Zeszyty Naukowe Politechniki Białostockiej

BUDOWNICTWO

Zeszyt 30

Wydawnictwo Politechniki Białostockiej

Białystok 2006

Seria:
Budownictwo Sakralne i Monumentalne

Redaktor naukowy:
prof. zw. dr hab. inż. Michał Bołtryk

Recenzenci:
prof. zw. dr hab. inż. Michał Bołtryk
prof. dr hab. inż. Walery Jezierski
prof. dr arch. Jurij I. Kryworuczko
prof. zw. dr hab. inż. arch. Konrad Kucza Kuczyński
prof. dr hab. inż. arch. Ewa Kuryłowicz
prof. dr hab. inż. Czesław Miedziałowski
prof. dr hab. inż. Jerzy A. Pogorzelski
prof. zw. dr hab. inż. Rościsław Tribiłło
dr inż. arch. Jerzy Uścinowicz

Opracowanie redakcyjne:
Jadwiga Żukowska

© Copyright by Politechnika Białostocka 2006

ISSN 1730-6752

Publikacja nie może być powielana i rozpowszechniana, w jakikolwiek sposób,
bez pisemnej zgody posiadacza praw autorskich

Skład, redakcja techniczna i druk:
Dział Wydawnictw i Poligrafii Politechniki Białostockiej

Nakład: 110 egz.

Spis treści

Mirosław Bogdan
Les conditionnements architectoniques du choeur gothique et le renouveau liturgique au XVI et XX siecle 7

Rimantas Buivydas, Jurate Jureviciene
Sacral architecture at frontier of southeast Lithuania 19

Tadeusz Chyży, Mikołaj Malesza
Analiza dynamiczna wieży Cerkwi pod wezwaniem Świętego Ducha w Białymstoku 29

Zbigniew Witold Engel, Jacek Robert Engel, Krzysztof Kosała
Analiza porównawcza oceny akustycznej obiektów sakralnych 41

Aleksander Grygorowicz
Kierunki zabezpieczenia zagrożonego obiektu sakralnego – Cerkwi Św. Trójcy w Hajnówce 57

Ryszard Hajdamowicz
Światło jako tradycyjne narzędzie kształtujące architekturę sakralną wczoraj i dziś 65

Irena Ickiewicz, Waldemar Brzostek
Prace konserwatorsko-remontowe zabytkowych obiektów sakralnych na przykładzie Kościoła w Komorowie 79

Виктор Ярцев, Олеся Киселева, Валерий Езерский
Прогнозирование длительной прочности деревянных элементов купольных конструкций сакральных зданий 89

Paweł A. Jelec, Aneta Krajewska
Kształtowanie rozkładu temperatury powietrza oraz powierzchni ścian zewnętrznych w obiektach sakralnych 99

Agnieszka Kłopotowska, Maciej Kłopotowski
Trwałość kruchości – pomniki naszej pamięci 111

Danuta Korolczuk, Jarosław Szewczyk
Sakrosfera na styku kultur. Architektoniczno-przestrzenne elementy samoidentyfikacji religijnej na obszarze wschodniej Białostocczyzny 123

Anna Kossak-Jagodzińska, Joanna Serdyńska
Katowickie Sakrum – sposoby lokalizacji kościołów w tkance miejskiej ... 135

Edwin Koźniewski, Zygmunt Orłowski
Rekonstrukcja ścianki parawanowej w pozostałościach Pawilonu Chińskiego w Ogrodzie Branickich w Białymstoku 151

Karol Kramarz
Nowe technologie w konserwacji zabytków – budowli 161

Janusz Krentowski, Romuald Szeląg, Rościsław Tribiłło
Skutki pozastatycznych obciążeń elementów konstrukcji świątyń 173

Jurij I. Kryworuczko
Сакральна архітектура Львова 1991-2005 рр. 185

Konrad Kucza-Kuczyński
Architektura sakralna w dydaktyce – doświadczenia 213

Ewa Kuryłowicz
Współczesna relacja do sacrum w świetle konwersji obiektów religijnych na cele świeckie 219

В. П. Лысов, Т. Кривицкая
Особенности технологии монолитных бетонных работ в монументальных сооружениях 229

Andrzej Majdowski
Systematyka architektury kościelnej w Polsce 1945-1989 237

Paweł Maryńczuk
Architektoniczne problemy w zabytkach architektury na przykładzie Przebudowy budynku filharmonii Opery Śląskiej w Bytomiu 259

Valery Morozov
Tradycja i nowoczesność w sakralnej architekturze Białorusi w epoce klasycyzmu 271

Henryk Nadrowski
Relacje „fides", „ratio" i „ars" w zabytkowym kościele 289

Ryszard Nakonieczny
Sacrum w komercyjnym i industrialnym kontekście. Adaptacja dawnego budynku maszynowni kopalni Kleofas na kaplicę św. Barbary w kompleksie handlowym Silesia City Center w Katowicach 307

Marek Niemas, Elżbieta Nowicka
Kształtowanie warunków pogłosowych w obiektach sakralnych 321

Zygmunt Orłowski, Nina Szklennik
Roboty betonowe w obiektach monumentalnych 329

Aleksander Owerczuk
Rozbudowa historycznych cerkwi na Podlasiu w kontekście zachowania ich wartości zabytkowych 339

Halina Petryszyn, Izabela Trzcińska
Wezwanie projektowe – ogród sakralny kościoła pw. Najświętszego Odkupiciela przy ulicy ks. Jerzego Popiełuszki w Szczecinie 349

Krystyna Pokrzywnicka
Kontekst sytuacyjny jako najistotniejszy element w kształtowaniu form architektury sakralnej współczesnego miasta (z uwzględnieniem realizacji z terenu Trójmiasta, w tym Sopotu) 361

Aleksandra Repelewicz, Andrzej Kysiak
Obiekty sakralne na terenach poddanych eksploatacji górniczej 369

Elżbieta Rudczyk-Malijewska, Robert Stachniewicz
Termomodernizacja budynków należących do parafii prawosławnej i rzymskokatolickiej na terenie północno-wschodniej Polski – – efekty ekologiczne i energetyczne 383

Adam Rybka, Artur Ostafijczuk
Cerkiew drewniana w Radrużu 395

Wiesław Sarosiek, Beata Sadowska, Elżbieta Rudczyk-Malijewska
Efekty energetyczne i ekonomiczne modernizacji termicznej budynków Zgromadzenia Sióstr Misjonarek Św. Rodziny 403

Irena Sielamowicz
Ławra Supraska – nowy rozdział w historii monasteru 413

Joanna Sokołowska-Moskwiak, Tomasz Wagner
Śląskie sacrum. Mit czy rzeczywistość 423

Julia Sowińska
Tożsamość miejsca, czyli tradycyjne formy architektoniczne w nowoczesnej szacie 441

Сергей И. Сторожко, Евген Г. Филатов, Николай Н. Белый
Инновационная технология осушения и гидроизоляции зданий «Гальваноосмос» 455

Mikołaj Syczewski
Analiza przyczyn degradacji opasek betonowych w obiektach sakralnych. Propozycja poprawnego rozwiązania 469

Andrzej Tokajuk
Architektura kościołów i cerkwi Białegostoku przełomu XX i XXI wieku 483

Jerzy Uścinowicz
Świątynie wspólnej historii 495

Jerzy Wojewódka
Pomieszczenia pomocnicze (socjalne) w programie funkcjonalnym i użytkowym obiektów sakralnych zborów ewangelicznych, ich znaczenie w kształtowaniu przestrzeni architektonicznej 517

Leszek Wolski, Arkadiusz Kamiński
Stan rzeczywisty powietrza wewnętrznego w zabytkowym obiekcie sakralnym 527

ZESZYTY NAUKOWE POLITECHNIKI BIAŁOSTOCKIEJ 2006
Budownictwo – Zeszyt 30

Mirosław Bogdan[1]

Les conditionnements architectoniques du choeur gothique et le renouveau liturgique au XVI et XX siecle

Resumé: L'article présente les conséquences du renouveau liturgique visible aujourd'hui en intérieur sacré gothique avec déambulatoire, comme un fruit de la pensée du Concile Tridentin (1545-1563) et du Concile Vatican II (1962-1965). Quand le concile du XVI e siècle, avec sa législation d'une destruction d'un jubé, il a ouvert en face de la nef un choeur gothique, autant celui du XX e siècle, il a installé au dedans de lui, un nouvel autel. Près de lui un prêtre célèbre la Messe Sainte, comme tel retourné vers de fidèles. Il s'agit de l'intérieur où près de sa perfecte structure ogivale, il est possible de retrouver aujourd'hui, deux autels placés sur un axe principal de composition. C'est l'historique, celui à son terminaison, tel monumental avec son retable, sa prédelle et son tabernacle et celui sans ces éléments, contemporain, installé plus proche d'une communauté. Pendant que l'autel historique, celui du maître est traité aujourd'hui dans cette disposition gothique d'espace en travée comme le centre de composition, celui du contemporain devient un centre liturgique et il rappele un nouvel aspect de la présence d'une beauté.

Key words: choeur gothique, renouveau liturgique

Dans le temps de chevaliers, chacun peut recevoir un don céleste, mais ceux des particuliers sont gardés selon une conscience médiévale pour ceux qui sont réunis derrière le mur en clôture qui sépare le choeur du reste d'un intérieur sacré. Par la conséquence, une séparation même, celle que présentée ici, elle est traitée comme un don céleste. Ça concerne un célibat qui sépare et „camoufle" à sa méthode, une personne vivante en celui-ci du reste du monde. Alors le mur en clotûre qui entoure dans l'intérieur d'église un clergé et le „camoufle" en face des laïcs, il est celui qui symbolise le saint célibat et la pureté d'une âme et d'un corps. Il est possible de dire que c'est un mur qui supporte la profession de foi. La pureté d'une âme et d'un corps, ce sont enfin les valeurs indispensables près de l'adoration profonde de l'Eucharystie. Elle-même avec sa table de sacrifice, elle réunit la communauté du clergé. Ça se passe invisiblement en face de l'espace des

[1] dr inż. Arch.; Wydział Architektury, Politechnika Śląska

laïcs parce que c'est le même Dieu qui est invisible pour ceux qui ne traversent pas la frontière convenable de la pureté en âme et en corps. [9].

À la mesure architectonique, cette convenable frontière est symbolisée par le mur qui entoure la zone eucharistique. C'est celui dont les deux fins terminants les deux ailes longés en arrière des stalles, ils sont accordés ensemble par la présence d'un jubé situé symétriquement comme le maître-autel sur l'axe principal de composition. Lui-même, il commence son cours en nartex et il traverse ensuite toute la nef principale du temple, en signalant sa présence sur la porte d'entrée au choeur qui existe ici comme la petite église [11]. Elle ne possède pas son toit propre, mais celui qui couvre tout le temple. En gothique sous ce toit en voûte à croisées d'ogive, la lumière est en quelque sorte plus ramassée pour elle-même que pour éclaire l'intérieur [12]. Sans l'éclairage de haut en intérieur, caractéristique en renaissance, en baroque et là où il existe le retour à des formes classiques, la lumière dans l'espace architectonique est traitée plus individuellement [15]. Ça concerne typiquement le gothique dont la forme d'espace avec son fait de croître en haut, elle ramasse les rayons de soleil, en les „camouflant" au dedans en face du reste d'un cosmos. Quand les grands carreaux en vitraux, longants verticalement la structure d'ossature, créent ici la frontière disponible pour des rayons de soleil, inversement le mur en clôture d'un choeur, il ne crée pas la frontière disponible pour ceux qui ne sont pas rappelés. Pour ceux des derniers, la présence d'une lumière est comme si suffisante dans cet espace devant le jubé. Il s'agit de la même lumière qui éclaire le reliquaire avec reliques, celui que surmonté au-dessus du maître-autel, à la terminaison du choeur en abside de sanctuaire [7]. C'est le privilège pour une relique au temps gothique qu'elle soit éclairée par les rayons de soleil [11]. Ceux des derniers, ils fortifient aussi symboliquement l'adoration du saint dont des restes sont plongés à eux. Avec la présence d'un déambulatoire, ça se passe dans chacune des chapelles rajonnantes rayonnantes où il se trouve,un reliquaire.

Le déambulatoire est indispensable pour comprendre l'architecture gothique. La version de source de ce style, elle utilise souvent à ces plans, cette forme qui possède son approbation déjà au temps roman [10]. Le gothique français constate directement qu'il existe en église seulement un choeur d'est et non qu'il s'est passé plus avant à la terre allemande où il y avait la tendance de bâtir un temple avec deux choeur. Celui d'ouest, connu par exemple de l'église Saint Michel à Hildesheim (vers l'an 1000), possédant sa spécifique forme de déambulatoire, il n'est pas en accord avec une règle gothique de bâtir un seul chevet coordonné à l'est d'où il sera venu, le Seigneur pour la deuxième foit [2]. Cette poursuite des Écritures Saintes avec l'architecture, elle est caractéristique pour la pensée

concernante le style ogival. Il à sa forme de source en France, crée un seul transept au plan d'église comme la base du commencement et de la terminaison pour le déambulatoire [1]. Celui du dernier, il exerce maintenant plus sa fonction symbolique qu'au temps roman où il a entouré le choeur avec son mur clôturant bas qui a existé sans empêcher d'apercevoir le maître-autel par tout le monde. „[...] Le déambulatoire, qui apparaît vers 950 à la cathédrale de Clermont et presque simultanément à Saint-Martin de Tours, est la dernière des initiatives marquantes prises par les Carolingiens pour aménager le plan traditionnel de la basilique latine. Elle tranche sur celles qui l'avaient précédée et qui n'avaient jamais eu d'autre but, semble-t-il, que de faciliter aux moines ou aux prêtres la célébration du culte. C'est aux fidèles, cette fois, plus qu'au clergé qu'elle s'adressait. C'est pour canaliser les foules qui se pressaient de plus en plus denses aux tombeaux des saints qu'avait été disposé ce couloir, pour assurer leur déploiement dans le sanctuaire qu'elles envahissaient, pour éviter qu'elles ne troublent les offices.[...]''.[1 (page 24)]. Cette fonction non symbolique continue au temps roman pour le déambulatoire, elle concerne aussi la question de conduire la foule de fidèles vers les chapelles rayonnantes quand elles existent ici avec l'exposition des reliquaires [11]. Mais les veritables chapelles rayonnantes pour sa destination symbolique, ce sont celles-là qui appartient à l'architecture gothique. Elles sont construites alors plus qu'avant, avec la sensibilité de la lumière. Elle touche en quelque sorte à cette époque-là, chaque élément de l'intérieur en temple et du reliquaire soulevé au-dessus d'un autel dans cette place. Celle de la dernière, elle est définie comme une chapelle rayonnante parce que son fait de bâtir, il commence à partir de son point du centre géométrique qui se trouve sur l'un des rayons partants du milieu de construction d'une abside formante la terminaison d'un choeur. Évidemment la forme d'une chapelle rayonnante est répétée et elles sont installées près du déambulatoire comme ouvertes à lui au chevet de l'église. Il s'agit de ce chevet dont la forme possède son point de source au milieu de construction pour l'abside de choeur [11]. L'intérieur de cette dernière quand il existe là le maître-autel, il est défini comme le sanctuaire. IL est possible de sépare ici délicatement par des balustres son espace de la partie avec deux ranges des stalles installées en face d'elles-mêmes [11]. Celles des dernières de deux côtés longent l'axe principal qui conduit de l'ouest vers l'est et dans cette petite église séparée avec le clergé, il commence son cours en la porte d'un jubé clôturant le choeur liturgique vers la nef [4]. En réalité le cours de cet axe principal, il est commencé en nartex du temple et il est fini dans la chapelle rayonnantée la plus tirée à l'est en chevet. C'est une chapelle consacrée à Notre Dame et ça est tellement symbolique qu'elle se trouve derrière le choeur [14]. Comme une

chapelle d'axe elle devient celle que la plus importante près de l'espace du déambulatoire mais elle n'est pas bâtie evidemment quand celui-ci n'existe pas. En conséquence l'importance de cette chapelle grandit avec la présence d'un double déambulatoire. Le voûtement de celui du dernier, acoordé avec l'exposition extérieure du contrebutement, il souligne le chevet d'une église comme une place très significative et techniquement bien accommodée pour reporter des forces. „[...] Les techniques de contrebutement ont connu une période d'essais et de tâtonnements au cours de la seconde moitié du XII e siècle. Les constructeurs cherchèrent à annuler la poussée des ogives par des murs-boutants dissimulés dans les combles, puis par un report extérieur sur une culée.[...]" [14 (page 22)]. Avec ce report de forces mécaniques, celui signalant extérieurement et près de sa répétition, la construction d'intérieur devient un élément exposé légèrement. C'est l'impression de l'unité structurale qui doit exister comme une composition de squelette. Elle-même, elle est bâtie dans tout le dedans ogival.Ça se passe avec l'accentuation des lignes verticales, quand l'arc-boutant signe sa présence en extérieur de la forme d'église [4]. Quand il existe près de cela à l'intérieur un déambulatoire, il est indispensable de traiter son espace plus symboliquement pour le contexte de sa formation rappelante au plan, la circonférence absidiale.

Après l'époque gothique en renaissance et d'autant plus en baroque, elle s'efface quand il s'agit de la tendance de bâtir le déambulatoire et ses chapelles rayonnantes. Elles-mêmes, elles sont liées irréversiblement avec l'architecture ogivale qui accentue lisiblement l'indépendance du choeur en face de la zone qui l'entoure. Cette zone devient celle que très individuelle près de l'existence du très large déambulatoire dont une frontière intérieure est le mur bien élevé qui garde le sanctuaire précédé par les stalles situées perpendiculairement à son maître-autel.Ce qui est gardé ici, ça reste inchangé à sa principale structure d'aménagement après le renouveau liturgique lié avec le Concile de Trente (1546-1563) [3]. Les changements concernent un détail architectonique qui devient en XVI et XVII e siècle plus antique avec un style non gothique. Le baroque élevant une lanterne de voûte sur place d'une clef de la croisée ogivale, il éclaire l'intérieur autrement qu'avant. Alors il s'agit du fait d'éclairer maintenant plutôt une zone qui a le droit d'être éclairée que de l'existance de la lumière pour elle-même [4]. Quand elle touche chaque élément éclairé en gothique, ici en baroque chaque élément est tellement éclairé qu'il dévoile sa forme plastique. Elle-même avec sa perceptibilité figurative, elle est indispensable à ce temps quand le Concile de Trente demande une démolition d'un jubé. Celui du dernier près de sa fonction de tribune, il est bien marqué dans l'espace avec sa fonction de clôture. Elle concerne l'isolement des chanoines et des clercs, hors du monde par la formation d'une élevation

frontale de la fermeture matérielle d'un choeur. Cette élevation d'ouest terminant sous des voûtes de la nef centrale sa partie basse, elle est telle en conséquance du développement de l'ordre canonial [7]. C'est-à-dire que finalement, on se réalise le jubé surpassé en tribune et sa grande hauteur, elle est adaptée pour manifester distinctement la fonction héritée de la clôture du moine.''[...] Héritée de l'ambon, l'autre fonction est celle de tribune. À des fins de solennisation, la lecture des textes scripturaires se fait d'en haut, comme plus tard elle se fera depuis la chaire dans la nef. Après avoir sollicité puis reçu la bénédiction du célébrant (*Jube, Domine, benedicere*), soudiacre et diacre montent sur le jubé par l'escalier liturgique; ils y chantent en latin l'épitre et l'évangile et, dans les monastères, il s'y lit les leçons de l'office.[...].[7 (page 21)]. En conséquence il s'agit de la tribune d'un jubé qui est transformée plus tard à la chaire située à la même hauteur que celle de la première, mais seulement près de l'un de piliers où la nef centrale possède la possibilitè de se croiser avec un transept. Près d'une démolition du jubé, celle que demandée par le Concile Tridentin, les deux autels instalés sous sa tribune, ceux flanquants l'entrée au choeur et servants aux officiants de culte, ils sont transferés comme si en l'intérieur baroque à la terminaison de nefs latérales. Quant à la nef latérale, quand ça concerne l'espace gothique, elle est le commencement du déambulatoire et elle signale dans cette place, la possibilité de faire la procession de réligion autour d'une zone eucharistique. Une telle „claire" procession, longante un pourtour éclairé de chapelles rayonnantes, elle n'est disponible au style architectonique du Contre-Réforme où le maître-autel n'est pas bâti pour marcher autour de son sanctuaire, mais pour régarder de front son grand retable. IL possède sa forme au-dessus de sa prédelle dont le lieu d'après le Concile Tridentin, est une place bien appropriée pour le tabernacle [3]. Avant ce temps les saintes espèces ont été conservées dans des tourelles ou dans des armoires eucharistiques saccagées par les réformes en an 1562 [4]. Mais la liturgie gothique ne définit pas la place de la garde contenante les hosties. Quant à cette question, nous retrouvons beaucoup d'églises médiévales où on se sert d'armoires dans le choeur, pour garder cette Sainte Nourriture. Par exemple ça se passe dans celles-là du nord où on enferme sous clef aussi le livre des évangiles. En époque de renaissance près de leurs hauteurs plus bas, ces armoires comme les tours richement ornées sont disposées au centre de l'autel [5]. Ce sont les tabernacles centralement composés ici avec la disparition des reliquairs élevés en haut à cette place au temps gothique. Celui du dernier est un temps où le prêtre de même qu'au XVI e siècle, a célébré la Messe Sainte qu'un tel qui n'est pas retourné vers la communauté renie aux stalles et à la zone de nef. Au temps de Contre-Réforme, c'est la communauté qui est placé en face du centre eucharistique de l'autel. Ce

centre est tellemment souligné ici par la présence du terminaison de l'axe principal à la forme de tabernacle. Cette forme est préparée pour l'adorer comme une petite maison où le Dieu habite tout le temps, le jour et la nuit [3]. Il existe près de cela dès la renaisance, l'autre symbolique d'un ombre. Celui du dernier est indispensable près de la lumière et il est contrasté avec elle. Ça souligne la composition baroque où avec une forte gerbe des rayons solaires, rien n'existe sans une définition formelle. Ici l'ombre crée un fond indépendant pour cette composition qui est éclairée à l'aide d'une méthode comparable en quelque sorte avec l'éclairage de réflecteur, connu du XX e siècle. Ce sont les moyens d'expresion scénographiques qui ne sont pas disponibles par sa nature avec l'architecture gothique [15]. Celle de la dernière comprend et crée le monde avec les moyens d'expresion mystiques indispensables pour garder quelque chose corporellement en aspect eschatologique [7]. Près du choeur gothique qui est très long, l'aspect de garder son terminaison d'autel par le jubé instalé en face du peuple, c'est aussi la question rationaliste d'empècher de regarder cela qui est trop éloigné pour apercevoir bien sa forme. Ça n'existe pas en baroque quand le choeur est plus court que celui du haut moyen âge et quand il ne possède pas un rideau de jubé. Il s'agit de l'espace possédant la table de sacrifice et les sièges, c'est-à-dire de celui qui est nommé comme le centre liturgique dont les frontières sont créées par les deux rangées des stalles et l'abside. Elle-même, elle est la plus importante comme le font dans une telle disposition ici quand elle expose le maître-autel situé en sa zone, toujours au terminaison de l'axe principal de l'église. Dans cet espace eucharistique, près de l'illumination de la lumière, son effet décoratif et sa bonne intensité, tout ce qui concerne une forme, un geste et un mouvement, ça est bien disponible pour ceux priant qui regardent l'action liturgique et cela est comparable en quelque sorte avec l'observation d'une action qui se passe sur la scène.

La forme de l'adoration du maître-autel par tout le monde si bien disponible aussi en des églises gothiques renouvelées liturgiquement à partir du XVI e siècle, elle est ordonnée en accord avec une législation du Concile de Trente, soucieuse avant tout de réafirmer la doctrine et la discipline traditionnelles à l'encontre des thèses de la Réforme [9]. Il existe près de cela une question de l'autorité romaine dont plus tard le I er Concile du Vatican (1869-1870) se fait le ferme défenseur. „[...] Les menaces extérieures, l'exemple des grands États modernes incitent à renforcer la centralisation. La législation est essentiellement romaine. De Rome, de la curie, émanent les textes majeurs, que la législation locale reprend, explicite, diffuse. Du XVI e au XX e siècle les dispositions législattves essentielles sont prises par la papauté dans des actes aux qualifications diverses, qui se révèlent rebelles à tout essai de classifications ou même de définition satisfaisante:

constitutions apostoliques, lettres ou encycliques apostoliques, décrétales, *motu proprio*.[...]" [9 (page 16)].

La législation romaine devient un élément très sensible dans ce temps riche pour les conséquences de la Réformation. Avec le Contre-Reforme, cette législation commence à fortifier en quelque sorte sa signification. Ça est traité spécifiquement près de la question d'une architecture et d'une conservation de monuments. Celle de la dernière au sujet problématique, elle est analysée sporadiquement vers le XVIII e siècle, et ça concerne des classes nobles, propres pour sa richesse et son aspiration artistique. Une Église, elle même avant sa séparation de l'état, elle appartient sensiblement à ces classes et tout s'est passé bien près de son aspiration de garder la richesse spirituelle.

„[...] Le XVIII e âge est considéré comme décisif à l'activité visée pour garder la succession de monument. Dans ce temps, elle cemmence à se développer, une notion de la valeur sociale d'objets de monument et de mémoires historiques. En quelques pays et particulièrement en Italie et en France, elles sont présentées, les premières descriptions des monuments d'une construction et d'une architecture et elle est commencée, une inventaire descriptive avec dessin. [...]" [6 (page 11)]. Près de cela, elle est actuelle, une estimation pour le Classicisme qui à partir du XVII e siècle, existe comme le nouveau retour aux formes antiques [13]. Evidemment un tel retour n'est pas accepté par l'architecture gothique qui cache à partir de la deuxième moitié du XVIII e siècle, son évidence dans les formes néo-gothiques. Quand elles-mêmes au plan d'église, elles sont créées avec le déambulatoire, c'est-à-dire que l'estimation d'espace du choeur existe avec la recherche d'une centralisation près de la méthode proche de telle non scénographique. C'est l'architecture et plutôt non l'action liturgique, décide de cela que l'intérieur néo-gothique est formé pour exposer sa prédestination métaphysique. Sans l'éclairage de point du haut, typique pour la forme baroque ou antique, le déambulatoire ouvert vers le tout espace au XIX e siècle, lui-même il crée avec un retable, le fond pour l'action liturgique. Mais il y a une différence de l'expression entre l'intérieur néo-gothique et tel gothique. Quand celui du dernier garde la lumière pour sa motivation eschatologique, celui du XIX e siècle est créé plutôt pour garder une construction gothique qui puisse être traitée en symbolique comme la structure métaphysique. C'est toute la question qui rappele au temps du Romantisme, cette intuition de l'immortalité en historisme qui fortifie comme si métaphysiquement une présence de la forme historique en celle appartenante à elle-même et existante dans la forme néo-historique. Evidemment il existe près de cela, la grande admiration pour chaque forme de source et de ce qui définit une claire base de style. Ça touche le problème de la pensée tellement représantée au XIX e siècle en

France avec la personne de Viollet- le -Duce (1814-1870) sur le sujet de la conservation des monuments. D'après lui, il est obligatoire que des méthodes de conservation respectent l'intégralité des constructions, des techniques, et des matériaux anciens. En conséquence il s'agit du fait de soumettre une forme à l'art des époques qui ont passé [6].

Quand le Concile Vatican II est ouvert aux années soixantièmes du XX e siècle, il doit prendre en considération les deux attitudes, telle historique et celle du moderne. Celle de la première, elle souligne la valeur de la beauté existante dans des monuments des autres temps. La période qui s'est passé, elle a resté définitivement les vestiges indispensables pour notre progrès personnel. Cela est accentué par le Concile qui demande de garder le tout qui existe historiquement comme le service d'une beauté pour le Dieu et pour les hommes. C'est-à-dire reciproquement avec la pensée d'une conservation, il est bien de garder l'architecture monumentale de l'intérieur sacré malgré le renouveau liturgique conseillé par l'Église. Il s'agit d'une telle transformation de l'arrangement liturgique en l'intérieur historique qui puisse coexister avec l'architecture de l'autre temps.

Quant à un tel conditionnement, il existe l'attitude moderne, mentionnée ici avant, celle analysée par le Concile Vatican II comme une certaine opposition en face du poin de vue historique. Celui du dernier est traité sans le fait opposable près de la question participante à une création des églises nouvelles, bâties toutement comme telles modernes. Quand le Concile accepte les formes modernes, ça signifie aussi qu'il accepte chaque style historique quand il est bon pour exprimer une différence entre le Sacrum et le profane [4]. Un certain problème existe près de l'aménagement du long choeur gothique. Il faut souligne que celui-là qui est bâti après le Concile Tridentin et quand ça concerne des églises grands, lui-même il est plus court en sa règle de celui bâti avant la Renaissance. La mesure horizontale d'un choeur gothique est définie par la longueur des stalles. La place entre ses deux rangs, devient celle-ci qui après le Concile Vatican II, est réservée le plus souvant pour la table de sacrifice qui prend maintenant sa fonction liturgique. Ce nouvel autel sans prédelle, tabernacle et rétable, il doit être installé ici sur l'axe principal qui fini son cours sur celui-là possédant ces trois éléments, quand il est placé dans l'abside du sanctuaire gothique [8]. Celui du dernier, il perd définitivement après le Concile Vatican II, le nom d'un sanctuaire. C'est la position liturgique d'un célébrant qui décide de cela, quand il étant retourné en face des fidèles pendant toute une messe, il possède en arrière de son visage, le maître-autel d'un sanctuaire historique. Lui-même, un maître-autel quand il est traité comme un beau fond d'une action liturgique, il perd aussi son nom historique. Maintenant il n'est plus celui qui est maître. Quand il possède de nos jours un tabernacle, celui

encore avec son exposition tridenten, ou quand il ne possède pas cette armoire petite, sa forme avec son grand retable enrichi concentriquement près d'une composition imagée, elle rappele particulièrement son accent monumental [3]. Quand il est obligatoire de rester le retable historique pour sa valeur de la beauté plastique à la terminaison d'un choeur gothique, la composition de ce retable, elle participe à sa fonction du centre plastique dans l'intérieur. Ça se passe malgré la présence d'un autel contemporain situé devant lui. Ce sont en conséquence les deux centres placés au choeur en axe principal: celui de composition, historique et celui de célébration, constitué contemporaiment [8].

Cette intégralite des deux autels des autres temps qui peuvent être situés à l'axe capital d'un temple à partir de la deuxième moitié du XX e siècle, elle souligne la présence de la claire synthèse de temps, de styles et d'une architecture avec une liturgie. C'est le fruit du Concile Vatican II, celui d'espace, où les deux attitudes, historique et moderne, elles retrouvent sa solution réciproque dans l'espace d'une église historique, renouvelée liturgiquement à notre période. Il existe près de cela, le témoignage d'une analyse faite à partir de la deuxième moitié du XIX e siècle, quand elle concerne des formes liturgiques et d'espace. Cette analyse a été fait par des hommes de l'Église et par d'artistes. Ils ont cherché le modernisme en liturgie et en architecture. Ça s'est passé par exemple près de la présence d'une néo-scolastique, liée au XIX e siècle avec l'Allemagne. En ce temps, elle est existante ici près d'une richesse de solutions, caractéristique pour le style néo-gothique en Angleterre. Evidemment, il existe beaucoup de pensées en science à ce temps quand elles sont controversées à l'historisme qui demeure aux formes liturgiques et architectoniques. Cette controverse entre l'attitude historique et moderne, elle desidera plus tard d'une législation du Concile Vatican II, conduisante à l'usage de célébration, celui d'un prêtre retourné en face du peuple et celui d'une application des langues maternelles aux différents pays.

Quand il existe aujourd'hui, un intérieur après le renouveau liturgique, celui possédant son long choeur gothique, lui-même il devient un élément qui témoigne de la conséquence historique à la recherche d'un établissement bipolaire. Ça se passe avec l'instalation d'un autel contemporain au commencement de cette zone pendant que le monumental se trouve à son terminaison. Il s'agit du commencement du choeur où l'autel est bâti comme une simple table de sacrifice que ça s'est passé au temps des Pères de l'Église (époque antique). En leur temps, cette table de sacrifice est bâtie de même qu'aujourd'hui de deux parties principales; de mensa et de stipes (latin) [4]. Alors cet espace renouvelé expose ce qui a été beaucoup plus avant et maintenant est seulement repeté au début d'une voie conduisante au but du choeur ou à l'autel avec retable qui a été mis en utilisation

plus tard que celui-ci sans lui. Tout cela se passe sur l'axe principal, flanqué régulièrement de deux parts par des stalles. Elles témoignent comme si d'une vivacité de cet axe au choeur qui serve maintenant aussi le nouveau centre liturgique, instalé ici en face de celui connu de cette fonction en aspect historique. Ce centre nouveau qui doit exister selon le Concile Vatican II sans un tabernacle, une prédelle et un retable, il devient un autel où un prêtre célébrant est debout non devant lui mais derrière lui en face d'une réunion.

L'établissement bipolaire de composition à la question du fait d'approcher un autel moderne vers celui qui est historique, concerne le procès en tant qu'approcher en église rénovée toute la communauté vers ces deux tables de sacrifice. Elles sont tellement liées réciproquement sur un seul axe, que malgré une grande distence quand celle-ci existe entre elles, la communauté qui peut être placée entre ces deux centres, approche au moins intuitivement ceux des derniers. Un tel placement du peuple de Dieu mentionné ici, il est particulièrement possible près du fait de quitter le choeur par la table de sacrifice qui suit l'axe terminant son cours derrière elle au maître-autel historique. Quand le Concile Tridentin a conseillé une destruction d'un jubé gothique, le fait de quitter le choeur gothique par l'autel est réalisable mais ce n'est pas disponible quant à celui-là traité comme un centre liturgique. Cette disponibilité existe aujourd'hui quand après le Concile Vatican II, il est possible de bâtir une table de sacrifice comme telle principale et unique dans l'intérieur renové au dehors d'une ancienne zone eucharistique en espace de nef. En conséquence, cette possibilité est le fruit de travail de deux Conciles, celui du XVI et du XX e siècle. Mais il est bien de retrouver près de cela qu'un seul choeur gothique possède son secret qui n'est pas pour le définir en plénitude pour la conscience de notre époque. Malgré tout, sa construction solude souligne aujourd'hui que ce qui existe en fermeture, ça peux après son ouverture, devenir une source encore plus grande pour une symbolique de la lumière qui d'autan que cachée autrefois, elle ne reste plus en fermeture.

Bibliographie

[1] Basdevant D.: L'architecture française des origines à nos jours. Librairie Hachette, 1971.
[2] Białostocki J.: Sztuka cenniejsza niż złoto, tom 1. PWN Warszawa, 1991.
[3] Bogdan M.: Architektura historycznej formy kościoła a ołtarz współczesny – Architecture de la forme historique de l'église et l'autel contemporain. Wyd. Nauk. Śląsk Katowice 2003.

[4] Bogdan M.: Architecture gothique et le sacrum après le Concile Vatican II - Architektura gotycka a sacrum posoborowe. Wyd. Nauk. Śląsk Katowice 2006.
[5] Bouyer L. : Architecture et liturgie. Les Éditions du Cerf, Paris 1989.
[6] Borusiewicz W.: Konserwacja zabytków budownictwa murowanego. Arkady Warszawa, 1985.
[7] Chedozeau B.: Choeur clos, choeur ouvert. Les Éditions du Cerf, Paris 1991.
[8] Chronique d,art. Sacré, no 53/1998 Paris, avec le concours de l,association Art. d'Église.
[9] Gaudemet J.: Le droit canonique. Les Éditions du Cerf, Paris, 1989.
[10] Koch W.: Comment reconnaître les styles en architecture. Édition Solar, Gütersloh, 1989.
[11] Principes et éléments de l'architecture religieuse médiévale. Collaboration: Henry-Claude M., Stefanon L., Zaballos Y. Les Éditions Fragile, Graulhet, 1997.
[12] Schwarz F. F.: Symbolique des cathédrales. Les Éditions du Hutième Jour, Paris, 2003.
[13] Summerson J. : L'Architecture du XVIIIe siècle. Éditions Thames and Hudson, Paris, 1999.
[14] Willesme J.-P.: L'art.gothique. Flammarion, Paris, 1982.
[15] Zevi B.: Apprendre à voir l'architecture. Édition de Minuit, Paris, 1993.

Architektoniczne uwarunkowania chóru gotyckiego a odnowa liturgiczna w XVI i XX wieku

Streszczenie: Artykuł przedstawia konsekwencje odnowy liturgicznej, dostrzegalne dzisiaj w gotyckim wnętrzu sakralnym z obejściem chórowym, jako owoc myśli Soboru Trydenckiego (1545-1563) i II Soboru Watykańskiego (1962-1965). Podczas gdy sobór z XVI wieku wraz z rozporządzeniem wyeliminowania lektorium otworzył wobec nawy chór gotycki, to ten drugi z XX wieku zainstalował wewnątrz niego nowy ołtarz. Przy nim obecnie ksiądz odprawia Msze Świętą jako ten zwrócony twarzą do zgromadzenia. Chodzi o wnętrze gdzie przy jego perfekcyjnej ostrołukowej strukturze są możliwe do odnalezienia dwa ołtarze umiejscowione na głównej osi kompozycyjnej. Ten historyczny na jej zakończeniu, zabytkowy z retabulum, predellą i tabernakulum oraz ten bez tych elementów, współczesny, umiejscowiony bliżej wspólnoty. Podczas gdy w gotyckiej dyspozycji przestrzeni przęsłowej, główny ten historyczny ołtarz jest traktowany obecnie jako centrum kompozycyjne, to ten współczesny stanowi centrum liturgiczne i przywołuje nowy aspekt obecności piękna.

Słowa kluczowe: chór gotycki, odnowa liturgiczna

ZESZYTY NAUKOWE POLITECHNIKI BIAŁOSTOCKIEJ 2006
Budownictwo – Zeszyt 30

Rimantas Buivydas,[1] *Jurate Jureviciene*[2]

Sacral architecture at frontier of southeast Lithuania

Abstract: The article is based upon the scientific project completed in 2005. This project was supported by the Lithuanian State Science and Studies Foundation.

The area of Southeast Lithuania at the frontier with Byelorussia and Poland was chosen as territorial object of investigation. The criteria for analysis of the architectural and landscape value were compiled and the digital data basis of the most important sacral structures was established. Interaction of confessional building traditions, influence of professional styles to the local architectural traditions, territorial dispersion of the objects and their architectural features were analyzed.

106 objects were evaluated from the point of view of their spatial composition, material structure, peculiarities of architectural esthetics, integrity with their environment, complexity, symbolism and authenticity. The results of the research may be applied for recording and planning of preservation of the immovable cultural properties.

Key words: inventory of sacred biulding objects

Introduction

Presented text is based upon the results of the research completed by the academic staff of the department for Architectural Theory and Fundamentals of Vilnius Gediminas Technical University. This research is provided for future development in collaboration with the scientists of the neighboring countries. This article attempts to reveal few of the achieved results and to mark the basic trends of the future investigation. Formulation of the direction and method of the research of the architecture of the Southeast Lithuania, gathering the data and analysis of them were the main aims of this research. Evaluation of sacral structures in their sites, definition of rational, objective and informative method of classification, selection

[1] Prof. Dr., Vilnius Gediminas Technical University, Dean of the Faculty of Architecture, head of the department for Architectural Theory and Fundamentals; 1/26 Traku str., LT-2001, Vilnius, Lithuania. E-mail: archpit@ar.vtu.lt;

[2] Assoc. Prof. Dr., Vilnius Gediminas Technical University, department for Architectural Theory and Fundamentals, 1/26 Traku str., LT-2001, Vilnius, Lithuania. E-mail: archpit@ar.vtu.lt;

of the 106 objects, gathering of their historic and architectural data, compilation of the digest of the evaluated territory, marking of analyzed features on the maps of the area were the targets achieved.

The research enabled to reveal the real situation of different features of the sacral buildings of analyzed region, which is important for better understanding of the problems of their treatment and protection. Gathered material may be used as the argument for validation of inclusion of the most important sacral buildings into the list of the cultural properties under State protection. The character of the completed research permits continuation and development of the research in the future investigations. The research of the sacral structures of Poland and Byelorussia at the frontiers of these counties with Lithuania applying similar methods would result more important and deeper understanding of the sacral architecture of this broad cultural region.

Sacral buildings and sites are legitimated as one of the types of cultural heritage under protection [1]. Despite of their importance many of these buildings are not protected by the State or municipalities. Only smaller percent of these buildings is included into the list of the cultural values under protection. Specific features of sacral structures such as their dominating role in the spatial structure of the settlements, complexity and importance in the social life of the communities are often not taken into account. For example, only one complex of the sacral buildings in the district of Salcininkai, seven sacral detached buildings and complexes of Varena district and no one sacral structure of Lazdijai district are on the list.

Published material of the Lithuanian and foreign researchers related with the theme of investigation was used. The most of informative them are: the Directory of Lithuanian Churches [2], books of Algimantas Miškinis on urban planning heritage of Eastern and Southern Lithuania [3], Encyclopedia of Cultural Heritage in Eastern Lithuania [4], the books of Alge Jankeviciene [5] and of Bronius Kviklys [6]. The publications of Jurgis Bucas [7] and Jonas Glemza are important from the point of view of methodology of evaluation. Lithuanian legal acts and international documents on cultural heritage protection, ratified by Lithuania [8, 9], also recommendations of Lithuanian Center of Cultural Heritage for research of cultural value were used for establishment of methodology of the analysis.

This article presents brief characteristics of every of nine established indicators.

1. Confessional dependency

Various religious communities inhabit the area under investigation. The characteristics of the sacral architecture of the traditional religious communities: Catholics, Russian Orthodoxies, Russian Old believers, Evangelic Lutherans, Lithuanian Tartars, Jews and Caraits, were analyzed.

In many settlements the churches of different confessional communities coexist from the ancient time. Specific traditions related with the religion, realia common for different historic periods and particular communities manifest themselves in architectural composition and relation of the sacral buildings with the contexts of their environment. Sacral architecture in this region as well as in other areas of Lithuania was substantially influenced by positive social spirit of cultural and religious tolerance, but also by ideas of political chauvinistic ideas, used for promotion of national and confessional confrontation. These and other reasons influenced quantitative changes of the sacral structures in historical development of Southeast Lithuania. Analysis of the present confessional numbers and distribution of the sacral structures revealed the areas of their concentration and of their even dispersion.

The indicator of the confessional dependency contributes to clear understanding of the character of location of sacral cultural heritage in the area and generalization of the investigation on the levels of social development and arts research.

2. Material composition

Determination of the structure of the building materials is important for evaluation of the architecture of the sacral structure. Dominating material of the bearing construction informs about manifestation of traditions or innovation of the period and the area. Also it provides the information about economic, social and cultural context of the sacral architecture, about mentality and professional level of the builders, culture of the district and of local confessional community.

Brickwork is the most popular material for the bearing construction in this area, timber structures are more rare and only very few buildings are of mixed type. It is noticed, that the rubble is not so common in this territory as in the other areas of Lithuania. Few timber buildings were rebuilt in more long lasting material during last years.

3. Esthetic architectural characteristics

Manifestation of architectural style, trend of arts or folk architecture is one of most distinguished esthetic characteristics of sacral building. Every of these features may be manifested in pure or in mixed form. Also here are the sacral buildings without evidence of style of architecture and arts or without features of folk tradition.

The sacral structures of Southeast Lithuania are rich in variety of artistic expression presenting morphology of architectural styles, vernacular tradition or without features of architectural trend. Economic, social and cultural realities played an important role in changes in time of this indicator. Positive historic circumstances allowed expression of the architectural styles: baroque, neoclassicism or neogothic, in the sacral structures created by the local builders.

The sacral buildings were classified in four groups in accordance with expression of esthetic architectural manifestation: buildings of professional architectural style (renaissance, baroque, neoclassicism, historicism, modern styles), buildings of vernacular tradition, buildings of mixed architectural features (eclectic), and buildings without evidence of any architectural style or vernacular tradition.

This indicator is important for understanding of architectural quality of the sacral structures and interaction of professional influence and local building tradition.

4. Complexity

Complexity is regarded as one of the most important of cultural value of sacral structures. Lithuanian national Law on Protection of Immovable Cultural Heritage and the Criteria of Evaluation and Selection of Immovable Cultural Properties complexity is indicated as one of the criteria of cultural importance. Intended requirement of being created no less as 25 years ago [article 7.3] for inclusion of the structure or site into the Register of Immovable Heritage is not obligatory if it is the element of the valuable complex. The status of the property under protection may be given to enough newly created structure if it "continues spatial compositional and esthetic traditions of formation of listed structures" [article 8.2].

Complexity as the indicator is applied for evaluation of the spatial compositional interaction of the church with the other sacral structures of the site: belfries, chapels, and dwelling buildings of the convents.

Complexity is identified as the most distinctive feature of the Catholic sacral objects. Almost half of the analyzed buildings of the Catholic churches create complexes with the belfries and chapels, few of them with the dwelling buildings also. Tombstones and cemeteries (located in the churchyards or attached to them) are additional elements of all these complexes. Russian Orthodox churches are mostly detached buildings. Almost all of them they are integrated with the belfries into one structure. Russian Orthodox cemeteries are often situated in distance with them, traditionally on the other hill. The churches of Russian Old Believers are also detached buildings. They are built of the higher sites and spatially related with the dwelling houses. The mosques of Lithuanian Tartars also are detached structures. They are surrounded by the cemeteries; other important buildings of the communities are located close to them. Few detached synagogues remained as the relicts of the former complexes, but the most important complex of sacral structures of Judaism (two synagogues and house of rabbi) remained in Kalvarija.

5. Confessional interaction

The area at the frontier with Byelorussia and Poland was historically inhabited by different communities. The most numerous always remained Catholic communities, integrating the people of Lithuanian, Polish and Byelorussian nationalities. The inhabitants of Russian nationality mostly belong to Russian Orthodox and Russia Old Believers communities. Only very small number of inhabitants belong to former numerous communities of Jews. Three historic mosques remained in the investigated area as still functioning religious centers of Lithuanian Tartars. Functioning kenessa of Lithuanian Caraits in used for religious purposes in Trakai, the building of former one remained in Maluvenai.

The sacral buildings as well as the confessional communities experienced the periods of decline and of more beneficial life. It is evident in development of relation of the sacral architecture with its context. Coexistence of the sacral buildings of few religions is very important from the point of view of social and cultural sense. This indicator clearly reveals the character of confessional interrelation and territorial dispersion of the sacral buildings. It also may be used for research of multicultural relations from other points of view.

6. Domination in environment

Small scale and hilly natural landscape of Southeast Lithuania were used as beneficial conditions to build sacral buildings on the heights and spatial domination of the most of them. They are the basic vertical dominants of the fragments of historic landscape remained until now. Slow development of the detached farmsteads until the 2nd World War and inadaptability of the hilly landscape to kolkhoz agricultural use in the Soviet period determined abundance of these fragments in the investigated area.

The Catholic churches are permanent dominants of the most of the settlements. The most of them are built at the central squares, many of them close spatial compositional axes or are the junction between village and manor complex. Open places on the heights were chosen for building of Russian Orthodox churches (all of them built after the rebellion of 1863).

The synagogues were built in distance with Catholic churches, mostly at the rivers or lakes. They were situated with reservation of open space in front at street, same as kenessas. This location and restrictions on height influenced their traditional role of local dominates of the settlements. Similar is the role of the mosques buildings.

7. Inner spatial structure

Character of inner spatial structure of sacral building is determines by different factors. Mentality and financial possibility of builders, requirements of style, building materials and technologies influenced composition of inner spaces. It is noticed, that multispatial structure (nave and aisles) are often in Catholic churches of the investigated area, monospatial structure is specific for mosques, kenessas and small, mostly vernacular churches.

Investigation of the spatial structure in relation of it with the other indicators may give useful information for development of the field of Lithuanian history of architecture and for procsemics and architectural ethnic morphology, the research of which is yet not carried out in our country.

8. Complexes of symbols

Expression of traditional symbols of religion is one of the main aims of creation of spatial structure and elements of sacral building. Character, volume, forms, codes and openness of symbolism depend upon peculiarities of confessional requirements and specific characteristics of historic period and cultural region. The importance of this indicator is based upon attitude toward influence of symbols. They are assessed not only as instrument to reveal various ideas, but also as means to tell, to educate, to bless, and to affect the consciousness and feelings of the people [10]. Sacral symbolic meanings reveal themselves in the typology, spatial structure, materials, colors, quantity and proportions of sacral buildings equipment, also in their equipment and works of art.

This indicator reveals manifestation of traditional symbolism in Southeast Lithuania. Material of this evaluation could be used for research of cultural value, enrichment of knowledge of architecture.

9. Originality

Evaluation of level of originality is very important in research of sacral structures. This indicator is related with indication of level of authenticity. International practice of heritage preservation certifies authenticity of architecture as one of the most important aspects of cultural value of architectural heritage [11]. Level of originality reveals dynamics of social processes, alteration of beliefs and possibilities in relation with territorial development.

Essential changes of original features mostly are accepted as diminishing value of sacral buildings. However there is no direct relation between originality and artistic quality of the object.

Conclusions

1. Completed analysis of sacral architecture of Lithuania at the frontier with Byelorussia and Poland extends understanding of the sacral heritage of this cultural district, reveals new aspects of formation of regional architectural tradition.
2. Territorial dispersion of the sacral structures and their complexes is enough homogeneous. The objects of seven traditional confessions were localized in this area.

3. Brickwork is the most traditional building material of the bearing constructions of the sacral buildings of the area. The timber structures are less numerous, and the most of them remained in remote areas. Buildings of mixed construction type are very rare.
4. The sacral buildings of professional architectural styles are mostly located in towns and bigger villages. Vernacular and mixed styles architecture is typical for districts of Vilnius, Salcininkai, Varena.
5. The most of the sacral structures are detached buildings. Almost nine tenths of all sacral structures are dominating in their environment. The Catholic church is spatial compositional dominant almost of every settlement. Coexistence of structures of various confessions is typical feature of the bigger towns.
6. The most of analyzed buildings are of multispatial inner structure. The most of the buildings of monospatial inner structure are localized in the villages and hamlets. Original spatial composition remained in more as eight tenths of the analyzed buildings. Originality is mostly specific for the structures, localized in the smaller settlements.
7. The complexes of symbols are specific for the most of sacral buildings of the area.
8. Larger number of sacral buildings should be protected as immovable cultural heritage. Continuation of complex evaluation of sacral architecture of larger territory should give more complete results and reveal the most valuable areas for more detailed research. The results of the research could be related with planning of programmes of cultural and religious tourism in Southeast Lithuania and developed in future investigations.

Literature

[1] *Lithuanian Law on Protection of Immovable Cultural Heritage.* December 22, 2004, No I-733, Vilnius.
[2] Misius K., Sinkunas R.: *Lietuvos kataliku baznycios* (zinynas). Vilnius: Pradai, 1993.
[3] Miskinis A.: *Lietuvos urbanistikos paveldas ir jo vertybes.* I ir II T. Vilnius: Savastis, 1999, 2005.
[4] Kulturos paminklu enciklopedija. Rytu Lietuva, II T. Vilnius: Mokslo ir enciklopediju leidybos institutes, 1998.
[5] Jankeviciene A.: *Lietuvos medine sakraline architektura.* Vilnius: Vilniaus Dailes akademijos leidykla, 1998.

[6] Kviklys B.: *Musu Lietuva*. I, III, IV T. Vilnius: Mintis, 1991.
[7] Bucas J.: *Lietuvos kaimo krastovaizdzio raida ir istorines vertybes*. Vilnius: Mokslas, 1988.
[8] Convention Concerning the Protection of the World Cultural and Natural Heritage. UNESCO, Paris, October 1972.
[9] European Landscape Convention. Florence, Council of Europe, 2000.
[10] Buivydas R.: *Novacijos siuolaikiniu baznyciu architekturos simbolizme*//Kulturos barai. 2005, Nr. 3, p.18-22.
[11] The Nara document on Authenticity. UNESCO World Heritage Committee, ICOMOS. Nara, 1994.

SAKRALNA ARCHITEKTURA POŁUDNIOWO-WSCHODNIEJ GRANICY LITWY

Streszczenie: Artykuł przygotowano w 2005 roku na podstawie wykonywanego projektu. Projekt wspierała Państwowa Fundacja Nauki i Studiów Litwy.

Obiektem badań wybrano terytorium południowo-wschodniego pogranicza Litwy z Białorusią i Polską. Przygotowano kryteria do ustalenia architektonicznych wartości, utworzono cyfrową bazę dannych najważniejszych budowli sakralnych. Analizowano wzajemne oddziaływanie tradycji budownictwa różnych konfesji, wpływ zawodowych stylów miejsca na tradycje architektury, rozproszenie terytorialne obiektów i ich cechy.

Według takich aspektów jak struktura przestrzeni, konstrukcja, estetyczne właściwości architektoniczne, współoddziaływanie z otoczeniem, kompleksowność, symbolizm i autentyczność, oceniono 106 obiektów.

Rezultaty badań można również zastosować do ewidencji obiektów dziedzictwa kultury i do ich planowania ochrony.

Słowa kluczowe: ewidencja obiektów sakralnych

ZESZYTY NAUKOWE POLITECHNIKI BIAŁOSTOCKIEJ 2006
Budownictwo – Zeszyt 30

Tadeusz Chyży[1], *Mikołaj Malesza*[2]

Analiza dynamiczna wieży Cerkwi pod wezwaniem Świętego Ducha w Białymstoku

Streszczenie: W referacie autorzy zaprezentowali wyniki badań numerycznych nad modelem wieży cerkwi pod wezwaniem św. Ducha w Białymstoku. Przedstawiono metodę analizy wieży w zakresie jej parametrów drgań oraz wykonano analizę pracy konstrukcji przy obciążeniu wstrząsem sejsmicznym. Budowlę wykonano w technologii żelbetowej z elementami murowymi. Sposób modelowania tego typu struktury zaprezentowano w referacie.

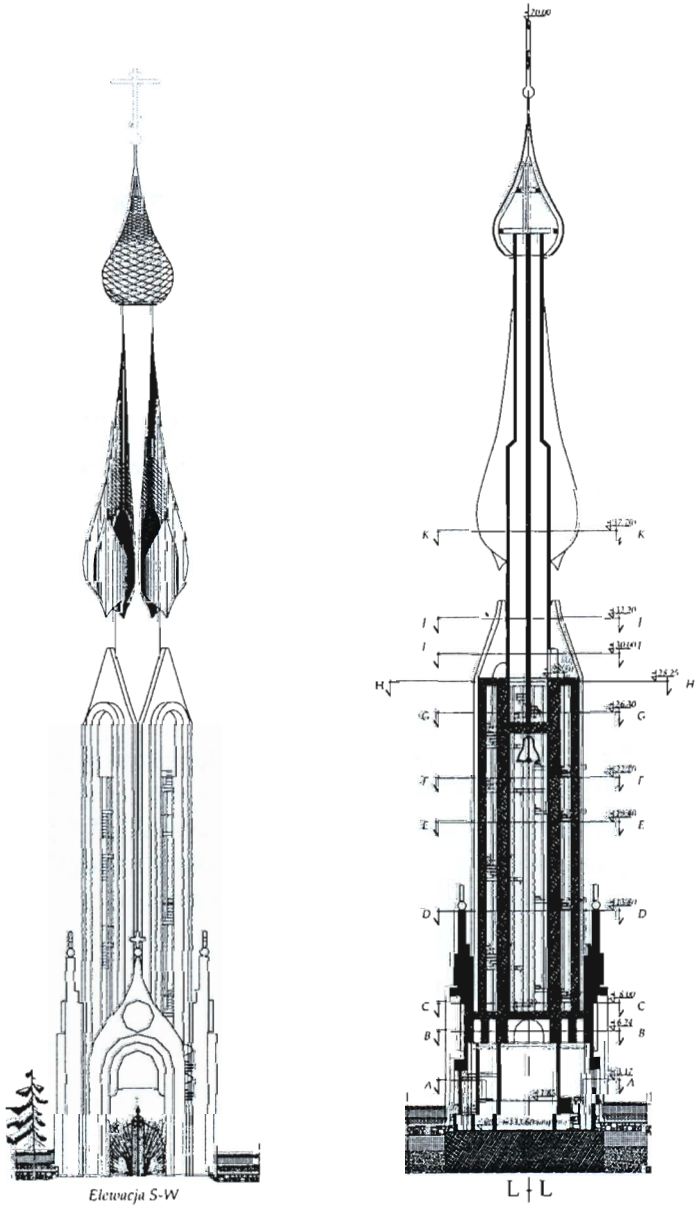
Słowa kluczowe: konstrukcja, MES, żelbet

1. Wstęp

Wieża dzwonnicy stanowi część dużego zespołu sakralnego Cerkwi pw. Świętego Ducha w Białymstoku. Projekt architektoniczny świątyni oraz wieży został wykonany przez architekta Jana Kabaca [1]. Na rysunku 1.1 przedstawiono ogólny widok wieży na podstawie opracowania architektonicznego budowli. Budowla wieżowa o zwartym układzie w planie o wymiarach ogólnych $10{,}02 \times 10{,}2$ m ma całkowitą wysokość 70,00 m budowla podzielona jest kilkoma pomostami, różnicując układ konstrukcji na wysokości obiektu.

[1] dr inż.; Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska, Politechnika Białostocka, teddy@pb.bialystok.pl
[2] dr inż.; Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska, Politechnika Białostocka

a) b)



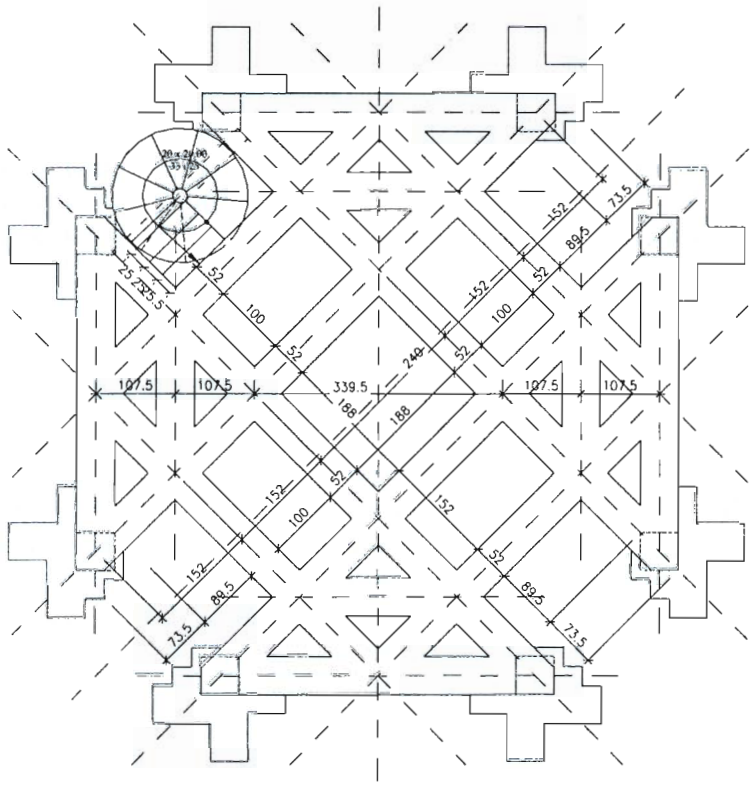
Rys. 1.1. Widok wieży: a) elewacja S-W, b) przekrój pionowy

2. Opis konstrukcji wieży

Konstrukcję wieży stanowi żelbetowy wylewany szkielet z częściową obudową i wypełnieniem ścianami murowanymi z cegły ceramicznej pełnej, stanowiącej elewacyjną warstwę klinkierową. Najwyższy punkt krzyża znajduje się na wysokości +70,0 m i jest najwyższym punktem wieży. Poniżej krzyża, o wysokości 5,00 m, zwieńczenie wieży stanowi kopuła o wysokości 9,80 m i średnicy w najszerszym miejscu 4,50 m, pokryta blachą miedzianą. Kopuła wsparta jest na trzonie cylindrycznym o średnicy zewnętrznej 1,88 m w poziomie +55,00 m. Wewnętrzna średnica trzonu wynosi 1,38 m i stanowi przestrzeń komunikacyjną dostępu do najwyższych miejsc wieży. W poziomie +43,00 m powiększono średnicę trzonu do 2,60 m przy wewnętrznej średnicy 2,10 m. Trzon cylindryczny obudowany jest powłokami zawieszonymi na wysokości +43,0 m o wklęsłej formie. Projekt przewiduje konstrukcję tych czterech powłok jako zawieszonych i umocowanych do trzonu żelbetowego. Trzon wieży w poziomie +28,50 m oparto na płycie żelbetowej typu pierścieniowego stanowiącej zwieńczenie konstrukcji szkieletowej środkowej części wieży. Konstrukcję szkieletową wieży o zewnętrznych wymiarach 6,31×6,31 m od poziomu +7,50 m do +28,50 m stanowi układ czterech słupów zewnętrznych typu ścianowego, umieszczonych w narożach, oraz czterech słupów wewnętrznych, połączonych na wysokości ścianami żelbetowymi odcinkowymi (z uwagi na przestrzenie komunikacyjne) oraz dodatkowo stopniami schodów. Obudowę trzonu stanową ściany wypełniające murowane z cegły pełnej zwieńczone łukami. W poziomie +25,5 m umieszczono ustrój nośny belek dzwonów w postaci rusztu żelbetowego. W analizie przyjęto dzwony o masie 2 ton. Pomosty komunikacyjne opasujące wieżę na wysokości każdej ściany przesunięte są o 1,40 m. Z poziomu płyty wsporczej +28,50 m zaprojektowano wejście do trzonu żelbetowego wieży.

Trzon wieży oparto na ruszcie nośnym w poziomie +7,50 m. Ruszt w postaci płyty o grubości 30 cm i układu krzyżujących się belek nośnych o przekroju 52×150 (140) cm zaprojektowano tak, aby stanowił on konstrukcję wsporczą środkowej partii wieży (od +7,50 m do +28,50 m). Ruszt oparto na układzie wsporczym nośnym, który stanowi zespół ośmiu słupów tworzących w planie ośmiobok. Słupy wraz z układem ścian murowanych stanowią podstawę wieży od poziomu 0,00 do poziomu +6,30 do spodu rusztu. Fundament wieży stanowi konstrukcja płyty żelbetowej z układem ścian wylewanych żelbetowych, tworząc ustrój rusztu fundamentowego.

Na rysunku 2.1 pokazano przekrój i wybrane elementy konstrukcji wieży.



Rys. 2.1. Ruszt nośny w poziomie +7,50 m

W poziomie przewidywanego posadowienia na głębokości 3,00 m poniżej poziomu terenu zalegają:

– piaski drobne o $ID = 0{,}55$, $\Phi u = 30{,}8°$, $M_o = 52{,}5$ MPa i $E_o = 72{,}5$ MPa,

– piaski pylaste o $ID = 0{,}65$, $\Phi u = 31{,}2°$, $M_o = 60{,}0$ MPa i $E_o = 80{,}0$ MPa,

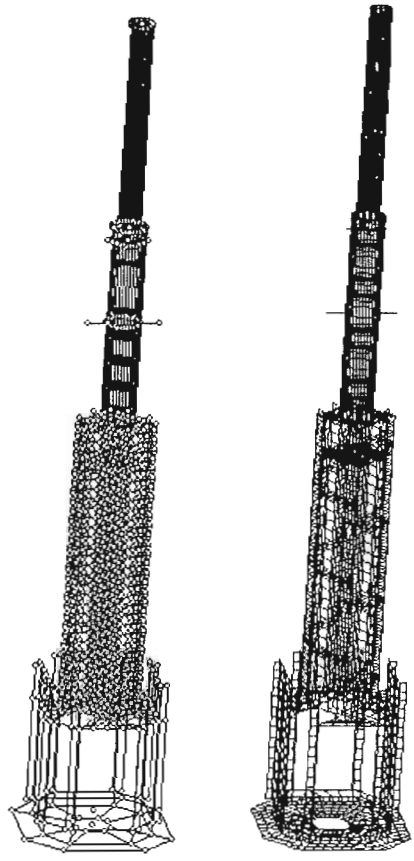
Poziom wody gruntowej ustalono na głębokości 5,50 m poniżej poziomu terenu.

3. Model komputerowy

Model komputerowy obiektu zbudowano na bazie metody elementów skończonych MES [2, 3, 4], stosując system analizy konstrukcji „ORCAN". Zastosowano trójwymiarowe belkowe elementy skończone oraz płaskie elementy powłoko-

we. Model komputerowy wieży oraz siatkę dyskretyzacji, wygenerowane w edytorze systemu „ORCAN", pokazano na rysunku 3.1.

a) b)



Rys. 3.1. Model komputerowy wieży: a) widok modelu, b) siatka dyskretyzacji

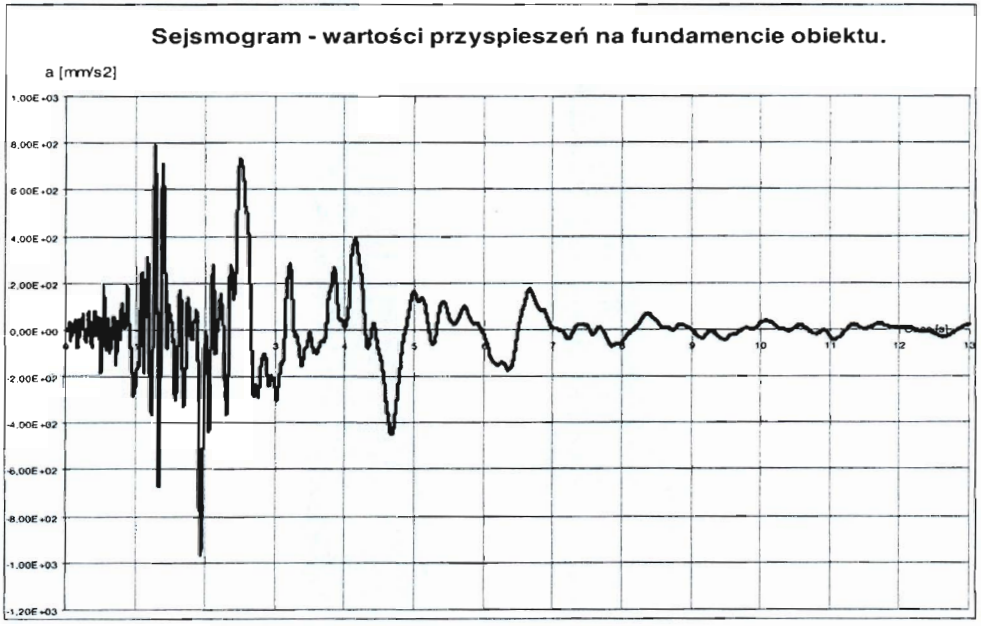
Poszczególne części wieży zamodelowano następującymi elementami:

- słupy oraz ruszt – 3-D elementy belkowe,
- płyta fundamentowa – płaskie elementy powłokowe wg teorii płyt grubych,
- trzon i biegi schodowe – płaskie elementy powłokowe wg teorii płyt cienkich,

- ścianki i okładziny murowe – płaskie elementy powłokowe. W analizie dynamicznej przyjęto, że elementy murowe stanowią jedynie masę konstrukcji – nie uczestniczą w przenoszeniu sił wewnętrznych.

Analizę obliczeniową wykonano w zakresie statycznym i dynamicznym. W artykule zaprezentowano wyniki analizy dynamicznej w zakresie:

- identyfikacji dynamicznej konstrukcji w zakresie określenia częstości drgań własnych konstrukcji wieży wraz z ich postaciami drgań własnych,
- odpowiedzi konstrukcji na testowe wymuszenie kinematyczne w postaci akcelerogramu drgań fundamentu budowli. Do obliczeń wytypowano wstrząs o amplitudzie dochodzącej do 1000 mm/s^2. Akcelerogram testowy pokazano na rysunku 3.2.



Rys. 3.2. Przebieg czasowy przyspieszeń fundamentu obiektu

4. Wyniki analizy

Do wyznaczenia częstości drgań własnych oraz ich postaci wykorzystano równanie drgań swobodnych nietłumionych w postaci:

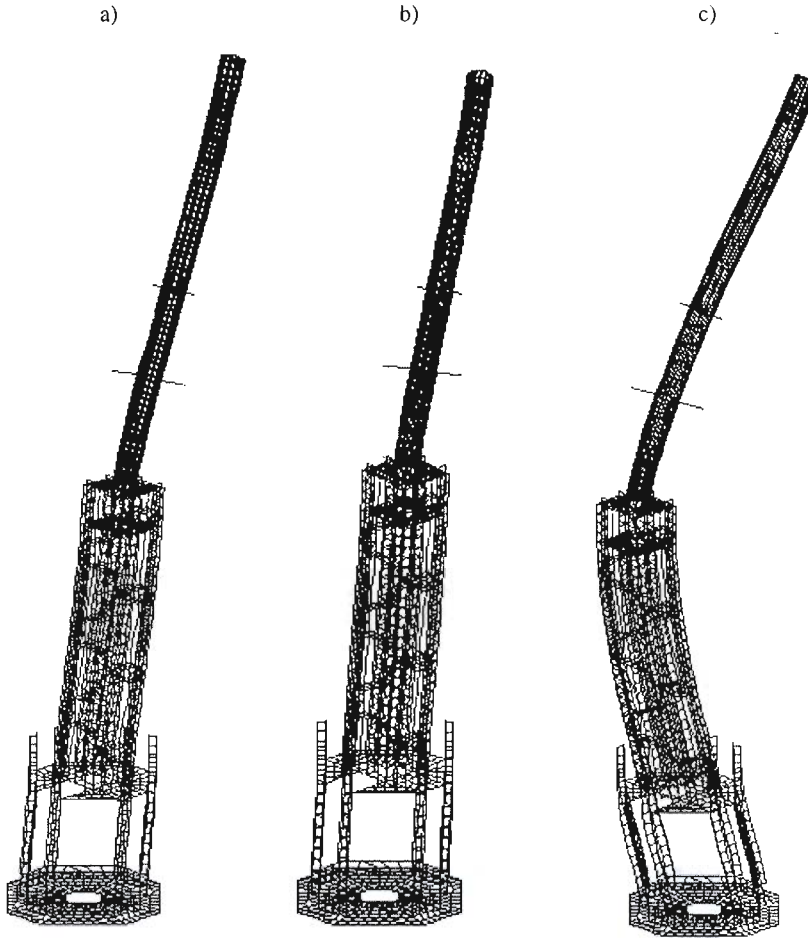
$$\mathbf{M}\ddot{\mathbf{d}} + \mathbf{K}\mathbf{d} = 0, \tag{4.1}$$

gdzie:

M – macierz bezwładności,

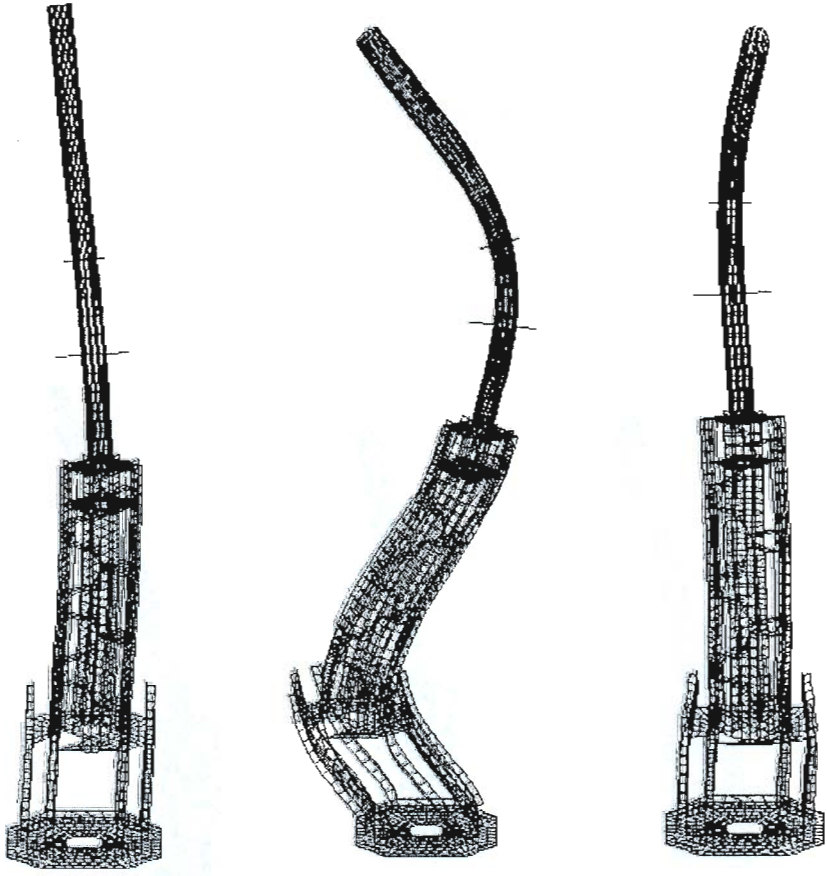
K – macierz sztywności.

Kolejne postaci drgań własnych oraz odpowiadające częstości drgań własnych pokazano na rysunkach 4.1 i 4.2. Kolejne częstości drgań własnych zestawiono też w tabeli 4.1.



Rys. 4.1. Kolejne postaci drgań własnych: a) I postać drgań na kier. X. T = 0.576 s, b) I postać drgań na kier. Y. T = 0.571 s, c) II postać drgań na kier. X. T = 0.328 s

a) b) c)



Rys. 4.2. Kolejne postaci drgań własnych: a) II postać drgań na kier. Y. T = 0.308 s, b) III postać drgań na kier. X. T = 0.162 s, c) III postać drgań na kier. Y. T = 0.137 s

Analizę dynamiczną w zakresie obciążenia wstrząsem o charakterze sejsmicznym wykonano przy zastosowaniu równania ruchu w postaci

$$\mathbf{M}\ddot{\mathbf{d}} + \mathbf{C}\dot{\mathbf{d}} + \mathbf{K}\mathbf{d} = -\mathbf{M}\ddot{\mathbf{d}}_g \tag{4.2}$$

gdzie:

M – macierz bezwładności,

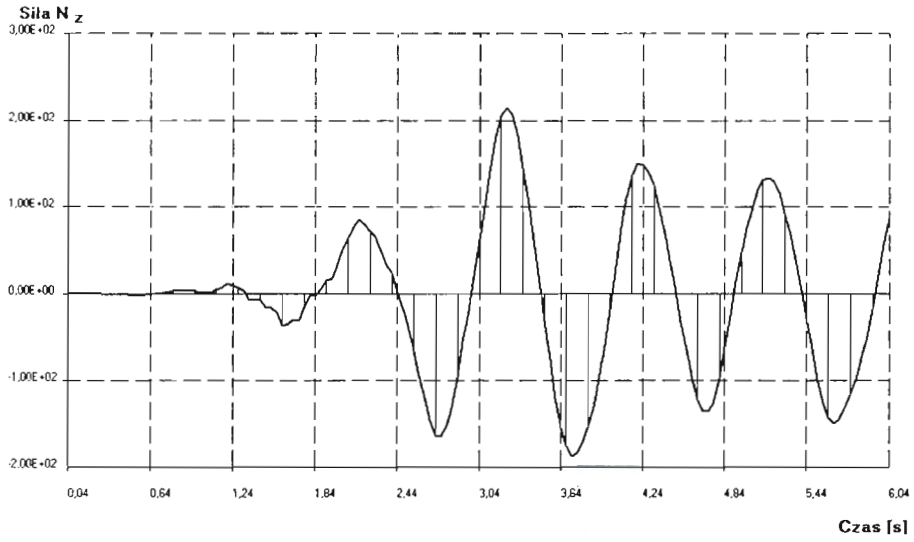
C – macierz tłumienia,

$\mathbf{K}$ – macierz sztywności,
$\mathbf{d}$ – wektor przemieszczeń,
$\dot{\mathbf{d}}$ – wektor prędkości,
$\ddot{\mathbf{d}}$ – wektor przyspieszeń,
$\ddot{\mathbf{d}}_g$ – wektor przyspieszeń fundamentu obiektu.

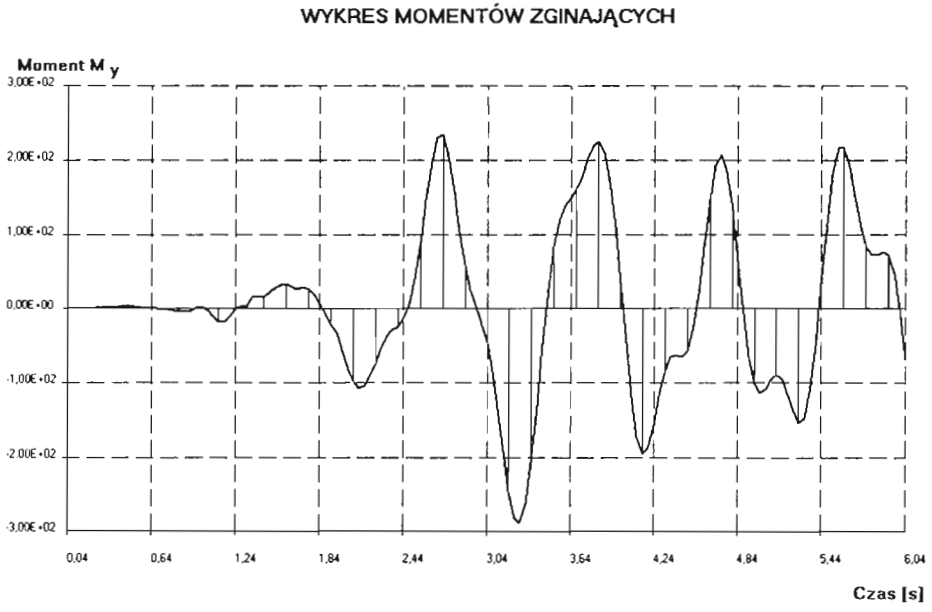
Tabela 4.1. Zestawienie wartości własnych

Numer postaci drgań własnych	Częstość	Częstotliwość	Okres
	[rad/s]	[Hz]	[s]
1	1.0897607e+01	1.7344080e+00	5.7656559e-01
2	1.1002714e+01	1.7511364e+00	5.7105775e-01
3	1.9123457e+01	3.0435927e+00	3.2855907e-01
4	2.0389018e+01	3.2450129e+00	3.0816518e-01
5	3.8739221e+01	6.1655386e+00	1.6219183e-01
6	4.5915489e+01	7.3076770e+00	1.3684239e-01
7	5.1019573e+01	8.1200172e+00	1.2315245e-01
8	5.2856303e+01	8.4123419e+00	1.1887296e-01
9	5.0890332e+01	8.0994479e+00	1.2346521e-01
10	7.7806798e+01	1.2383336e+00	8.0753681e-02

Przykładowe wyniki obliczeń w postaci przebiegów czasowych sił osiowych oraz maksymalnych momentów zginających w słupach wsporczych wieży pokazano na rysunkach 4.3 i 4.4.



Rys. 4.3. Przebieg czasowy maksymalnych sił osiowych [kN] w słupach poziomu do 7,50 m



Rys. 4.4. Przebieg czasowy maksymalnych momentów zginających [kN] w słupach poziomu do 7,50 m

5. Podsumowanie

Zaprezentowany w artykule obiekt będzie najwyższą budowlą w Białymstoku, mierzącą łącznie 70 m wysokości. W tym sensie pełnić będzie oprócz funkcji sakralnej także funkcję reprezentacyjną. Smukły charakter konstrukcji oraz przewidywany długi czas eksploatacji wymaga zastosowania zaawansowanych technik obliczeniowych. W tym przypadku zastosowano nowoczesne oprogramowanie umożliwiające analizę konstrukcji metodą elementów skończonych MES w zakresie statycznym i dynamicznym. Wybrane wyniki analizy dynamicznej jako element procesu projektowego zaprezentowano w artykule.

Literatura

[1] Kabac J.: „Projekt architektoniczno-budowlany wieży dzwonnicy Cerkwi pw. Świętego Ducha w Białymstoku", Białystok, 2005.
[2] Zienkiewicz O.C.: *„Metoda elementów skończonych"*, Arkady, Warszawa, 1972.
[3] Desai C. S., Abel J. P.: *„Introduction to the finite element method"*, Van Nostrand Reinhold, New York, 1972.
[4] Ross C. F. T.: *„Finite element methods in structural mechanics"*, John Wiley and Sons, 1985.

THE DYNAMIC ANALYSIS OF THE TOWER THE ST. SPIRIT ORTHODOX CHURCH IN BIALYSTOK

Summary: The numerical results of computer calculation of the St. Spirit Orthodox Church tower model in Bialystok is presented in the paper. The methodics of analysis of the tower in range of its frequency parameters has been presented and the response analysis of the construction loaded by the seismic tremor has been executed. The structure was built in the technology of reinforced concrete with wall elements. The way of modeling of this type of structure has been presented in the paper.

Key words: construction, FEM, reinforced concrete

ZESZYTY NAUKOWE POLITECHNIKI BIAŁOSTOCKIEJ 2006
Budownictwo – Zeszyt 30

Zbigniew Witold Engel [1], *Jacek Robert Engel* [2], *Krzysztof Kosała* [3]

Analiza porównawcza oceny akustycznej obiektów sakralnych

Streszczenie: Dotychczasowe badania jakości akustycznej obiektów sakralnych odbywają się przy użyciu metod klasycznych oraz oceny poszczególnych parametrów akustycznych tych wnętrz. Metody klasyczne są przeznaczone do badania sal typu audytoria lub sale koncertowe i operowe, a także z uwagi na brak typowej metody są stosowane do oceny obiektów sakralnych. Zmierzone parametry akustyczne: pogłosowe, parametry zrozumiałości mowy, jakości brzmienia muzyki określają pojedyncze cechy akustyczne danego wnętrza. Autorzy proponują dokonanie oceny jakości za pomocą metody wskaźnikowej, która określa jakość akustyczną wnętrza sakralnego przy pomocy wskaźnika jednoliczbowego. Globalny wskaźnik jest funkcją kilku wskaźników cząstkowych i pozwala przybliżyć oszacowanie warunków akustycznych panujących w danym wnętrzu. W referacie przedstawiono analizę porównawczą oceny obiektów kultu religijnego przy wykorzystaniu różnych metod.

Słowa kluczowe: wskaźniki oceny, jakość akustyczna obiektów sakralnych

1. Wprowadzenie

Przez wiele lat dokonywano oceny właściwości akustycznych wnętrz sakralnych metodami adaptowanymi, tj. metodami przeznaczonymi do badania pomieszczeń typu: sala koncertowa, operowa i audytoryjna. Oprócz metod klasycznych, wykorzystuje się w badaniach także poszczególne parametry akustyczne, określające warunki pogłosowe wpływające na zrozumiałość mowy i jakość brzmienia muzyki. Szeroki zakres produkcji akustycznej, mającej miejsce przy sprawowaniu liturgii oraz przy prowadzeniu działalności pozaliturgicznej, w tych obiektach

[1] Wydział Inżynierii Mechanicznej i Robotyki, Akademia Górniczo-Hutnicza.
[2] Uniwersytet Techniczny w Koszycach.
[3] Wydział Inżynierii Mechanicznej i Robotyki, Akademia Górniczo-Hutnicza, kosala@agh.edu.pl

sprawia wiele trudności przy kształtowaniu klimatu akustycznego obiektów sakralnych. Zaprojektowanie wnętrza, które byłoby dobre, zarówno pod względem odsłuchu muzyki jak i zrozumiałości mowy, jest rzeczą skomplikowaną, gdyż są to sprzeczne wymagania akustyczne.

Akustyka przestrzeni kościelnej jest determinowana przez architekturę obiektu – kształt geometryczny i sposób wykończenia wnętrza oraz liczbę zgromadzonej publiczności. Wypełnienie kościoła ludźmi, w odróżnieniu od całkowitego wypełnienia sali koncertowej czy operowej podczas koncertu czy spektaklu, jest zmienne, co też wpływa na trudność zaprojektowania odpowiednich warunków akustycznych. Każdy obiekt sakralny staje się przez swoją indywidualność, a zarazem odmienność pod względem formy, obiektem o przypadkowych właściwościach akustycznych, co jest wynikiem braku opracowania akustycznego wśród projektów danego obiektu.

Utrudnieniem dla projektanta jest brak typowej metody, pozwalającej w sposób jednoznaczny ocenić warunki akustyczne istniejące we wnętrzu sprawowania kultu religijnego. Problem zatem odpowiedniego kształtowania warunków akustycznych w obiektach kultu religijnego jest złożony.

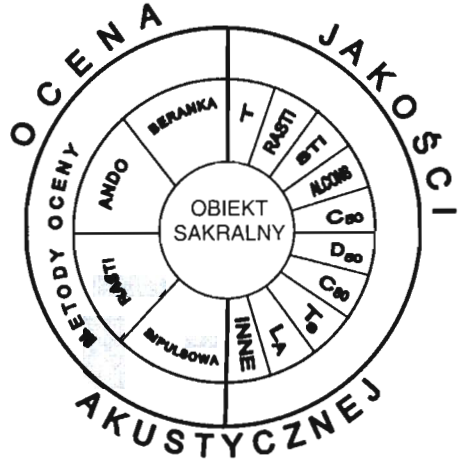
W Katedrze Mechaniki i Wibroakustyki prowadzone były badania nad właściwościami akustycznymi wielu obiektów rzymsko-katolickich. Badania te są opisane w pracach magisterskich, doktorskich oraz publikacjach naukowych. Analiza dotychczasowych metod dowiodła, że w zastosowaniu do pomieszczeń sakralnych są one często niekompletne i muszą być uzupełniane. Autorzy referatu proponują dokonanie oceny jakości akustycznej metodą wskaźnikową, która określa jakość akustyczną wnętrza sakralnego przy pomocy wskaźnika jednoliczbowego. Wskaźnik globalny jest funkcją kilku wskaźników cząstkowych i pozwala przybliżyć oszacowanie warunków akustycznych panujących w danym wnętrzu.

2. Metody klasyczne

Ze względu na brak typowej metody oceny akustycznej obiektów sakralnych, adaptuje się do tego celu klasyczne metody przeznaczone do badania akustyki sal koncertowych i audytoryjnych. Należą do nich metoda Beranka, Ando, RASTI i metoda impulsowa.

Jakość akustyczną w obiektach kultu religijnego można określić również poprzez ocenę poszczególnych parametrów akustycznych; zmierzone wartości tych parametrów należy porównać z wartościami preferowanymi. Parametry akustyczne oraz metody adaptowane do oceny akustycznej pomieszczeń sakralnych pokazano

na rysunku 2.1. Badanie jakości akustycznej obiektów sakralnych przy użyciu klasycznych metod oraz oceny poszczególnych parametrów akustycznych tych wnętrz jest przedmiotem wielu artykułów i kilkunastu prac naukowych [4], [5], [6], [7], [8], [9], [10], [13], [15], [16].



Rys. 2.1. Metody i parametry akustyczne oceny jakości akustycznej obiektów sakralnych. T – czas pogłosu; RASTI – szybki wskaźnik zrozumiałości mowy; STI – wskaźnik zrozumiałości mowy, ALCONS – wskaźnik procentowej straty wyrazistości spółgłosek; C_{80} – wskaźnik wyrazistości dla muzyki; C_{50} – jasność akustyczna, wskaźnik wyrazistości dla mowy; D_{50} – definicja, wyrazistość; T_S – czasowy środek ciężkości; L_A – poziom dźwięku A zakłóceń zewnętrznych

Skala wprowadzona przez Beranka jest jedną z pierwszych skal oceny akustycznej pomieszczeń. Ze względu na swoją specyfikę jest metodą subiektywną i dotyczy sal koncertowych i operowych dla wybranych rodzajów muzyki [6],[15].

Skala jakości akustycznej stworzona przez Ando jest obecnie najbardziej spójna i prawdopodobnie uwzględnia najważniejsze parametry akustyczne, mające wpływ na odbiór muzyki przez człowieka. Wymaga ona jednak bardzo skomplikowanego narzędzia badawczego dla wykonania pomiarów i ustalenia wartości preferowanych parametrów.

Metodą RASTI można ocenić zrozumiałość mowy, co może stanowić uzupełnienie do pozostałych metod w tej kwestii. Ocena akustyczna może być przeprowadzona przy zastosowaniu metody impulsowej, która pozwala, na podstawie zmierzonej odpowiedzi impulsowej pomieszczenia, wyznaczyć parametry aku-

styczne wnętrza. Porównując te parametry z wartościami preferowanymi można ocenić zrozumiałość mowy lub warunki odsłuchu muzyki. Szczegółowo analizę metod klasycznych opisano w pracach [6], [12], [15].

Analiza metod stosowanych dotychczas wskazuje na ich niekompletność i sugeruje potrzebę dalszych badań.

3. Metoda wskaźnikowa

Na podstawie analizy czynników decydujących o właściwościach akustycznych pomieszczeń, jak również na podstawie analizy metod adaptowanych do oceny wnętrz kultu religijnego pod względem akustycznym, opracowano metodę wskaźnikową [15]. Badania nad proponowaną metodą wskaźnikową poprzedzone były szeregiem badań akustycznych, przeprowadzonych w kilkunastu obiektach sakralnych w ramach prac własnych autorów oraz prac dyplomowych wykonywanych w Katedrze Mechaniki i Wibroakustyki AGH.

Warunki akustyczne wnętrza sakralnego zbadane metodą wskaźnikową są określone w sposób kompleksowy za pomocą jednej liczby – wskaźnika jakości akustycznej pomieszczeń sakralnych W_{JAS} [15].

Globalny wskaźnik W_{JAS} jest funkcją kilku wskaźników cząstkowych i określa się go zależnością:

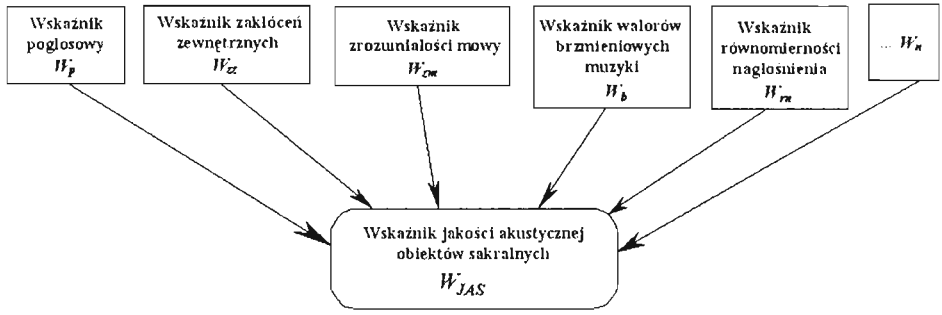
$$W_{JAS} = \frac{\sum_{i=1}^{n} W_i \eta_i}{\sum_{i=1}^{n} \eta_i} \tag{1}$$

gdzie:

W_i – wskaźnik cząstkowy,

η_i – waga i-tego wskaźnika cząstkowego.

Do oceny akustycznej pomieszczeń sakralnych zaproponowano pięć wskaźników cząstkowych, co pokazano na rysunku 3.1. Nie wyklucza się możliwości zwiększenia liczby wskaźników cząstkowych.



Rys. 3.1. Globalny wskaźnik jakości akustycznej obiektów sakralnych [15]

Dla opracowanych do tej pory pięciu wskaźników cząstkowych wskaźnik W_{JAS} wyrażony jest zależnością [15]:

$$W_{JAS} = \frac{W_p\eta_1 + W_{zm}\eta_2 + W_{zz}\eta_3 + W_{rn}\eta_4 + W_b\eta_5}{\eta_1 + \eta_2 + \eta_3 + \eta_4 + \eta_5} \tag{2}$$

gdzie:

W_p – wskaźnik pogłosowy,

W_{zm} – wskaźnik zrozumiałości mowy,

W_{zz} – wskaźnik zakłóceń zewnętrznych,

W_{rn} – wskaźnik równomierności nagłośnienia,

W_b – wskaźnik walorów brzmieniowych muzyki,

$\eta_1 \div \eta_5$ – wagi wskaźników cząstkowych [15].

Proponowaną metodę wskaźnikową stosuje się do badania pewnej grupy obiektów sakralnych, tj. kościołów rzymsko-katolickich, protestanckich i synagog, obiektów o kubaturze od 600÷40000 m^3, mających proste kształty. Proponowanej metody nie można dziś stosować do pomieszczeń sakralnych zawierających pomieszczenia akustyczne sprzężone. Potrzebne są zatem dalsze badania. Orientacyjna ocena dokonywana jest w sposób kompleksowy, przy użyciu wskaźnika jednoliczbowego. Za pomocą wskaźników cząstkowych oceniane są także poszczególne właściwości akustyczne obiektu sakralnego (rys. 2.1). Na podstawie zmierzonych parametrów i wyznaczonych wartości wskaźnika globalnego, ze wskaźników cząstkowych właściwości akustyczne badanego obiektu są oceniane w odniesieniu do zaproponowanej skali jakości akustycznej [15]. Sposób wyznaczania poszczególnych wskaźników cząstkowych przekracza objętość niniejszego referatu i jest opisany w pracach [15], [9].

4. Wyniki badań i ocena jakości akustycznej

4.1. Badania metodami klasycznymi

Podstawowym parametrem badanym przy ocenie właściwości akustycznych obiektów sakralnych jest czas pogłosu. W tabeli 4.1 przedstawiono wyniki pomiarów czasu pogłosu w funkcji częstotliwości. Wyniki badań pochodzą z prac własnych autorów oraz prac prowadzonych w Katedrze Mechaniki i Wibroakustyki AGH, w tym prac dyplomowych.

Tabela 4.1. Wyniki pomiarów czasu pogłosu w polskich kościołach rzymsko-katolickich [9]

Lp.	Świątynia, lokalizacja	Objętość $*10^3$, m^3	Czas pogłosu T [s], dla częstotliwości f [Hz]						Średni czas pogłosu $T_{śr}$ [s]
			125	250	500	1000	2000	4000	
1	Bazylika Mariacka, Gdańsk,	100	10,7	11,1	11,4	10,5	6,9	3,7	9,1
2	Kościół Św. Piotra i Pawła, Kraków,	24	5,4	5,6	5,7	5,3	4	2,5	4,8
3	Kościół Św. Pawła Apostoła, Bochnia,	22,0	8,3	8,9	9,8	9,3	7,4	4,7	8,1
4	Kościół Chrystusa Króla, Łodź/Retkinia,	15,8	11,3	12,5	12,2	11,4	10,1	6,4	10,7
5	Kościół Św. Jana Kantego, Kraków,	14,5	14,2	12,8	11,6	10,3	–	–	12,2
6	Kościół Św. Apostołów Piotra i Pawła, Trzebinia,	12	6,6	5,8	5,9	5,4	5	3,9	5,4
7	Kościół Św. Maksymiliana, Włocławek,	9,6	6,8	8,3	7,9	7,7	6,1	4,1	6,8
8	Kaplica Św. Kingi, Kopalnia Soli, Wieliczka,	7,5	5,7	5,6	5,6	5,3	4,7	2,8	5,0
9	Kościół Podwyższenia Krzyża Świętego, Psary,	6,8	5,7	5,3	5,1	4,6	3,9	2,8	4,6
10	Kościół Św. Klemensa, Wieliczka,	6,4	2,8	3,0	3,2	3,2	2,8	2,1	2,9
11	Kościół Św. Krzyża, Dębica,	5,9	8,9	10,2	8,8	7,6	5,5	3,3	7,4
12	Kościół O. O. Reformatów, Wieliczka,	4,5	2,9	3,0	3,3	3,1	2,8	2,3	2,9
13	Kościół Najświętszego Serca Pana Jezusa, Kraków,	2,7	2,7	2,7	3,0	2,9	2,6	2,0	2,6
14	Kościół Św. Sebastiana, Strzelce Wielkie,	1,6	1,3	1,4	1,5	1,5	1,4	1,4	1,4

Wartości czasu pogłosu zmierzone (tab. 4.1) są dużo większe od wartości preferowanych. Największym czasem pogłosu charakteryzuje się Kościół Świętego Jana Kantego – wynosi on około 12 s. Tak duża wartość, kilkakrotnie przewyższająca wartość preferowaną, wpływa między innymi na złe warunki do wykonywania i odsłuchu muzyki i śpiewu, a przede wszystkim obniża zrozumiałość mowy nawet w przypadku korzystania z instalacji nagłośnieniowej. Potwierdzają to subiektywne opinie wiernych, skarżących się na niezrozumiały przekaz słowny. Otrzymane wartości czasu pogłosu (tab. 4.1) są wartościami zmierzonymi w pustych kościołach.

W sześciu kościołach przeprowadzono ocenę właściwości akustycznych według skali Beranka. Wyniki oceny tą metodą przedstawiono w tabeli 4.2. Prawie wszystkie badane kościoły należą, według tej metody, do grupy sal koncertowych o kategorii B, w których właściwości akustyczne są dostateczne – do dobrych. Wyjątek stanowi Kościół Świętego Jana Kantego, w którym stwierdzono niską ocenę (51 punktów na 100 możliwych) kwalifikującą wnętrze do kategorii audytoriów o dostatecznych walorach akustycznych. Na tę niską ocenę pomieszczenia wpływają przede wszystkim duże wartości czasu pogłosu jak również wynikające z tego powodu duże zniekształcenia dźwięku [9].

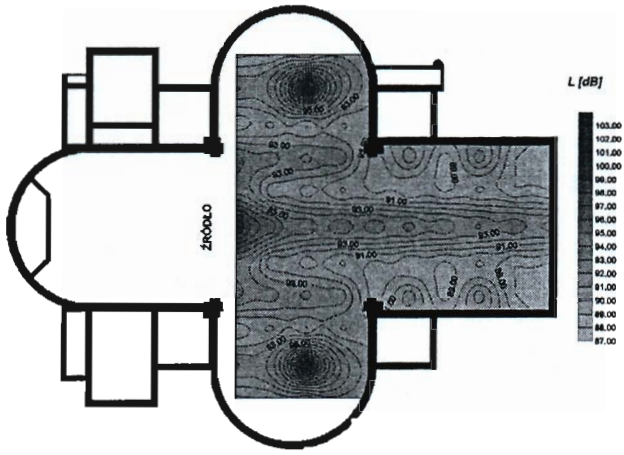
Tabela 4.2. Ocena właściwości akustycznych badanych świątyń wg skali Beranka [9]

	Świątynia					
	Kościół Św. Piotra i Pawła, Kraków	Kościół Św. Jana Kantego, Kraków	Kaplica Św. Kingi, Wieliczka	Kościół Podwyższenia Krzyża Św., Psary	Kościół Św. Apostołów Piotra i Pawła, Trzebinia	Kościół O.O. Reformatów, Wieliczka
Liczba punktów	**67**	**51**	**67**	**63**	**64**	**64**
Klasyfikacja sali (właściwości akustyczne)	**B** (dostateczne do dobrych)	**C+** (dostateczne)	**B** (dostateczne do dobrych)	(dostateczne do dobrych)	(dostateczne do dobrych)	(dostateczne do dobrych)

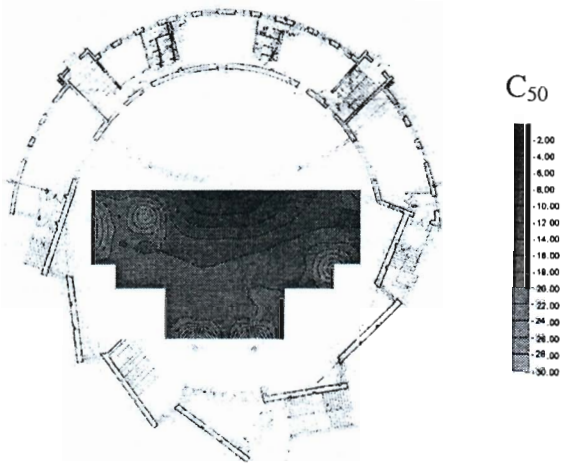
Metodę Ando do oceny właściwości akustycznej zastosowano w badaniu akustyki kościoła Świętego Jana Kanego. Ocena wnętrza kościoła metodą Ando potwierdziła złe warunki akustyczne. Również kościół Świętego Jana Kantego cechuje się złymi właściwościami akustycznymi pod względem zrozumiałości mowy. Potwierdzeniem tego są wyniki badania zrozumiałości mowy metodą RASTI [18].

Do parametrów badanych w obiektach sakralnych należy również równomierność nagłośnienia. Na rysunku 4.1 pokazano wybrane wyniki badania rozkładu poziomu ciśnienia akustycznego dla pasma oktawowego o częstotliwości

500 Hz dla kościoła Świętych Apostołów Piotra i Pawła w Trzebini. Zrozumiałość mowy ocenia się badając między innymi parametry tj. RASTI, STI, ALCONS, C_{50}. Przykładowe wyniki pomiarów wskaźnika wyrazistości dla mowy – C_{50} dla kościoła Świętego Pawła Apostoła w Bochni pokazano na rysunku 4.2.



Rys. 4.1. Rozkład poziomu ciśnienia akustycznego dla pasma oktawowego 500 Hz w kościele Świętych Apostołów Piotra i Pawła



Rys. 4.2. Rozkład izolinii współczynników C_{50} w kościele Świętego Pawła Apostoła w Bochni

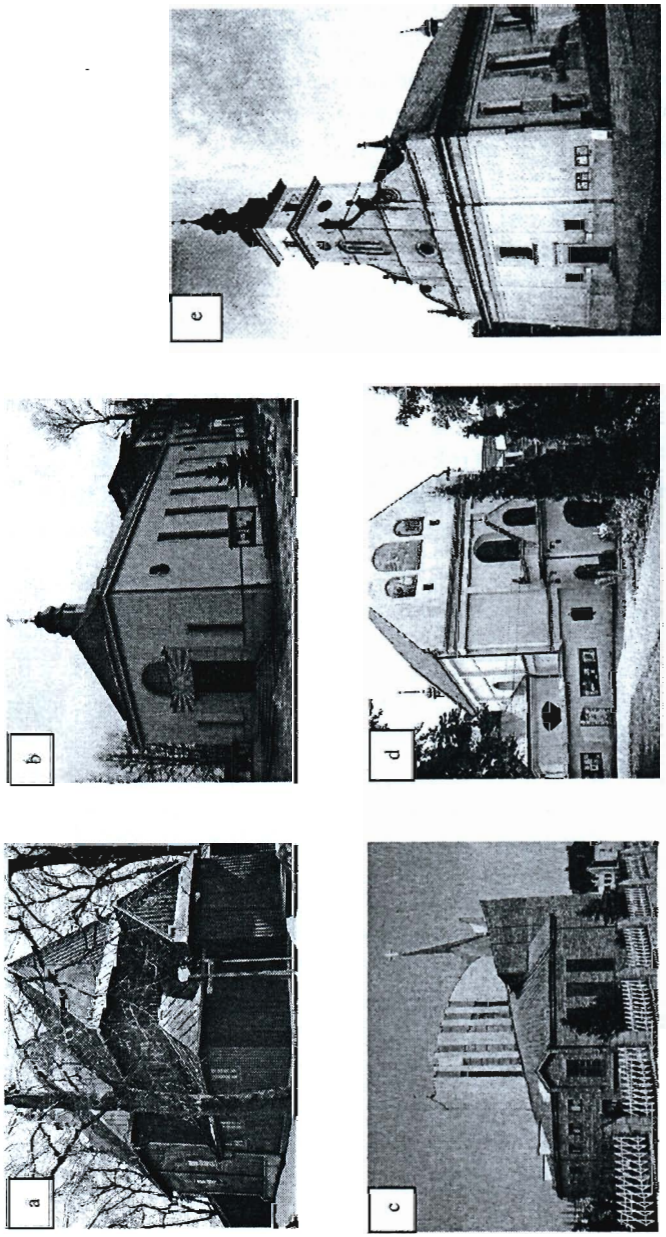
4.2. Badania metodą wskaźnikową

Proponowaną metodę zweryfikowano obecnie w pięciu kościołach rzymskokatolickich. W obiektach tych dokonano badania następujących parametrów akustycznych: odpowiedzi impulsowej badanego wnętrza, poziomu zakłóceń zewnętrznych, poziomu ciśnienia akustycznego. Wszystkie pomiary wykonywano umieszczając źródło dźwięku w pobliżu ołtarza. Z każdej odpowiedzi impulsowej wyznaczano parametry akustyczne, z których wyznaczono wartości poszczególnych wskaźników cząstkowych, co pokazano w tabeli 4.3 oraz na rysunku 4.4. Z wyznaczonych wartości wskaźników cząstkowych obliczono dla każdego obiektu wartość wskaźnika globalnego oraz zakwalifikowano dany obiekt do grupy obiektów o określonych właściwościach akustycznych wg zaproponowanej w pracy [15] orientacyjnej skali.

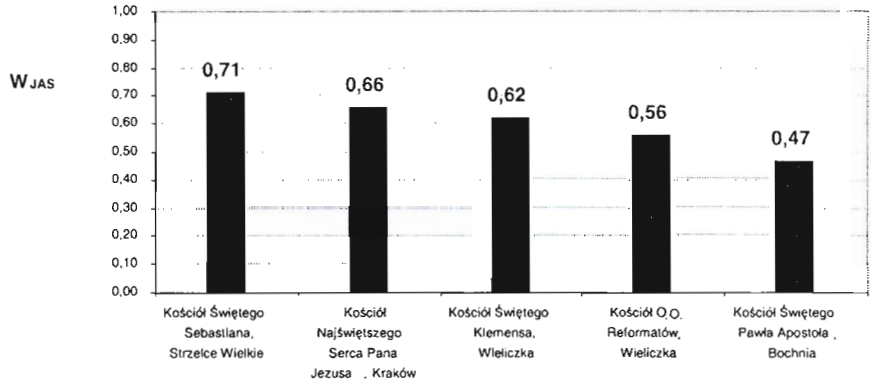
Okazało się, że spośród obiektów, badanych proponowaną metodą wskaźnikową, najlepszymi właściwościami akustycznymi charakteryzuje się kościół Najświętszego Serca Pana Jezusa w Krakowie (rys. 4.3b) oraz drewniany zabytkowy Kościół Świętego Sebastiana w Strzelcach Wielkich (rys. 4.3a). Najgorsze właściwości akustyczne ma oparty na planie elipsy nowoczesny Kościół Św. Pawła Apostoła w Bochni. (rys. 4.3c).

Tabela 4.3. Porównanie właściwości akustycznych obiektów sakralnych za pomocą wskaźników cząstkowych i wskaźnika globalnego [9], [15]

Obiekt sakralny	V [m^3]	W_p	W_{zm}	W_{zz}	W_m	W_b	W_{JAS}	Ocena właściwości akustycznych
Kościół O.O. Reformatów, Wieliczka	4450	0,88	0,33	0,37	0,26	0,48	**0,56**	dostateczne
Kościół Najświętszego Serca Pana Jezusa, Kraków	2750	0,94	0,34	0,4	0,53	0,6	**0,66**	dobre
Kościół Świętego Sebastiana, Strzelce Wielkie	1650	0,88	0,49	1	0,2	0,67	**0,71**	dobre
Kościół Świętego Pawła Apostoła, Bochnia	22000	0,39	0,21	1	0,78	0,21	**0,47**	złe
Kościół Świętego Klemensa, Wieliczka	6380	0,94	0,32	0,57	0,21	0,49	**0,62**	dostateczne



Rys. 4.3. Badane metodą wskaźnikową obiekty sakralne: a) kościół Świętego Sebastiana w Strzelcach Wielkich, b) kościół Najświętszego Serca Pana Jezusa w Krakowie, c) kościół Świętego Pawła Apostoła w Bochni, d) kościół O. O. Reformatów w Wieliczce, e) kościół Świętego Klemensa w Wieliczce



Rys. 4.4. Porównanie właściwości akustycznych badanych kościołów rzymsko-katolickich za pomocą wskaźnika globalnego W_{JAS} [9], [15]

5. Porównanie metod klasycznych i metody wskaźnikowej

W tabeli 5.1 przedstawiono oceny właściwości akustycznych różnych obiektów sakralnych (polskich i zagranicznych), dokonane stosowanymi obecnie metodami. Przedstawiono ocenę badanych obiektów kultu religijnego według skali Beranka, metodą wskaźnikową oraz metodą tradycyjną, polegająca na pomiarze parametrów akustycznych (w tym również wskaźnika RASTI), porównując wyniki badań wartościami preferowanymi.

Jak wynika tabeli 5.1, w każdym obiekcie dokonano pomiaru podstawowego parametru, tj. czasu pogłosu. W niektórych obiektach ocena właściwości akustycznych za pomocą czasu pogłosu jest uzupełniona badaniami innych parametrów, określających zrozumiałość mowy oraz jakość brzmienia muzyki. Do obiektów takich należą, między innymi katedra Świętego Pawła w Londynie (poz. 11 w tab. 5.1), dwa kościoły włoskie (poz. 12 i 13) oraz kościoły: rosyjski (poz. 14) i portugalski (poz. 15). Zrozumiałość mowy w obiektach przedstawiona w tabeli 5.1, oceniana za pomocą wskaźnika RASTI (wyznaczonego metodą RASTI lub impulsową), jest bardzo niska. W jednym przypadku, tj. w kościele Świętego Sebastiana jest ona dostateczna, natomiast w pozostałych wartości wskaźnika są poniżej 0,45, co oznacza ubogą, a w niektórych obiektach (poz. 4, 8) – złą zrozumiałość mowy.

Tabela 5.1. Oceny właściwości akustycznych obiektów sakralnych [15]

		Metoda według Beranka	Parametry akustyczne									Metoda wskaźnikowa
			pogłosowe				zrozumiałości mowy			wyrazistości muzyki	poziom zakłóceń zewnętrznych	
Lp.	Świątynia	(pkt./ocena	T [s]	T_{500} [s]	T_s [ms]	EDT [s]	RASTI	%ALC	C_{50} [dB]	C_{80} [dB]	L_A [dB]	W_{JAS} (pkt./oceana)
1	Kościół O. O. Reformatów, Wieliczka	**64 dostateczne do dobrych**	2,9	2,5	266	2,6	0,38 **uboga**	24,6	-6,4	3,6	35,1	**0,56 dostateczne**
2	Kościół Najświętszego Serca Pana Jezusa, Kraków	–	2,6	1,7	213,4	–	0,37 **uboga**	23,75	-6,0	-3,11	34,6	**0,66 dobre**
3	Kościół Św. Sebastiana, Strzelce Wielkie	–	1,4	1	95,4	–	0,53 **dostateczna**	9,72	-1,8	1,87	25,5	**0,71 dobre**
4	Kościół Św. Pawła Apostoła, Bochnia	–	8,1	5,3	591,8	–	0,17 **zła**	44,4	-8,8	-7,92	26,3	**0,47 złe**
5	Kościół Św. Klemensa, Wieliczka	–	2,8	3,2	246,3	2,84	0,35 **uboga**	28,4	–	-6,5	32,2	–
6	Kościół Podwyższenia Krzyża Świętego, Psary	**63 dostateczne do dobrych**	4,6	5,1	–	–	–	–	–	–	33,4	–
7	Kościół Św. Apostołów Piotra i Pawła, Trzebinia	**64 dostateczne do dobrych**	5,5	5,9	–	–	–	–	–	–	29,5	–
8	Kościół Św. Jana Kantego Kraków	**51 dostateczne**	12,2	11,6	–	–	0,27 **zła**	–	–	–	31,1	–

cd. tabeli 5.1.

		Metoda według Beranka	Parametry akustyczne									Metoda wskaźnikowa
			pogłosowe				zrozumiałości mowy			wyrazistości muzyki	poziom zakłóceń zewnętrznych	
Lp.	Świątynia	(pkt./ocena	T [s]	T_{500} [s]	T_s [ms]	EDT [s]	RASTI	%ALC	C_{50} [dB]	C_{80} [dB]	L_A [dB]	W_{JAS} (pkt./oceana)
9	Kościół Św. Piotra i Pawła, Kraków	**67 dostateczne do dobrych**	4,8	5,7	–	3,2	–	–	0,35	6,95	34,2	–
10	Kaplica Św. Kingi, Kopalnia Soli „Wieliczka"	**67 dostateczne do dobrych**	5,1	5,6	–	–	–	–	–	–	42,2	–
11	Katedra Św. Pawła, Londyn	–	8,5	10,9	–	–	0,43 **uboga**	–	-	–	–	–
12	Kościół S. Lorenzo, Genoa	–	5,1	6,0	387,1	5,1	–	–	-9,2	-6,7	–	–
13	Kościół S. M. Castello, Genoa	–	3,6	4,5	308,2	3,8	–	–	-9,8	-6,5	–	–
14	Katedra Smolny, St. Petersburg	–	6,2	7,2	–	–	–	–	–	-7,4	–	–
15	Kościół Clérigos, Porto	–	3,2	3,4	218	2,89	0,35 **uboga**	–	-5,7	-4,1	–	–

Ocena właściwości akustycznych metodą według Beranka, kilku obiektów pokazanych w tabeli 5.1 kwalifikuje badane świątynie do grupy sal koncertowych, których właściwości akustyczne są dostateczne – do dobrych – z wyjątkiem kościoła Świętego Jana Kantego w Krakowie – o właściwościach dostatecznych. Oceny właściwości akustycznych obiektów (tab. 5.1) dotyczą poszczególnych właściwości akustycznych, między innymi takich jak zrozumiałość mowy, jakość brzmienia muzyki. Często oceny tych poszczególnych właściwości są różne dla badanego obiektu. Tylko ocena metodą wskaźnikową pozwala jednoznacznie i kompleksowo określić właściwości akustyczne obiektu sakralnego na podstawie kilku parametrów akustycznych określonych przez wskaźniki cząstkowe. Ocenę właściwości akustycznych metodą wskaźnikową w innych obiektach należałoby uzupełnić w tych obiektach pomiarami brakujących parametrów.

6. Podsumowanie

W artykule pokazano klasyczne metody badania jakości akustycznej obiektów sakralnych. Przedstawiono wyniki oceny obiektów kultu religijnego tymi metodami jak również przy pomocy badań poszczególnych parametrów akustycznych. Zaproponowano zastosowanie wskaźnikowej metody oceny akustycznej obiektów sakralnych. Metoda ta jest metodą orientacyjną i można ją stosować w pomieszczeniach o prostych kształtach. Nie można proponowanej metody stosować dziś we wnętrzach sakralnych zawierających pomieszczenia akustyczne sprzężone bez dalszych badań. Orientacyjnej oceny dokonuje się sposób kompleksowy, przy użyciu wskaźnika jednoliczbowego. Oceniane są także, za pomocą wskaźników cząstkowych, poszczególne właściwości akustyczne obiektu sakralnego.

Dalsze badania dotyczące właściwości akustycznych obiektów sakralnych powinny iść w kierunku zastosowania metod inwersyjnych. Należałoby również rozważyć zastosowanie jednego z najbardziej rozpowszechnionych rozkładów w numerycznej algebrze liniowej, mianowicie rozkładu względem wartości szczególnych (Singular Value Decomposiotion).

Literatura

[1] Ando Y.: *Concert Hall Acoustics*. Springer Verlag Berlin, Heidelberg, New York, Tokyo, 1985.

[2] Beranek L.: *Music, Acoustics and Architecture,* R. Kruger Publ. Corp., N. York 1979.

[3] Bruel P.V.: *Sound Insulation and Room Acoustic.* London, 1951.

[4] Engel Z., Engel J.: *Akustische Eigenschaften der Kinga-Kapelle in der Salzgrube Wieliczka*, DAGA'92 – Berlin, 1992, Teil 2.s. 225-227.

[5] Engel Z., Łopacz H.: *Metody impulsowe w ocenie parametrów akustycznych obiektów sakralnych.* Materiały XLIII OSA Gliwice-Ustroń, 1996, 205-210.

[6] Engel Z., Kosała K.: *Analiza metod stosowanych w ocenie akustycznej obiektów sakralnych.* Kwartalnik Mechanika AGH, Tom 21, Zeszyt 1, Kraków, 2002, 13-26.

[7] Engel Z., Kosała K.: *Analiza właściwości akustycznych wybranych kościołów rzymsko-katolickich.* Mat. 50. Otwartego Seminarium z Akustyki OSA'2003, Gliwice-Szczyrk, 22-27.09.2003, 65-69.

[8] Engel Z., Kosała K., Engel J.: *Problems of Sound Quality in Sacral Object.* Proc. Forum Acusticum, Budapest, Hungary, 29 Aug–2 Sep, 2005, 2393-2397.

[9] Engel Z., Kosała K.: *Acoustic Properties of the Selected Churches in Poland.* Mechanics, Quarterly AGH, Kraków, 2005, .Vol. 24, No.3, 173-181.

[10] Engel Z., Kosała K.: *Badania akustyczne Kościoła w Psarach.* Materiały XLIX Otwarte Seminarium z Akustyki OSA'2002, Warszawa-Stare Jabłonki 9-13.09.2002, 205-210.

[11] Engel Z., Kosała K.: *Globalny wskaźnik oceny jakości akustycznej obiektów sakralnych.* Mat. 51 Otwartego Seminarium z Akustyki, OSA 2004, Gdańsk, 6-10.09.2004, 309-312.

[12] Engel Z., Kosała K.: *Metody oceny akustycznej pomieszczeń sakralnych.* Materiały IV Międzynarodowej Konferencja Budownictwo Sakralne i Monumentalne, Białystok, 2002, 105-114.

[13] Engel Z., Kosała K.: *Reverberation Indices in Acoustic Assessments of Sacral Structures.* Archives of Acoustics 29, 1, 2004, 45-59.

[14] Engel Z., Kosała K.: *Wskaźnik równomierności nagłośnienia w obiektach sakralnych.* Materiały V Międzynarodowej Konferencji Budownictwo Sakralne i Monumentalne, Białystok, 2004, 65-72.

[15] Kosała K.: *Zagadnienia akustyczne w obiektach sakralnych.* Rozprawa doktorska napisana pod kierunkiem prof. Z. Engela, Kraków, AGH, 2004.

[16] Niemas M., Sadowski J.: Engel Z. *Acoustic issues of sacral structures.* Archives of Acoustics 23, 1, 87-104 ,1998.
[17] Niemas M., Sadowski J., Engel Z.: *Warunki akustyczne w obiektach sakralnych.* II Konferencja Naukowo-Techniczna Budownictwo Sakralne '98 Białystok, 7-8 maja 1998, 61-71.
[18] Niemas M., Sadowski J., Engel Z.: *Wpływ rozwiązań materiałowo-konstrukcyjnych na kształtowanie akustyki wnętrz sakralnych.* III Międzynarodowa Konferencja Naukowo-Techniczna Budownictwo Sakralne i Monumentalne. Białystok, 11-12 maja 2000, 169-180.
[19] Meyer J.: *Kirchenakustik.* Verlag Erwin Bochinsky, Frankfurt 2002.
[20] Sadowski J.: *Akustyka architektoniczna.* PWN. Warszawa, Poznań, 1976.

COMPARATIVE ANALYSIS OF ACOUSTIC ASSESSMENT OF SACRAL BUILDINGS

Summary: The research of acoustic quality of sacral object are performed by using classic methods and assessment of particular acoustic parameters of such interiors. Classic methods are developed for assessing auditoriums or concert halls and opera houses. There is a lack of uniform, specific method allowing to assess the acoustic quality of sacral object therefore the classic methods are adapted.

Measured acoustic parameters: reverberation, intelligibility of speech, music sound quality allow to assess individual acoustic properties of interior. The Authors propose to assess quality by using index method. Acoustic properties are being determined in a complete way by means of just one number. The global index is a function of several partial indices and allows to approximate assessment of acoustic conditions in sacral interior.

In paper the comparative analysis of acoustic assessment of sacral buildings by using different methods are shown.

Key words: assessment indices, acoustic quality of sacral object

ZESZYTY NAUKOWE POLITECHNIKI BIAŁOSTOCKIEJ 2006
Budownictwo – Zeszyt 30

Aleksander Grygorowicz[1]

Kierunki zabezpieczenia zagrożonego obiektu sakralnego – Cerkwi Św. Trójcy w Hajnówce

Streszczenie: Obiekt budowano od roku 1974, a oddano do użytku w roku 1982, kiedy to przystąpiono do końcowego etapu projektowania i wyposażania wnętrza. Od tego czasu świątynia służyła wiernym przez 25 lat. Lata budowy były okresem szczególnie niesprzyjającym powstawaniu nowych obiektów sakralnych ze względu na ograniczenia programowe, notoryczny brak materiałów budowlanych, ich deficyt oraz ubogi asortyment. Materiał zatem oszczędzano, a nawet niedopuszczalnie długo przechowywano, co skutkowało zmniejszoną wytrzymałością obiektu. Po dwudziestu paru latach intensywnego użytkowania świątyni, jako miejsca kultu i międzynarodowych festiwali muzyki cerkiewnej, nastąpiła jego znaczna techniczna degradacja, wymagająca interwencji. Jedyną drogą poprawy sytuacji jest przygotowanie wniosku o dotację na ten cel z europejskich funduszy strukturalnych. Autor przedstawia w artykule merytoryczne kierunki elaboratu, który zostanie przygotowany przez kompetentnych rzeczoznawców i specjalistów Urzędu Miasta Hajnówki, zainteresowanego w utrzymaniu powszechnie uznanego obiektu w należytym stanie.

Słowa kluczowe: zabezpieczenie, renowacja, obiekty sakralne

Cerkiew Św. Trójcy zaczęto budować od roku 1974 , a za datę zakończenia jej stanu zamkniętego można przyjąć rok 1982, kiedy to przystąpiono stopniowo do projektowania i wyposażania wnętrza. Służy ona zatem wiernym od 25 lat. Trzeba podkreślić, że lata budowy były okresem szczególnie niesprzyjającym powstawaniu obiektów sakralnych ze względu na ograniczania programowe, notoryczny brak przydziałów materiałów budowlanych, ich deficyt oraz ubogi asortyment. Powodowało to ich oszczędzanie, a nawet niedopuszczalnie długie przechowywanie, co skutkowało zmniejszoną wytrzymałością.

[1] prof. dr hab. inż. arch.; Wydział Architektury, Politechnika Poznańska, agrygor@wp.pl.

W zakresie dokumentacji technicznej, ze względów na oszczędność, nie zlecano kompleksowej dokumentacji infrastruktury technicznej, w tym ogrzewania i wentylacji (np. dużo wysiłku kosztowało wyperswadowanie komitetowi budowy niecelowość lokalizowania kotłowni w piwnicach cerkwi).Może dlatego inwestor nigdy nie zdobył się na zlecenie kompleksowego projektu aranżacji wnętrza, ograniczając się do zamawiania drobnych elementów jego stałego wyposażenia i to u różnych, często przygodnych pseudospecjalistów lud rzemieślników, najczęściej bez konsultacji z głównym projektantem. Wyjątek stanowił art. – malarz Dimitrios Andronopulos z Aten – uzdolniony artysta, autor polichromii ściennej oraz kilku profesjonalnych sztalugowych artystów malarzy z Rosji[2].

W gorączce ubiegania się, czasem natrętnego, wykonawców-dyletantów o zlecenia (rys. 1) omal nie doszło do wyeliminowania głównego projektanta architektury z projektowania dużych, monumentalnych form wnętrza: np. przegród ołtarzowych (ikonostasów) głównego wnętrza oraz centralnego żyrandola – tzw. *chorosu* (rys. 2 i rys. 3).

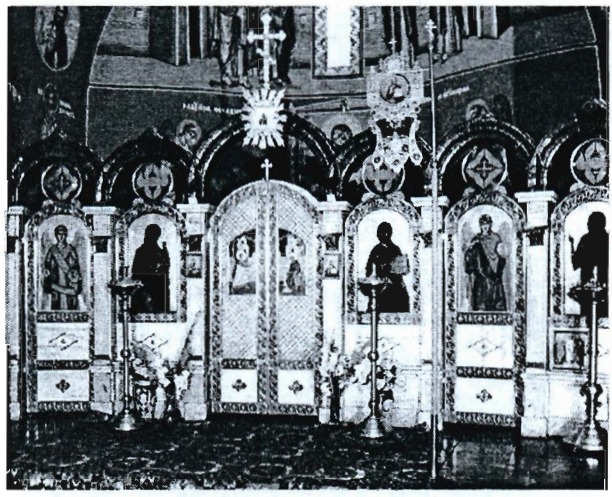
Rys. 1. Widok ogólny cerkwi św. Trójcy od zachodu (fot. A. Wróblewski)

Wysiłek jaki włożył nieżyjący już ks. Antoni Dziewiatowski – wieloletni proboszcz i naczelny dysponent budowy, w gromadzenie funduszy na tę poważną, pierwszą tej skali, inwestycję cerkiewną w Polsce, a przypuszczalnie i w Europie, wywołał u inwestora przesadny odruch oszczędzania, nie tylko na materiałach budowlanych, ale także na kosztach stałego i fachowego nadzoru budowlanego.

[2] Ikonostas nawy głównej z mozaiką, ikonostas nawy północnej (marmur) z ikonami A. Sokołowa, K. Pokrowskiej i A. Wrońskiego.

Rys. 2. Szkic wnętrza w kierunku prezbiterium i głównym ikonostasem (rys. autora)

Fatalnym tego następstwem, stało się np. niedopilnowanie sposobu krycia obiektu blachą; dla ułatwienia sobie pracy blacharz łączył blachę zamiast na podwójny rąbek, jak przewidywała dokumentacja, na pojedynczy. Doprowadziło to, rzecz jasna, do fragmentarycznych przecieków dachu, przypuszczalnie w częściach kalenicowych i w tzw. koszach. Spowodowało to, nieujawnione jeszcze co do zasięgu, zamakanie i gnicie waty mineralnej (izolacji cieplnej), konstrukcji drewnianego rusztu nośnego i samego deskowania. Dla uniknięcia zniszczenia cennej polichromii wnętrza wymaga to obligatoryjnie szczegółowego zbadania dachu.



Rys. 3. Ikonostas nawy północnej (marmurowy)

Pobieżna obserwacja świątyni po dwudziestu paru latach intensywnego jej użytkowania, sygnalizuje skutki destrukcyjnego działania wody opadowej, zwłaszcza na zewnętrznych przejściach dla pieszych. Zamarzanie wody w tworzących się szczelinach powoduje ich rozsadzanie w czasie mrozu.

Szeroki zakres potrzeb remontowych zmusza w konsekwencji do szukania źródeł ich sfinansowania. Jedyną drogą jest przygotowanie wniosku o dotację z funduszy strukturalnych. Poprzedzić je musi:

a) rozpoznanie i inwentaryzacja rysunkowa występujących szkód dla wykonania przedmiaru rozbiórki z podziałem rzeczowym,
b) wykonanie dokumentacji technicznej prac remontowych, ich przedmiar i kosztorysy, z uwzględnieniem takich działań jak:
   - wykonanie zewnętrznego ocieplenia ścian zewnętrznych obiektu oraz ocieplenia rynien,
   - wyposażenia wnętrz w urządzenia wentylacyjne, nawiewu lub klimatyzacji,
   - wycena prac artystyczno-konserwatorskich przy zniszczonych fragmentach polichromii,
   - wykonanie stałych instalacji tele-, radionadawczych, odbiorczych dla koncertów festiwalowych i pomieszczeń bractwa parafialnego,
   - wykonanie projektu mobilnej aranżacji widowni i zaplecza koncertowego,

- usprawnienie oświetlenia wnętrza, w tym centralnego kandelabru-Krzyża Tysiąclecia[3] (rys. 4 i rys. 5),
- dokończenie i pełne wyposażenie zewnętrznej pochylni dla niepełnosprawnych,
- wykonanie zabezpieczeń przeciw włamaniowych, przeciwpożarowych i odgromowych,
- projekt i realizacja zewnętrznych powierzchni utwardzonych oraz baseniku przed główną rynną elewacji zachodniej,
- skablowanie zewnętrznej sieci n.n., trafo i wykonanie kosztorysu ich realizacji,
- wykonanie projektu korekty bramy wejściowej,
- wykonanie projektu zieleni zewnętrznej, kosztu jej realizacji,
- zakupu zmechanizowanego lekkiego sprzętu ogrodniczego do strzyżenia trawy i żywopłotów,
- wykonanie projektu koordynacji robót i kosztów nadzorów autorskich.

Wydatki na powyższą dokumentację oraz inwentaryzację zaistniałych szkód mógłby pokryć Fundusz Kościelny.

Rys. 4. Krzyż 1000-lecia chrztu Rusi (fot. P. Sawicki)

[3] Przestrzenny witrażowy krzyż-kandelabr z wizerunkami świętych prawosławnych wykonany z okazji 1000-lecia chrztu Rusi w prac. A. Gołembowskiego w Poznaniu, autor: arch. A. Grygorowicz, konstr. I. Biłas.

Rys. 5. Jeden z fragmentów Krzyża 1000-lecia Rusi (św. Borys i św. Gleb)

Podstawowym działaniem formalnym jest więc wykonanie elaboratu wniosku o finansowanie przedsięwzięcia z funduszu strukturalnego; we wniosku należy uwzględnić wkład własny parafii w postaci dotychczas poniesionych kosztów (np. budowy ogrodzenia). Wszystko wskazuje na to, że elaborat ten zostanie przygotowany przez rzeczoznawców Urzędu Miasta Hajnówki. Do działań „strategicznych" zaliczyłbym pismo do Urzędu Marszałkowskiego w Białymstoku, za pośrednictwem Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków, w sprawie wpisania Soboru Św. Trójcy do Rejestru Dóbr Kultury Współczesnej. W tej sprawie mogłyby wystąpić równocześnie, a niezależnie od siebie, zarówno Parafia Św. Trójcy, jako gospodarz obiektu jak i życzliwie usposobiony do tej inicjatywy Urząd Miasta Hajnówki, jako właściwa jednostka administracji państwowej.

Takie są optymistyczne oczekiwania w dziele ratowania zagrożonego obiektu.

Literatura

1. Radziukiewicz A.:Ścieżkami prawosławia-Białostocczyzna, Orthdruk, Białystok, 1997, pass.
2. Tejże, Prawosławie w Polsce, Orthdruk, Białystok, 2000, pass.
3. Iodo I., Potajew G.: Osnowy gradostritelstwa i territorialnoj płanirowki, Minsk,2003,
4. Bańka A.: Sacrum w architekturze i przestrzeni życiowej człowieka,(3), Poznań, 2005, s.73-82 .

DIRECTIONS HOW TO PROTECT AN ENDANGERED SACRED OBJECT, ST., TRINITY ORTHODOX TEMPLE IN HAJNÓWKA

Summary: Construction of the object was initiated in 1974, but the year 1982, when the final stages of the design and furnishing of the interior took place, might be considered as the date of its completion.

Within the next 25 years the building was extensively used. Times when the building was erected were particularly unsuitable for creating sacred objects, because of programmed limitations, notorious lack of building materials and their poor assortment. This caused sparing of the materials and even their unacceptably long storage, resulting in diminished endurance of the object. After more than 20 years of extensive use of this temple, as a place of worship as well as international festivals of the orthodox church music, took place a considerable technical deterioration requiring intervention. The only way to save the object is to apply for a grant from the structural funds of the EC.

In the present article the author presents the main content-related directions of the elaborate, which will be prepared by competent experts and specialists of Hajnówska's City Council, interested in maintaining this widely known object in a proper condition.

Key words: protection, renovation, sacred building objects

ZESZYTY NAUKOWE POLITECHNIKI BIAŁOSTOCKIEJ 2006
Budownictwo – Zeszyt 30

Ryszard Hajdamowicz[1]

Światło jako tradycyjne narzędzie kształtujące architekturę sakralną wczoraj i dziś

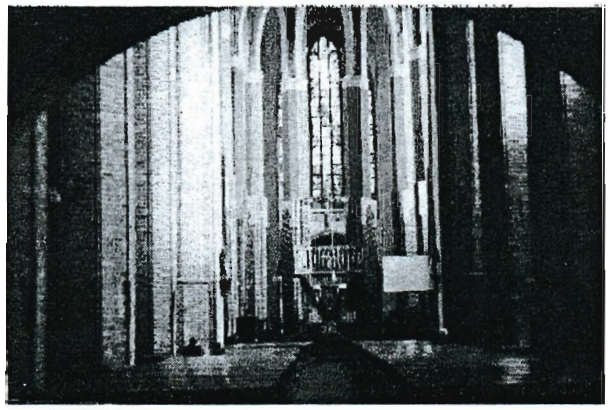
Streszczenie: Esej jest pewnego rodzaju spacerem poprzez epoki architektoniczne, ze wskazaniem na najbardziej charakterystyczne przykłady wykorzystania światła i jego konfiguracji we wnętrzach zabytkowych obiektów sakralnych. Zagadnienie natury światła można rozpatrywać w dwóch aspektach: metafizycznym i realnym. Przyglądając się obiektom, takim jak: Katedra w Chartres, kaplica w Ronchamp Le Corbusiera, czy sobór Dymitra we Włodzimierzu śledzimy zabiegi architektów, aby raz olśnić wiernego, przybysza, a raz zadziwić laika i profesjonalistę podziwiającego obiekt współcześnie. Mistrzom kreski na przestrzeni epok udało się to z powodzeniem. Poznając pierwociny architektury przenosimy się w podróż do współczesności, która dźwiga bagaż świadomości światła jako elementu budowlanego wciąż niewykorzystanego w pełni. Być może jest on kluczem do najpiękniejszego, kształtującego się obiektu przewyższającego Kościół Światła Tadao Andy. Światło jako instrument, umiejętnie wykorzystane, niczym kreator przestrzeni, razem z architektem może stworzyć doskonałą grę percepcyjną uzupełniającą sakralne i monumentalne obiekty.

Słowa kluczowe: architektura światła, architektura symboliczna, architektura sakralna

1. Wstęp

Światło stanowi źródło metafizycznych i realnych odczuć. Kolejne badania, które wiedzę o nim pogłębiały, odkrywają jego właściwości. Natchnieni magiczną naturą światła artyści, na przestrzeni wieków, tworzyli witraże wypełniające kościoły klimatem świętości. Katedra w Chartres, jest wspaniałym przykładem tego działania, podobnie jak witraże, zalewają wnętrze barwnym światłem, w katedrze w Auxerre czy Św. Jakuba w Szczecinie.

[1] dr inż. arch.; Instytut Architektury i Planowania Przestrzennego, Politechnika Szczecińska, rhajdamowicz@ps.pl



Fot. 1.1. Katedra św. Jakuba w Szczecinie

Te same intencje i ten efekt modlitewnego skupienia i medytacji osiągają niektórzy współcześni twórcy, posługując się innymi środkami wyrazu. Warto przypomnieć surowe, bardzo ascetyczne rozwiązania osiągnięte za pomocą światła we wnętrzu kaplicy w Ronchamp Le Corbusiera, które uzyskało precyzyjne formy i czyste kolory. Mroczne wnętrze oświetlone światłem przenikającym poprzez nieregularne otwory w ścianach budzi silne emocje. Zdaniem Le Corbusiera „światło i jego iluminacje są inspirującą kompozycją formy, przestrzeni i światła. Są to elementy, które kreują odbiór danego miejsca tak samo, jak struktura budowli. Światło pokazuje strukturę, iluminuje elewację, wprowadza do budowli życie"[1].

Za przykładem architektów egipskich i greckich oraz architektów gotyku i baroku współczesny projektant ustala z góry program i zakres sekwencji wrażeń odbieranych przez oglądającego. Architekt niejako reżyseruje widowisko, którego treścią, zgodnie z intencjami twórcy, jest uchwycenie wzrokiem i utrwalenie istotnych cech zaprojektowanej kompozycji przestrzennej. Odczuwanie architektury w dużym stopniu zależy od czynników oświetlenia. Poprawna konstrukcja nie zapewni właściwego artystycznego wyrazu, jeśli przy wykonaniu jej nie uwzględnimy odpowiednich warunków widzialności i oświetlenia. Na temat światła jesteśmy w stanie tylko spekulować w wielu kwestiach. Architektów nowej epoki powinna charakteryzować z jednej strony umiejętność rozgrywania konfiguracji wrażeniowych dotyczących prowadzenia „gry percepcyjnej" [2], z drugiej – umiejętność wywołania określonych odczuć emocjonalnych, poprzez zastosowanie odpowiednich konfiguracji przestrzennych z uwzględnieniem faktury, koloru światła i światłocienia. Ten sam obiekt można zobaczyć jako lekki i wyniosły lub ciężki i potężny, w zależności od oświetlenia. Te postulaty odnoszą się także do tworzenia

i konstruowania obiektów architektury sakralnej i monumentalnej. Znajomość teorii widzenia i jej związku z oświetleniem pozwala architektowi wykorzystywać, przy projektowaniu obiektów, właściwe naszemu oku złudzenia i wprowadzać niezbędne poprawki dla podkreślenia i wzmocnienia wrażeń przy oglądaniu obiektu. Światło jest dzisiaj nowym, tanim, niezwykle efektownym „materiałem budowlanym". Wzajemne relacje między światłem i formą są tak ścisłe i głęboko sięgające, że nie można traktować światła tylko jako elementu robót wykończeniowych gotowego obiektu, ale także jako istotny czynnik od najwcześniejszego etapu projektowania. Obiekt i światło stworzą wówczas organiczną całość, budującą w przypadku architektury sakralnej świętą wzniosłość.

2. Rys historyczny przedstawiający wpływ światła na konstruowanie bryły architektonicznej

W świątyniach egipskich światło dzienne wchodziło do mniejszych wnętrz tylko przez otwarte drzwi lub bardzo małe okna. Dużym salom, mierzącym często po kilkaset metrów kwadratowych powierzchni, oświetlenie takie nie wystarczało. Wówczas sięgano do sposobu często później naśladowanego w innych krajach. Środkowe dwa lub cztery rzędy słupów były o parę metrów wyższe od pozostałych. Między tymi dwoma poziomami biegły niskie, ale szerokie okna, dające bardzo dobre górno-boczne oświetlenie.

Dobrym, sztandarowym przykładem obiektu, epoki, kiedy bazyliki były bardzo rozpowszechnione jest Bazylika Maksencjusza. Zachowała się ona do naszych czasów. Ma ona dużą nawę główną sklepioną trzema potężnymi sklepieniami krzyżowymi.

Starochrześcijaństwo ograniczyło i uprościło środki artystycznej ekspresji. Jednym ze sposobów było użycie mozaiki, które znano w Grecji i Rzymie. W mozaice światło odbija się na szklistej powierzchni kamieni, a ponieważ bywają one nierówne, efekt jest żywy, grający bogactwem błysków. Mozaiki świeciły zatem własnym światłem.

Architektura sakralna Rzymu to także miejsce przebywania ludzi i miejsce spotkań. Były nimi termy, przebudowane dawne łaźnie Agrypy, słynny Panteon, czyli świątynia poświęcona wszystkim bogom. Jest on pięknym przykładem zamkniętego wnętrza pełnego spokoju i harmonii. Będąc w rotundzie zdajemy sobie sprawę z łagodnego światła, pochodzącego z otworu umieszczonego wysoko. Pierwotnie był on świątynią poświęconą bogom siedmiu planet. „Oko" w dachu odprowadzało dym z ołtarza i symbolizowało słońce na niebie.

Koronnym przykładem architektury bizantyjskiej jest świątynia Hagia Sofia w Konstantynopolu - świątynia, o której jej twórca, Antemios miał się wyrazić, że jest to geometria w kamieniu. Geniusz rozwiązania w Hagia Sophia polega na tym, że ciężar głównej kopuły został rozłożony na otaczające ją mniejsze kopuły. Niemal wszystkie przewodniki opisując kościół mówią, że kopuła zdaje się fruwać w powietrzu. Efekt jej wizualnego oderwania się od podtrzymującej ją struktury wynika z faktu, że u swej nasady jest ona przedziurawiona ciągłym rzędem kilkudziesięciu okien. Na tym cennym przykładzie widać, że zadaniem architektury bizantyjskiej było przybliżenie przybyszowi świętości i olśnienie go potęgą wiary, poprzez piękno światła.

Gotyk używa światła w ścisłym zespoleniu z formami architektonicznymi. W elewacji gotyckiej cień chroni się we wnękach pod gzymsy, łuki, sklepienia, spełniając doniosłą rolę kompozycyjną, podkreślając zasadnicze formy, uwydatniając zarysy, akcentując lub łagodząc formy plastyczne i ożywiając całość. Udoskonalenie sklepień miejsc świątynnych prowadziło do nowych rozwiązań przestrzennych. Przenoszenie sił skośnych z pól sklepiennych na żebra, a stąd na dostatecznie wytrzymałe, ciężkie przypory otworzyło nowe możliwości. Taki system architektoniczny odciąża całkowicie ściany nawy głównej i daje zachętę do wkomponowywania coraz większych okien. Okna kościołów zawsze były obliczone na działanie efektów świetlnych. Światło traktowane było często jako środek, mający podkreślić znaczenie barwnych witraży. W okresie późnego gotyku światło zaczyna modelować wnętrze obiektów, przerywane jest np. profilowanymi łukami, niszami i kamiennymi ażurowymi detalami ścian, co wywołuje wrażenie zwiększającego się ich rozluźnienia i wprawia w płynny ruch. Przy okazji budowy chóru z obejściem w St. Denis opat Suger pisał, że „...będzie on świecił wspaniałym nieprzerwanym światłem..." i to było owo główne założenie, które doprowadziło do powstania stylu gotyckiego [3]. Dzieje architektury średniowiecznej to w dużej mierze walka o sklepienie i oświetlenie kościołów. Dla człowieka średniowiecza światło zalewające katedrę miało znaczenie teologiczne, głosiło Światłość Bożą. Twórcy katedr gotyckich traktowali światło jako źródło różnych wartości użytkowych, estetycznych, możliwości tworzenia właściwego nastroju, a także jako element metafizyczny.

Nieco inaczej było w baroku. Charakterystyczna dla tego okresu tendencja do stosowania mocnych kontrastów świetlnych uwidoczniła się również w rozwiązaniach przestrzeni wewnętrznej włoskich barokowych kościołów. Wykorzystuje się na przykład kontrast jasno oświetlonych naw z półmrokiem sąsiednich wnętrz. Architekci baroku osiągali silne efekty postrzegania i umieli stworzyć we wnętrzu wrażenie przestrzenności i dynamizmu. Architekci baroku wprzęgli światło do

tworzenia iście spektakularnych efektów. „Artyści baroku przekonywali, że piękno jest światłem i ruchem. W ich dziełach zamiast rozumnej architektury, którą rządzi liczba i miara pojawia się żywioł światła" [4].

2. Zróżnicowanie architektury sakralnej różnych epok

W architekturze ubiegłych wieków spotykamy przykłady zróżnicowania w wyrazie plastycznym ścian skierowanych w różne strony świata. Przykładem świadczącym o umiejętności wykorzystywania światła do celów architektonicznych jest architektura rosyjska, między innymi dzięki różnorodności swoich sylwetek, na jasnym tle nieba i w traktowaniu detalu architektonicznego na elewacjach skierowanych w różne strony świata. Takie podejście do rozstrzygnięcia fasady budynków reprezentuje cerkiew na Nerli, a także sobór Dymitra we Włodzimierzu. Przy umiejętnym wykorzystaniu gry świateł i cieni budowla uzyskiwała urozmaicony wyraz

Wśród tradycyjnej zabudowy Bagdadu góruje wielki meczet. Znaczenie meczetu demonstruje złota powłoka kopuł i czterech otaczających go minaretów. Złoto pokrywa także niektóre fragmenty ścian zewnętrznych, konkurując na nich z barwną dekoracją. Aby wnętrze nie wydawało się uboższe od szaty zewnętrznej, użyto światła. Dzięki miniaturowym płaszczyznom lustrzanym wnętrze wypełnia się światłem, a także ruchem, ponieważ dziesiątki reflektorów reagują na każdą zmianę światła w otoczeniu. Magicznemu przetworzeniu światła służyły struktury drobnych kawałków luster, stosowane przeważnie na misternej siatce sklepień stalaktytowych. Znamienne jest, że w kulturze europejskiej posługiwano się lustrem dla odbicia obrazu, natomiast w kulturze muzułmańskiej służyło ono przeobrażeniu światła, jego rozszczepieniu, pomnożeniu i nadawaniu mu właściwości nieustannego ruchu [5].

3. Architektura – Instrument światła

Od momentu kiedy światło sztuczne jest w naszym oku, architekci wielokrotnie stosowali je w formie „struktur świetlnych" [6]. Spektakularnym obiektem skonstruowanym wyłącznie ze światła była katedra świetlna Lichterdom, stworzona przez Speera w 1936 roku. „Sto trzydzieści ostro zarysowanych smug świetlnych, oddalonych od siebie zaledwie o dwanaście metrów, sięgało wysokości 6-8 kilometrów, gdzie promienie rozpływały się tworząc świecącą powierzchnię.

W ten sposób powstało wrażenie olbrzymiego pomieszczenia, w którym pojedyncze smugi świetlne wydawały się potężnymi podporami nieskończenie wysokich ścian" [7].

Obok światła w konstruowaniu nastroju miejsc świątynnych istotne znaczenie ma operowanie perspektywą. Dzięki zastosowaniu perspektywy reliefowej w kompozycji architektonicznej możemy stworzyć przestrzeń większą niż mamy w rzeczywistości. Przykładem tego jest przebudowany przez Bramantego stary kościół Santa Maria Presso San Satirio w Mediolanie. Bramante efektownie rozwiązał problem braku miejsca na wybudowanie pełnowymiarowego prezbiterium stosując właśnie perspektywę reliefową. Głębokość przestrzeni powiększa dodatkowo światło na tyłach niszy.Problem braku miejsca na stworzenie prezbiterium został współcześnie dobrze rozwiązany w kościele w Hillegam przez Jahna van Belkuma, odmiennie jednak od rozwiązania Bramantego w Santa Maria Presso San Satirio w XV wieku. Dzięki otwarciu dachu radialne światło rzeźbi kształt ściany. Jest to przekrój walców świetlnych przez ścianę prezbiterium.

Fot. 3.1. Kościół w Hillegom. Arch. John van Belkum

3.1. Tado Anda – przykład eklektyzmu i nowoczesności

Architekturą głęboko ulokowaną w sferze duchowej jest Kościół Światła Tadao Andy. Budowla ta jest jak religia i metafizyka, budzi ogromne emocje i jej odbiór jest przez nie uwarunkowany. Twórczość Andy cechuje respekt do tradycji, niemal odczuwanie architektury. Twórca stosuje światło jako równorzędne narzędzie z geometrią i materiałami takimi jak beton. Mimo użycia betonu Kościół Światła zyskał jasność i przejrzystość, osiągnął odpowiedni nastrój. Połączenie

prostych form, dużych płaszczyzn i pozostawienie nagiej tekstury betonu tworzy „architekturę ciszy". Architektura ta przez swój medytacyjny charakter wyraża, to czym jest religia [1].

3.2. Kościół Richarda Meiera w Rzymie – instrument eksponujący i pochłaniający światło

Kościół ten jest jednym z oryginalniejszych obiektów zaplanowanych na cele rację jubileuszu 2000-lecia chrześcijaństwa. Jego budowa była zainicjowana przez papieża Jana Pawła II, kiedy nawoływał do specjalnego uczczenia tej rocznicy dla zapoczątkowania trzeciego milenium w jedności świata katolickiego. Projekt ten jest jednym z pięćdziesięciu, które uczestniczyły w inauguracji Watykańskiego Milenium. Komisja konkursu składała się z listy przedstawionej przez Watykan, na której znalazły się takie nazwiska jak Meier Gahry, Calatrava, Eisenman, Ando. Zwycięstwo Meiera było kontrowersyjne, bowiem był także uczestnikiem komisji konkursowej. Jednak projekt jego stał się triumfem i sukcesem architektonicznym. Kościół nazwany został przez Papieża Dio Padre Misericordioso. Jest usytuowany daleko od centrum i w spektakularny sposób stał się ogniskiem skupiającym lokalne środowisko. Meier powiedział, że ekspresja aspiracji, nadzieja i wiara tak samo jak otwartość i przezroczystość to aspekty idei, które przyświecały projektowaniu tego kościoła, który stał się pięknym prezentem dla 25-tysięcznej społeczności. Poprzez wachlarzowy kształt świątyni przebiega wejście od wschodu działki. Wejście jest zaznaczone przez kilka zewnętrznych cech, takich jak srebrny krzyż i dzwonnice z pięcioma wyeksponowanymi dzwonami. Holl wejściowy określony przez przesunięte ekrany ścian jest częściowo przesłonięty przez organy na poddaszu. Główny ołtarz jest widoczny natychmiast po zachodniej stronie. Jest to logiczne następstwo głównego wejścia ze wschodu. Forma planu jest bardzo czysta. Trzy okręgi o tym samym promieniu tworzą trzy betonowe łupiny w kierunku wschodnim, które tworzą przestrzeń kościoła. Kontrastuje ona z dziedzińcem w kształcie L, który twarzy centrum społeczne oddzielone od kościoła przez atrium. Plan kościoła jest tradycyjny – z nawami, ołtarzem, bocznymi kaplicami, konfesjonałem. Trzy skorupy są transformacją Trójcy Świętej. Najbardziej interesujące jest w obiekcie naturalne światło, które przechodzi przez świetliki między skorupami dachu. Światło to jest mistyczną metaforą obecności Boga. Wykrzywiające się obłe skorupy były motywem przewodnim całego projektu. Są one zamaszystym poziomym przykryciem skonstruowanym z pięknych paneli z białego samoczyszczącego się betonu, wykończonego tak, że przypominają biały marmur. Wysiłek pracy Meiera dla osiągnięcia pożądanego efektu przy konstrukcji

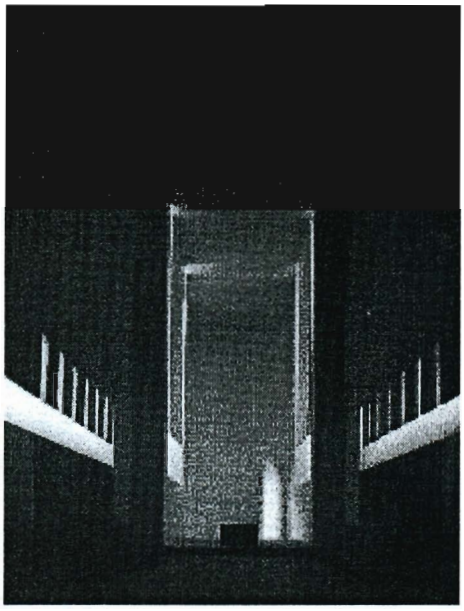
łupin był wręcz herkulesowy. Te trzy skorupy są źródłem formułowania masywnego efektu świetlnego – są najbardziej monumentalnym gestem całego repertuaru Meiera, i ucieleśnieniem świętego miejsca w sercu kościoła. W zamierzeniu autor nawiązuje do Le Corbusierowskiego Kościała w Ronchamp a także kościoła Trzech Krzyży Alto w Finlandi, czy Kościoła Alto w Rioli koło Bolonii. Jedynym połączeniem z przeszłością jest dziewiętnastowieczny krzyż nad ołtarzem głównym. Całą noc, cały kościół jest źródłem światła dla świata zewnętrznego. Trzy skorupy i transparentne zwieńczenie, przekazują spektakularny sygnał chwały Boskiej. Kościół ten jest unikalny w swoim wyglądzie, przepiękne betonowe skorupy są niebagatelnym sukcesem ze względu na użycie materiału i rozwiązanie konstrukcji. Świątynia już stała się częścią XXI-wiecznej kultury, a także nowym miejscem dla pielgrzymujących wiernych.

Fot. 3.2. Kościół Dives in Misericordia w Rzymie. Arch. Richard Meier

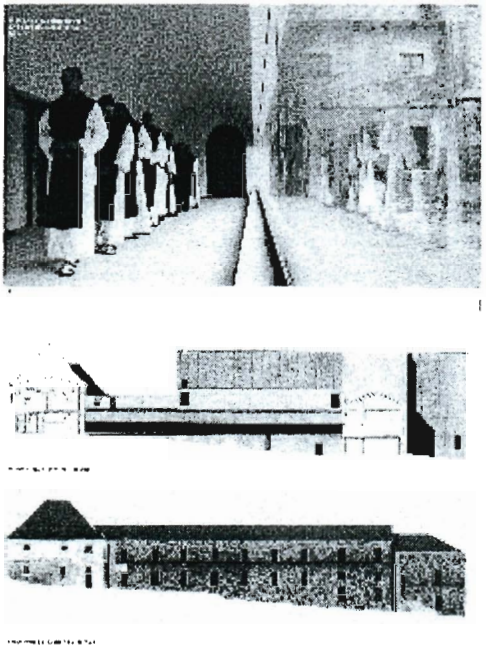
3.3. Novy Dvor – przykład ascetyzmu twórczego

W projekcie rozbudowy klosztoru w Novym Dvorze w Czechach Johna Pawsona ascetyzm twórczy zatoczył pełne koło. Ten minimalizm mógł spowodować, że cystersi z Sep-Fonts w Burgundii zaprosili go do zaprojektowania nowego domu dla mnichów w dalekich Czechach. Przez publikacje swoich kanonów projektowych „minimum" spowodował, że mnichowie zdecydowali, że będą one odpowiednie do stworzenia formy architektonicznej nowego klasztoru. Pawson dostał zielone światło dla stworzenia architektury, której siłą będzie ekspresja pustki, gdzie przestrzeń, proporcje, światło staną się wiodącym materiałem budowlanym i gdzie bogactwo ubóstwa nie musi być tworzone. Klasztor może być pełnym obrazem artykułowanych w „minimum" elementów. Możliwości architektury Pawsona przeciwstawiają się arystokratycznej ekstrawagancji. Mimo sukcesów w projektowaniu wnętrz (Manhatańskie sklepy, wnętrza przy Medison Avenue) do dziś Pawson miał mało okazji do budowy czegoś tak oryginalnego jak klasztor w Novym Dvorze, który respektuje tradycję cystersów. Pawson wpisuje się w surowy tryb życia minichów. Projektuje on przestrzeń, w której dzień po dniu dokonuje się akt snu, jedzenia, higieny i daje potencję do pracy. Widzimy tu więź między architekturą i teologią związaną przez światło, proporcje, detal i specjalny porządek klasztorny. Przed rozpoczęciem projektu Pawson był zaproszony do życia z mnichami w nowoczesnym klasztorze w Burgundii. Dzieląc rytm życia spożywał z nimi w milczeniu posiłki i doświadczał cichego życia mnichów, życia skonstruowanego wokół prostych rytuałów, z odrzuceniem wszystkiego, co jest niepotrzebne. Z tym doświadczeniem był bardziej przygotowany do wyposażenia tego domu, który dla wielu z nich będzie miejscem na całe życie. Kiedy Pawson po raz pierwszy odwiedził miejsce budowy, zobaczył relikt barokowego kompleksu z wieloma budynkami gospodarczymi otaczającymi dziedziniec. Nawet melancholijne piękno nie mogło ukryć dewastacji obiektu. Budynki potrzebowały rozbiórki i kompletnej rekonstrukcji. Tylko budynek główny został zachowany i dał Pawsonowi bodziec do stworzenia współczesnego klasztoru i znalezienia formy dla nowej struktury, wolnej od naśladownictwa. Idąc za wzorem Św. Benedykta założył nowe rozwiązania z prostą parą rodzimych elewacji. Klasztor jest głównie zorganizowany planem wiążącym wszystkie pomieszczenia. Do tego Pawson dołącza kilka własnych motywów, takich jak luki dachowe. drewniane wąskie schody, widoczne prawie wszędzie. Forma klasztoru jest wyborem nowej wizji na tle starej struktury. Pomijając cysterskie procedury historyczne w architekturze i w opozycji do Le Corbusiera w La Tourette – gra pionowych modularnych proporcji i przerw jest dedykowana dla spokoju drogi do ołtarza, co uwidacznia zbędność użycia ko-

lumn. Przez zredukowanie kompleksu żeber stropowych proponuje skromne formy beczkowe. Odróżnienie ścian od sklepień jest zniwelowane, co potęguje biel i powoduje mniejsze możliwości skupienia na detalach, umożliwiając łatwiejszą wizualną relację z dziedzińcem. Harmonijne powiązanie nowego obiektu ze starym każe przypuszczać, że Pawson miał Boga po swojej stronie.

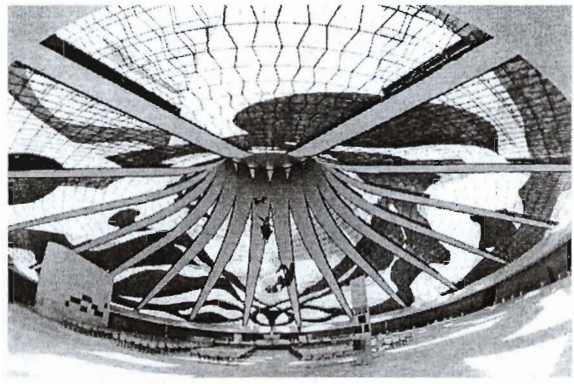


Fot. 3.3. Klasztor w Novym Dvorze w Czechach. Arch. John Pawson.



Fot. 3.4. Klasztor w Novym Dvorze w Czechach. Arch. John Pawson

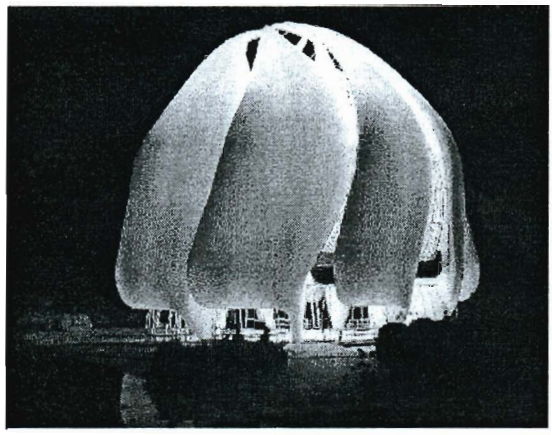
Mobilne efekty powodowane ciągłą zmianą światła stosuje twórca Katedry w Brasil. Wpływ na odczucie przestrzeni i ruchu ma kolista podłoga oraz światło przechodzące przez witraż dachu.



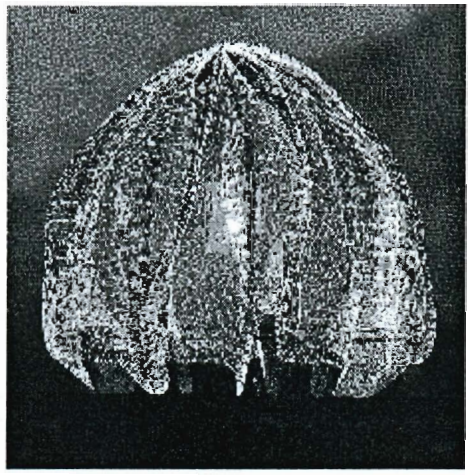
Fot. 3.5. Katedra w Brasil w Brazylii. Arch. O. Niemeyer

3.4. Świetlny sygnał wiary z Chile

Świetlnym sygnałem wiary w Ameryce południowej nieopodal Santiago w Chile jest świątynia zaprojektowana przez Hariego Pantarini. Myśl przewodnia projektu oparta była na wierze Bahai, religii powstałej w Persji, której główną doktryną jest doprowadzenie do harmonii wszystkich wielkich religii, w pracy dla jedności. Nowa świątynia do realizacji tych dążeń używa światła. Centralny układ świątyni z wieloma tej samej rangi wejściami symbolicznie zaprasza ludzi ze wszystkich kierunków do modlitwy i medytacji. W odpowiedzi na te potrzeby architekt zaproponował centralny plan budynku dla pomieszczenia sześciuset wiernych. W otaczającej go galerii mamy dziewięć intymnych oświetlonych kaplic. Świątynia jest owinięta dookoła dziewięcioma liśćmi z przeświecającego białego marmuru. Między tymi elegancko skręcającymi się krzywiznami mamy szklane membrany, między którymi delikatna siatka ze światłem dziennym przekształca powłokę w przezroczystą przestrzeń. Każdy kamienny liść ma modelowany centralny metalowy trzon, któremu asystują inne pionowe elementy, które wieńczą podstawę skrzywionych liści. Z powodu tego, że Santiago znajduje się w rejonie trzęsień ziemi konstrukcja liści jest elastyczna. Jest ona spięta stalowymi strunami, które są także elastyczne. Dookoła świątyni znajduje się dziewięć cichych ogrodów dla modlących się, a także basen z wodą odbijający białe liście elewacji. Światło modyfikowane przez transparentne elewacje zmienia się wraz z ruchem słońca. W nocy kamienne skorupy świecą i przepuszczają światło przez szczeliny. Jest to delikatny i zapraszający sygnał dla wszystkich w Ameryce Południowej.



Fot. 3.6. Świątynia w Santiago, Chile. Arch. Hariri Pantanini



Fot. 3.7. Świątynia w Santiago, Chile. Arch. Hariri Pantanini

4. Podsumowanie

Światło ciągle się zmienia, nie tak jak inne elementy tworzące architekturę. Do momentu powstania obiektu architekci są w stanie go zdefiniować. Jedynie światło umyka ich pełnej kontroli. Jest ono kapryśnym ciągle zmieniającym się

czynnikiem. Architektura staje się coraz mniej miejscem, bardziej sceną ruchomej scenografii. Jej dekoracja zmienia się pod wpływem światła i obecności człowieka. W artykule poruszyłem zagadnienie natury światła w architekturze rozpatrywanego w dwóch rozmaitych aspektach : metafizycznym i fizykalnym. Warto zauważyć że nawet w ramach fizyki światło wykazuje sprzeczne właściwości. Na płaszczyźnie filozoficzno-teologicznej istotne będzie natomiast jego pochodzenie i natura, a także funkcja epistemiologiczna i ontologiczna. Twierdzenie, że koncepcja życia jako światła stanowi zwieńczenie metafizyki światła, wymaga analizy i porównania z wcześniejszymi, najbardziej istotnymi koncepcjami światła: Platona Plotyna, Św. Augusta, Grossetestea. Tak samo jak historia metaforyki optyczno-świetlnej nie została jeszcze napisana, tak samo wpływ światła na tworzenie architektury jest ciągle jeszcze otwartą księgą.

Literatura

[1] Czasopismo techniczne numer specjalny, wydawnictwo Politechniki Krakowskiej ISSN 0011-4561/2005]
[2] A. Satkiewicz-Parczewska, Kompozycja architektoniczna a jej percepcja. Wydawnictwo Politechniki Szczecińskiej, Szczecin, 2001.
[3] K. Estreicher,. Historia sztuki w zarysie. PWN. Kraków, 1989
[4] Z. Herbert, Węzeł gordyjski oraz inne pisma rozproszone. Warszawa, 2001.
[5] A Basista, Opowieści budynków. PWN.Kraków. 1995.
[6] M. Bartnicka, Iluminacja artystyczna w architekturze i urbanistyce. Czynniki i wytyczne kształtowania, praca doktorska. 2004.
[7] A. Speer, Wspomnienia, Warszawa, 1990.

LIGHT AS A TRADITIONAL TOOL SHAPING CHURCH ARCHITECTURE OF PAST AND PRESENT

Summary: The paper is a brief trip through architecture history with emphasis on the most typical examples of using light and its configuration in historical interiors of churches. This shows that the nature of light can be analyzed from two points of view: metaphysical and physical. While looking at such facilities as the Cathedral in Chartres, a chapel in Ronchamp Le Corbusiera, France, or Dmitri's Church in Włodzimierz, we may analyze the effort made by architects to enchant believers and visitors, and astonish lay people and professionals who would admire a building facility in the future. It is to admit that over the centuries, architects succeeded with the task. While

learning about the origins of architecture, we gradually move to contemporary times with the awareness of light as a construction element which has never been used to its full capacity. Perhaps it is a key to the most beautiful, not yet developed facility surpassing the Church of Light by Tadao Andy. If aptly used, light is an instrument which creates space and in parallel to an architect is involved in a perception play supplementing church and monumental facilities.

Key words: light architecture, symbolic architecture, church architecture

ZESZYTY NAUKOWE POLITECHNIKI BIAŁOSTOCKIEJ 2006
Budownictwo – Zeszyt 30

Irena Ickiewicz[1], *Waldemar Brzostek*[2]

Prace konserwatorsko-remontowe zabytkowych obiektów sakralnych na przykładzie Kościoła w Komorowie

Streszczenie: W pracy przedstawiono stan techniczny zabytkowego kościoła garnizonowego, przeprowadzone prace remontowe, oraz wytyczne co do dalszych prac konserwatorsko-remontowych, niezbędnych w najbliższym czasie.

Słowa kluczowe: obiekty zabytkowe, destrukcja materiałów, prace konserwatorskie

1. Wprowadzenie

Kościół garnizonowy w Komorowie powstał w latach 1926-1929 z inicjatywy ks. Bartla, pełniącego wówczas funkcję kapelana 77 pp. Przeznaczono na ten cel, znajdującą się w obrębie koszar wojskową łaźnię. Podniesiono mury, pobudowano prezbiterium, zakrystię i dwie boczne kaplice. W czasie II wojny światowej budynek został ograbiony przez żołnierzy, a następnie przeznaczony na magazyn zbożowy i szpital. Po wyzwoleniu, aż do marca 1960 roku, stał opuszczony. Dla przywrócenia kościołowi właściwego charakteru kościoła garnizonowego, w 1966 roku został przeprowadzony przy pomocy władz wojskowych, generalny remont obiektu. Ministerstwo Obrony Narodowej sfinansowało część remontów między innymi podłączenie do sieci centralnego ogrzewania.

Obecnie wnętrze kościoła zdobią trzy ołtarze, ambona i chrzcielnica wykonane z białego marmuru w stylu neobarokowym. W ołtarzu głównym, obok figury Matki Boskiej znajdują się figury dwóch husarzy. W polichromii zdobiącej ściany boczne Kościoła dominują tematy patriotyczne. Szczególną uwagę zwracają obrazy przedstawiające grupę podchorążych składających przysięgę w strojach historycznych.

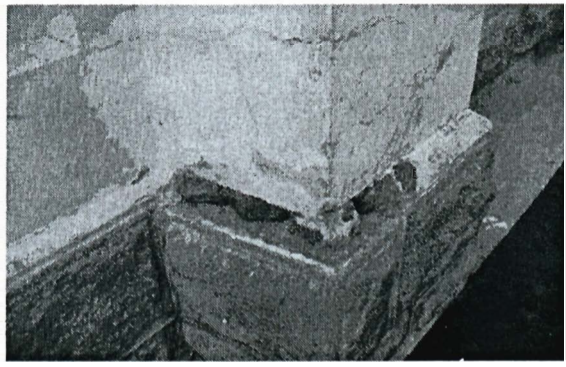
[1] dr inż. Wydział Budownictwa i Inżynierii środowiska Politechniki Białostockiej, ii@pb.bialystok.pl
[2] inż.

Od czerwca 1992 roku do sierpnia 1993 roku przeprowadzono w tym kościele kapitalny remont.

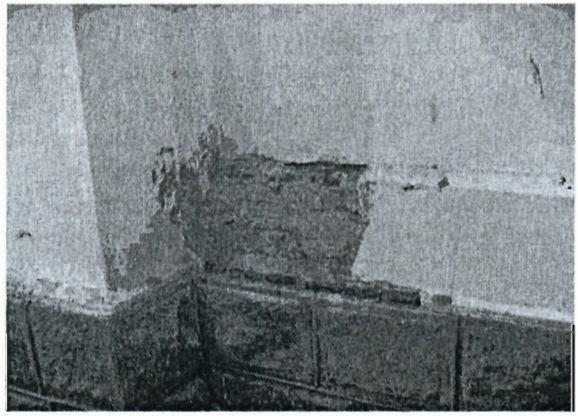
2.1. Ocena stanu technicznego poszczególnych elementów

2.1.1. Ściany fundamentowe, cokoły

Obiekt posiada ścianę fundamentową wykonaną z ciosów granitowych, łączonych na zaprawę cementową. Spoiny wypukłe w nielicznych miejscach zwietrzałe i wykruszające się. Widoczne ślady na fakturze po farbie. W okresie kapitalnego remontu 1992-1993 ścianę pomalowano farbami, które uległy zniszczeniu. Stwierdzono wyraźne ubytki cegły (fot. 1).



Fot. 1. Granitowe cokoły-widok przed konserwacją: zniszczona cegła, złuszczona farba



Fot. 2. Granitowe cokoły-widok przed konserwacją: zanieczyszczony granit, odpadający tynk

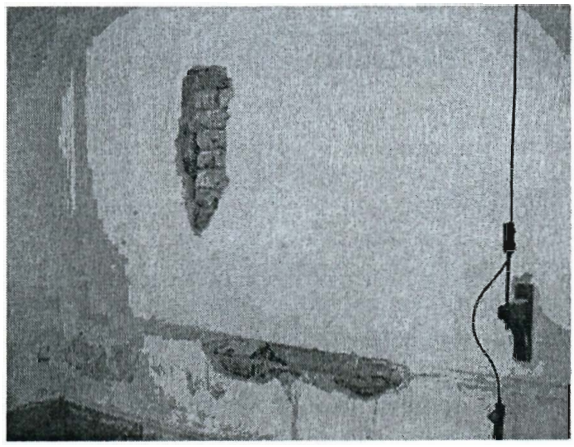
Głównym zadaniem przy konserwacji cokołu było odzyskanie naturalnych barw kamienia. Zadowalający efekt uzyskano, usuwając zanieczyszczenia poprzez piaskowanie.

2.1.2. Ściany, tynki zewnętrzne

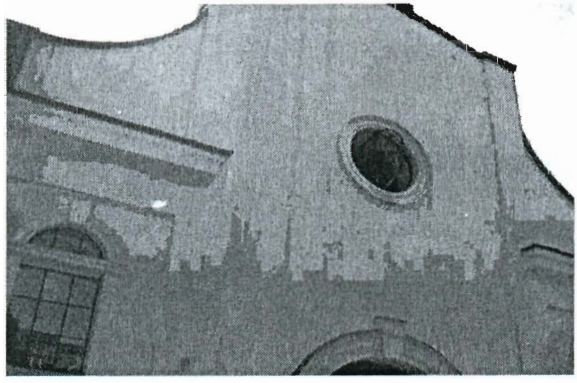
Ściany zewnętrzne kościoła pokryte były tynkami na zaprawie wapienno-piaskowej (ściany boczne) i cementowo – wapiennej na fasadzie kościoła. Tynki były pomalowane farbami emulsyjnymi w kolorze białym o gładkiej fakturze.
Powierzchnia tynków uległa znacznej degradacji, stwierdzono liczne odspojenia, miejscami zakażenia mikroorganizmami. Miejscowe rozwarstwienia powstały na skutek bezpośredniego działania wód opadowych i ujemnych temperatur. W strefie cokołowej widoczne zawilgocenia partii tynku, nieznaczne wysolenia (część zakrystii i prezbiterium) i dezintegracja struktury związana z migracją kapilarną wody. Spękania i rysy tynków wapienno-cementowych spowodowane naprężeniami statycznymi (fot. 3, 4, 5).

Stan powłok tynków (spękania, odspojenia, rozwarstwienia) wymaga napraw oraz usunięcia przyczyn ich powstania.

Fot. 3. Stan powłok tynkarskich przez remontem (złuszczenia farby, odspojenia)



Fot. 4. Stan tynku zewnętrznego przed remontem (zawilgocony zmurszały tynk)

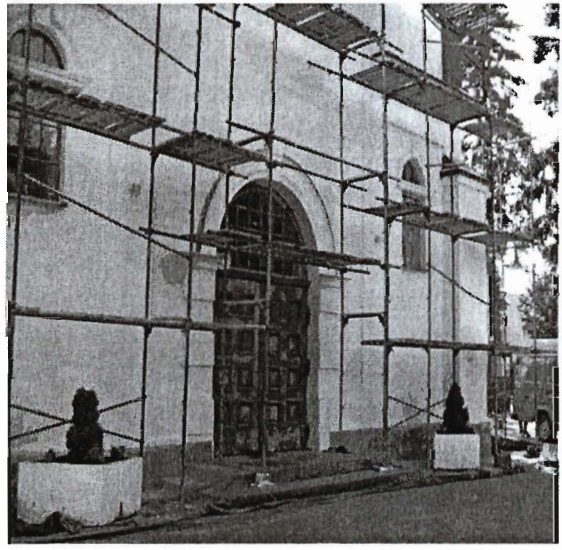


Fot. 5. Widoczne przebarwienia i zacieki

2.1.3. Stolarka drzwiowa

Drzwi główne i boczne, wykonane z drewna sosnowego poddawane były przeróbkom i naprawom, a zwłaszcza wielokrotnemu przemalowaniu. W konsekwencji pokryte są grubą, spękaną warstwą farby. Drzwi do zakrystii jednoskrzydłowe wykonane, z drewna dębowego, pokryte warstwą farby olejnej. Stan zadowalający.

Fot. 6. Drzwi do zakrystii



Fot. 7. Drzwi główne. Prace remontowe elewacji

2.1.4. Obróbki blacharskie

Pokrycie dachu i obróbki blacharskie wykonane są z blachy miedzianej 0,55 mm. Blacha spatynowana ma kolor brunatny i zielonkawy (tzw. grynszpan), charakterystyczny dla tego rodzaju materiału. Stan techniczny zadowalający.

Parapety podokienne miedziane – wykonane za „krótko", co powoduje spływanie wody na wystające płycizny.

Rynny w większości rozszczelnione. Rozszczelnienie zostało spowodowane osuwającym się śniegiem. Podejmowane próby naprawy ograniczały się jedynie do likwidacji rozszczelnienia, a nie przyczyny zaistniałego stanu spowodowanego zbyt dużym rozstawem uchwytów rynnowych. W okresie zimy osuwający się śnieg powodował przegięcia krawędzi rynien.

Rury spustowe w dobrym stanie technicznym bez widocznych uszkodzeń, drożne. Wody opadowe odprowadzane powierzchniowo na teren wyłożony kostką brukową betonową.

3. Prace koserwatorsko-remontowe

Pracom konserwatorsko-remontowym poddano: fundamenty, mury nośne, malowanie wnętrza i konserwację polichromii. Przeprowadzono generalny remont dachu, polegający na wymianie więźby dachowej wraz z pokryciem blachą miedzianą, wymianę stolarki okiennej i drzwiowej oraz obróbki blacharskiej. Ze względu na charakter jak i wiek budynku prace konserwatorskie wymagały szczególnej staranności oraz uzgodnień z konserwatorem zabytków. Wykonano również modernizację centralnego ogrzewania. Na zewnątrz kościoła wykonano nowy, metalowy płot, nawiązujący do zabytkowej bramy, wyłożono ciągi piesze nową kostką. W najbliższym otoczeniu kościoła zainstalowano nowoczesne oświetlenie.

4. Wykonane prace renowacyjne – technologia

4.1. Tynki, wyprawy elewacyjne

Przed przystąpieniem do prac renowacyjnych zostały najpierw skute (odbite) wszystkie odspojone, zmurszałe tynki. Prace wykonywano ręcznie za pomocą młotków murarskich i przecinaków. Z pozostałych powierzchni usunięto mechanicznie (za pomocą szlifierki do renowacji ścian) farby zewnętrzne. Usunięto płyt-

ki terakotowe z części tylnej kościoła zakrystii i prezbiterium, prace wykonano ręcznie za pomocą przecinaków i młotków. Tak przygotowane powierzchnie poddane zostały zabiegom renowacyjnym.
(W czasie odkrywania ścian stwierdzono w miejscach przemurowań – w okresie adaptacji budynku z łaźni na kościół – brak przewiązań cegieł ze starym wątkiem murowanym).

W miejscach zakażenia mikrobiologicznego tynków (zielone plamy kolonii glonów i zielenic oraz szaroczarne skupiska grzybów i porostów) przeprowadzono zabieg dezynfekcji preparatem biobójczym. Zakażoną powierzchnię nasączono preparatem przy użyciu pędzla i natrysku. Po upływie 3 godzin zneutralizowaną powierzchnię oczyszczono ręcznie szczotkami drucianymi i spłukano bieżącą wodą. W drugim etapie całe powierzchnie ścian zagruntowano środkiem gruntującym . Na tak przygotowanej powierzchni poszerzono rysy w kształcie litery V na kilka centymetrów głębokości i ponownie zagruntowano. Spękania uzupełniono zaprawą na bazie wapna trasowego. Wykonano uzupełnienia zaprawami renowacyjnymi. Po wyrównaniu i uzupełnieniu powierzchni murów tynkami dokonano przecierki całych ścian celem ujednolicenia podłoża pod farby. Ponownie zagruntowano szpachlowane powierzchnie, pomalowano farbami o wysokich właściwościach hydrofobowych i paroprzepuszczalności.

4.2. Stolarka drzwiowa

Prace konserwatorskie polegały na oczyszczeniu z nawarstwień farby i konserwacji powierzchni. Aby nie dopuścić do uszkodzeń, użyto płynów i past zmiękczających farby i umożliwiające jej zeskrobanie. Powierzchnie zostały oczyszczone, przetarte papierem ściernym „150" i zagruntowane. Uzyskany efekt jest zadowalający.

4.3. Obróbki blacharskie

Naprawy polegały na: wymianie parapetów podokiennych z ich przedłużeniem, zamocowaniu drabinek oporowych przeciwśniegowych, wymianie rynien na nowe o odcinkach długości 4-5 mb, z blachy 0,7 mm. Rozstaw uchwytów pozostał bez zmian gdyż zagęszczenie wiązałoby się z rozbiórką części pokrycia w pasie nadrynnowym. Poprzedni rozstaw podyktowany był zasłonięciem szwów połączeń elementów rynien, aby uczynić je niewidocznymi.

Przykłady przeprowadzonych prac remontowo-konserwatorskich pokazano na fotografii 8 i 9.

Fot.8. Widok wypraw elewacyjnych po renowacji

Fot. 9. Widok ogólny elewacji po renowacji

4. Podsumowanie

- Rozwiązania techniczne i materiałowe stosowane w przeszłości w obiektach monumentalnych stanowią wartość samą w sobie, podlegającą ochronie i powinny być pieczołowicie konserwowane. Stąd też nie ma możliwości, aby obiekty realizowane 100 i więcej lat temu spełniały wymogi obecnych norm i rozporządzeń. Doprowadzenie ich do standardów obecnych narusza ich historyczną wartość i jest ingerencją w charakter stylu danej epoki.
- Celem prac konserwatorsko-remontowych powinno być zachowanie jak największych fragmentów w nienaruszonym stanie, świadczącym o charakterze budynku.
- W przedmiotowym obiekcie pomimo przeprowadzanych prac konserwatorsko-remontowych, stwierdza się pogłębiającą destrukcję materiałów, na co decydujący wpływ mają warunki eksploatacji, wpływy atmosferyczne (mróz, nadmierna insolacja), szkodliwe substancje chemiczne coraz bardziej zatruwające atmosferę, wilgoć, relaksacja materiałów, nadmierne naprężenia statyczne i nie zawsze prawidłowo prowadzone prace budowlane.
- Stwierdzone zarysowania i pęknięcia koncentrują się w tych fragmentach budynku, gdzie dokonano przebudowy. Stare pierwotne partie muru uległy zdecydowanie większym odkształceniom reologicznym w stosunku do muru z okresu przebudowy. Te zróżnicowania odkształcenia są jednym z powodów powstałych zarysowań i spękań. Całkowite wyeliminowanie zarysowań w starych obiektach jest niemożliwe.
- Destrukcja cegły występująca w poziomym pasie, na pewnej wysokości nad terenem jest objawem szkodliwego działania soli rozpuszczalnych. Sole wnikają do muru różnymi drogami wraz z wodą podciąganą kapilarnie z gruntu i wodą deszczową, stad też należy jak najszybciej rozwiązać problem braku izolacji przeciwwilgociowej ścian fundamentowych oraz opaski betonowej wokół budynku.
- Kilkunastoletnia obserwacja stanu zachowania budynku, odkształcenia i degradacja materiałów wskazuje kierunki prac remontowo-konserwatorskich w przyszłości. W pierwszej kolejności powinno się wykonać izolacje przeciwwilgociowe poziome oraz wieńce żelbetowe wzmacniające obiekt w poziomie okien i gzymsów.
- Obecne prace ograniczyły się głównie do odnowienia elewacji, przy odłożeniu renowacji i wzmocnieniu innych elementów do czasu remontu kapitalnego w przyszłych latach.

MAINTENANCE-REPAIR WORKS IN OLD SACRAL BUILDINGS ON THE EXAMPLE OF THE CHURCH IN KOMORÓW

Summary: The paper reports technical state of the old Church in Komorów, repair works overhauled up till now, and guidelines for further maintenance-repair works necessary in the close future.

Key words: historic buildings, destruction of materials, conservatory works

Materiał źródłowy: Projekt i wykonawstwo prac renowacyjnych elewacji kościoła garnizonowego pw. Świętego Józefa w Komorowie.

Artykuł zrealizowano w ramach pracy własnej W/IIB/4/2006.

ZESZYTY NAUKOWE POLITECHNIKI BIAŁOSTOCKIEJ 2006
Budownictwo – Zeszyt 30

Виктор Ярцев[1], *Олеся Киселева*[1], *Валерий Езерский*[2]

Прогнозирование длительной прочности деревянных элементов купольных конструкций сакральных зданий

Аннотация: В статье рассмотрены закономерности разрушения и деформирования чистой и модифицированной древесины с позиции кинетической (термофлуктуационной) концепции прочности. Установлено, что при модификации древесины происходит изменение вида зависимости. Приведены уравнения описывающие полученные экспериментальные зависимости для чистой и модифицированной древесины. Константы, входящие в указанные уравнения, позволяют трактовать механизм их разрушения и деформирования, а также прогнозировать работоспособность в широком диапазоне изменения основных эксплуатационных параметров (нагрузки, температуры и времени эксплуатации). Учтено влияние внешних факторов (УФ-облучение и тепловое старение) на работоспособность древесины. Приводится метод прогноза работоспособности (долговечности, прочности и термостойкости) древесины в широком диапазоне эксплуатационных параметров. Выполнен расчет ребер кровельных щитов купола с использованием данного метода.

Ключевые слова: купола, прогнозирование, прочность, работоспособность, кинетическая концепция, эксплуатационные параметры.

1. Введение

Деревянные элементы широко применяются в конструкциях церквей, соборов и других зданий купольной формы [1]. Древесина является ценным природным конструкционным материалом, обладающим высокой прочностью и хорошими теплотехническими свойствами. В процессе эксплуатации она подвергается воздействию различных эксплуатационных факторов

[1] Тамбовский государственный технический университет, Россия, г. Тамбов, ул. Мичуринская, 112 Д, тел. 53-03-80, E-mail: kiseleva_oa @ rambler.ru
[2] Politechnika Białostocka Katedra Podstaw Budownictwa i Fizyki Budowli, wizer@pb.bialystok.pl

(изменение температуры, действие агрессивных сред, климатические воздействия, УФ-облучение и т.д.). Использование для прогнозирования работоспособности[3] древесины термофлуктуационной концепции прочности позволяет учесть их действие, а также способствует ее рациональному использованию (т.е. снижению материалоемкости). Суть концепции заключается в том, что определяющим при разрушении является тепловое колебание атомов, а нагрузка и время ее действия способствуют ускорению данного процесса [2].

Одним из недостатков древесины, является ее низкая био- и водостойкость. Избавиться от этих недостатком можно путем модификации древесины различными полимерами и химическими веществами.

2. Результаты исследований

Рассмотрим закономерности разрушения и деформирования древесины спозиции термофлуктуационной концепции. Испытания проводили в режиме заданных постоянных напряжений и вариации температур, в ходе которых фиксировалось время от момента нагружения до разрушения или достижения заданной деформации. По полученным результатам строились графики в полулогарифмических координатах долговечности от напряжений ($\lg\tau$–σ) (рис. 2.1) [3].

Из рис. 1 видно, что зависимости имеют линейный характер и представляют собой семейства веерообразных прямых, сходящихся в точку (полюс). Для описания данных зависимостей используются следующие уравнения [2, 3]:

для обратного пучка

$$\tau = \tau_m^* \exp\left[\frac{U_0^* - \gamma^*\sigma}{RT}\left(\frac{T_m^*}{T} - 1\right)\right], \qquad (1)$$

для прямого пучка

$$\tau = \tau_m \exp\left[\frac{U_0 - \gamma\sigma}{RT}\left(1 - \frac{T}{T_m}\right)\right] \qquad (2)$$

[3] Работоспособность включает в себя комплекс из трех взаимосвязанных параметров: долговечности, прочности и термостойкости.

где

τ_m, T_m, U_0, γ – физические константы:

τ_m – минимальная долговечность (период колебания кинетических единиц – атомов, групп атомов, сегментов), с;

U_0 – максимальная энергия активации разрушения, кДж/моль;

γ – структурно-механическая константа, кДж/(моль×МПа);

T_m – предельная температура существования твёрдого тела (температура) разложения), К;

$\tau_m^*, T_m^*, U_0^*, \gamma^*$ – эмпирические константы;

σ – напряжение;

T – температура;

R – универсальная газовая постоянная.

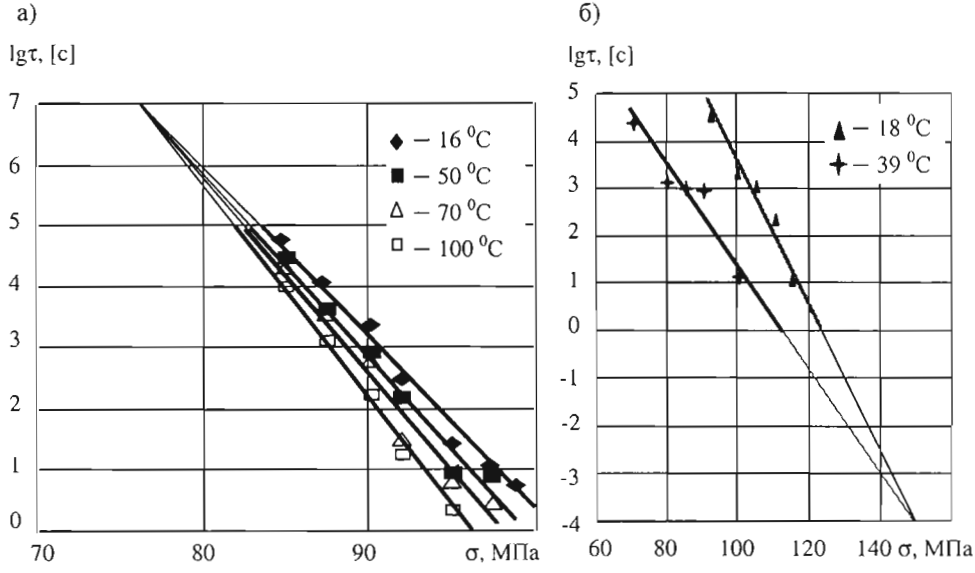


Рис. 2.1. Зависимости долговечности от напряжения при поперечном изгибе а) для чистой [4]; б) модифицированной керосином древесины

Для древесины зависимости имеют вид «обратного» пучка. Такое поведение материала связано с ориентацией волокон целлюлозы [4]. При модификации древесины керосином происходит изменение характера зависимости от обратного пучка (полученного для чистой древесины) к прямому. Что, по-

видимому, связано с организацией более однородной структуры в модифицированной древесине.

Значения физических и эмпирических констант, входящих в данные уравнения для исследованных древесных материалов, представлены в табл. 2.1 [4, 5].

Таблица 2.1. Величины физических и эмпирических констант композитов при разных видах нагружения

Материал	Вид нагрузки	Физические и эмпирические константы			
		τ_m (τ_m'), с	T_m (T_m'), К	U_0 (U_0'), кДж/моль	γ (γ'), кДж/(МПа× моль)
1	2	4	5	6	7
Древесина сосны 2-ого сорта	поперечный изгиб	10^7	160	-131	-1,7
	скалывание	10^7	200	-80	-21,6
	пенетрация	$10^{-0.4}$	364	245	9,04
	сжатие (при 10% деформации)	$10^{0,317}$	566	120	4,08
Древесина модифицированная керосином	поперечный изгиб	10^{-4}	408	448	3,05

При длительной пенетрации древесины полученные зависимости также представляют собой семейство веерообразных прямых (рис. 2), описываемых уравнением

$$\theta = \theta_m \exp\left[\frac{U_0 - \gamma\sigma}{RT}\left(1 - \frac{T}{T_m}\right)\right], \qquad (3)$$

где:

$\theta_m, T_m, U_0, \gamma$ – физические константы;

σ – напряжение;

T – температура;

R – универсальная газовая постоянная.

На рис. 2.2 нанесены зависимости долговечности от твердости при $t = 18^0$C для модифицированной древесины. Из него видно, что пропитка парафином и керосином приводит к повышению длительной твердости и деформационной долговечности древесины.

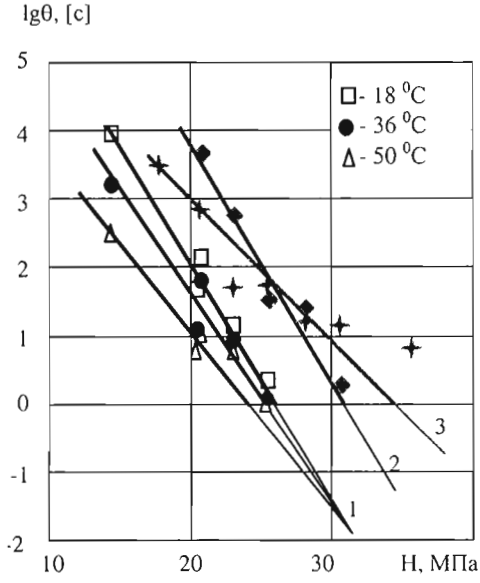


Рис. 2.2. Зависимости долговечности от и твердости для чистой (1) и модифицированной древесины (2 – керосином, 3 – парафином)

По экспериментальным данным определены поправки, позволяющие учитывать вид модификатора на долговечность древесины (табл. 2.2). Тогда уравнение (3) примет следующий вид

$$\theta = \theta_m \exp\left[\frac{U_0 - \gamma\sigma}{RT}\left(1 - \frac{T}{T_m}\right)\right] + \Delta\,. \qquad (4)$$

Таблица 2.2. Величины поправок для прогнозирования долговечности модифицированной древесины при пенетрации

Вид модификатора	Парафин	Керосин
Величина поправки, Δ	$10^{0,092H-0,41}$	$10^{1,76}$

При эксплуатации немаловажное значение имеет влияние термостарения и УФ-облучения на прочность и долговечность древесины. Уф-облучение оказывает положительное влияние на прочностные свойства древесины. Так

после 100 часов воздействия прочность натуральной древесины составляет 125% от первоначальной, а древесины модифицированной керосином – 170%.

Тепловое старение древесины проводили при температуре 100°С. Резкое снижение прочности наблюдается в первые часы прогрева. Затем процесс замедляется, а через 200 часов прочность древесины составляет 77% от первоначальной, что совпадает со значениями, рассчитанными по формуле $\sigma = f(\tau, T)$, полученной из уравнения (1) (80 %). Следовательно, при тепловом старении древесины расчет достаточно выполнять по уравнению (1) или формуле $\sigma = f(\tau, T)$, [6].

Прогнозирование работоспособности осуществляется в следующей последовательности [3]:

1. в зависимости от материла выбираем вид зависимости, уравнение ее описывающее и значения констант;
2. задаемся сроком службы (τ) и условиями эксплуатации (температура, климатические воздействия, наличие агрессивных сред и т.д.);
3. уточняем срок службы с учетом действия внешних факторов $\tau_y = \tau + \Delta$;
4. в зависимости от заданных условий определяем длительную прочность ($\sigma_д$) по уравнениям, выраженным из уравнений (1) и (2);
5. определяем усилия, возникающие в элементах конструкций (N, M);
6. определяем сечение элементов конструкции из условия их прочности (например, для изгибаемых элементов $\sigma = \frac{M}{W} \le \sigma_\partial$).

3. Пример расчета

В качестве примера рассмотрим расчет ребер кровельных щитов купола (рис. 3.1). Проектируем их треугольными со сторонами равными половине длины клееных стержней купола равных 4,9 м.

Задаемся долговечностью (100 лет, $\lg\tau = 9{,}5$) и температурами максимальными для летнего ($T = 35^\circ$С) и зимнего периода ($T = 20^\circ$С).

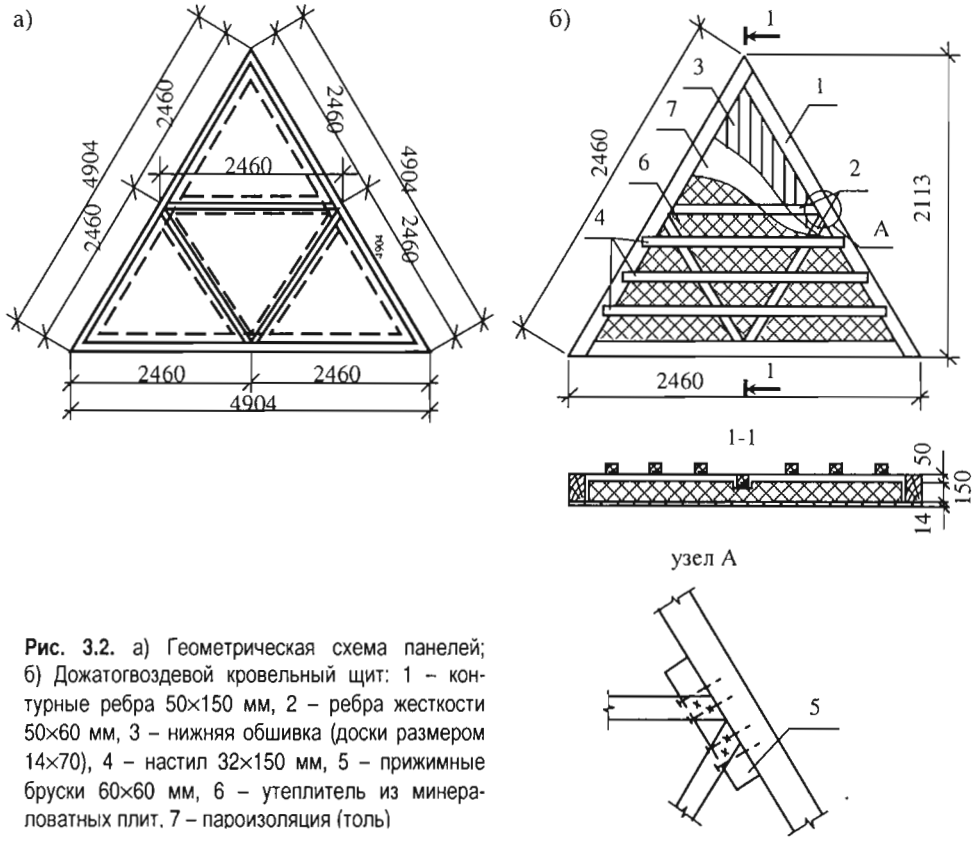


Рис. 3.2. а) Геометрическая схема панелей; б) Дожатогвоздевой кровельный щит: 1 – контурные ребра 50×150 мм, 2 – ребра жесткости 50×60 мм, 3 – нижняя обшивка (доски размером 14×70), 4 – настил 32×150 мм, 5 – прижимные бруски 60×60 мм, 6 – утеплитель из минераловатных плит, 7 – пароизоляция (толь)

Напряжения, при которых произойдет разрушение в данных условиях, определяют по уравнению:

$$\sigma_{\partial 1} = \frac{1}{\gamma^*}\left(U_0^* - \frac{RT}{\frac{T_m^*}{T} - 1}\lg\frac{\tau}{\tau_m^*}\right) =$$

$$= \frac{1}{-1{,}7}\left(-131 - \frac{4{,}6 \cdot 4{,}2 \cdot 0{,}308}{\frac{0{,}160}{0{,}308} - 1}\lg\frac{10^{9,5}}{10^7}\right) = 58{,}8 \text{ МПа},$$

$$\sigma_{\partial 2} = \frac{1}{-1,7}\left(-131 - \frac{4,6 \cdot 4,2 \cdot 0,253}{\frac{0,160}{0,253} - 1} \lg \frac{10^{9,5}}{10^{7}}\right) = 57,5 \text{ МПа},$$

тогда $\sigma_{\partial} = 58,2$ МПа.

Так как напряжения составляют всего лишь 50% от разрушающего, то следовательно был достигнут предел длительного сопротивления и долговечность значительно увеличивается (на прямой в координатах $\lg\tau - \sigma$ появляется загиб).

Нагрузку, действующую на ребра настила, приближенно считаем распределенной по закону треугольника (рис. 3.2). Она равна $q_p^p = q_p h_1 = 2,9257 \cdot 0,704 = 2,856$ кН/м, тогда изгибающий момент будет равен

$$M = \frac{q_p^p \cdot l^2}{12} = \frac{2,856 \cdot 2,44^2}{12} = 1,417 \text{ кН·м}.$$

Определяем высоту сечения ребер, если их ширина равна 50 мм

$$\sigma = \frac{M}{W} = \frac{6M}{bh^2} \le \sigma_{\partial}, \text{ тогда } h = \sqrt{\frac{6 \cdot 1,417}{58,2 \cdot 10^3 \cdot 0,05}} = 0,054 \text{ м}.$$

Принимаем толщину ребер 60 мм.
Выполняем проверку жесткости ребер щитов настила

$$\frac{f}{l} = \frac{1}{120}\frac{q_n^p \cdot l^3}{EI} = \frac{1}{120} \cdot \frac{1,91 \cdot 10^{-3} \cdot 2,44^3 \cdot 12}{10^4 \cdot 0,05 \cdot 0,06^3} = 0,026 > \left[\frac{f}{l}\right] = \frac{1}{200} = 0,005,$$

где $q_n^p = q_n \cdot h_1 = 2,0062 \cdot 0,704 = 1,91$ кН/м.

Увеличиваем сечение ребер 100×60 мм, тогда $\frac{f}{l} = 0,0042 < \left[\frac{f}{l}\right] = 0,005$.

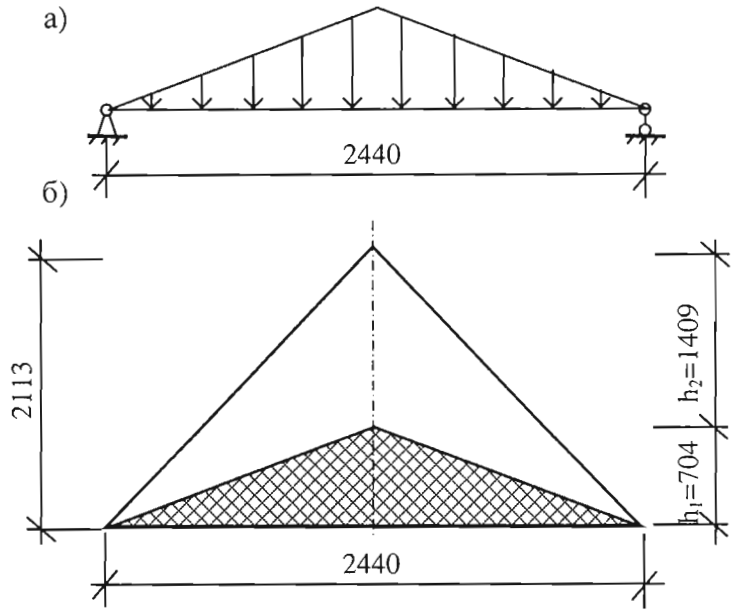


Рис. 3.2. а) Расчетная схема ребра, б) расчетная площадь

4. Заключение

Полученные данные позволяют прогнозировать работоспособность (долговечность, прочность и термостойкость) чистой и модифицированной древесины в широком диапазоне условий эксплуатации.

Литература

[1] Лисенко Л.М.: Дерево в архитектуре/Лисенко Л.М.– М.: Стройиздат, 1984. – 176 с.

[2] Ратнер С.Б., Ярцев В.П.: Физическая механика пластмасс. Как прогнозировать работоспособность? – М.: Химия, 1992. – 320 с.

[3] Киселёва О.А.: Прогнозирование работоспособности древесностружечных и древесноволокнистых композитов в строительных изделиях//Дис... к-та техн. наук: 05.23.05. – Воронеж. – 2003. – 205 с.

[4] Киселёва О.А., Ярцев В.П., Сашин М.А.: Термофлуктуационные закономерности разрушения древесины // Современное состояние и перспектива развития строительного материаловедения: Восьмые академические чтения отделения строительных наук РААСН. – Самара, 2004. – С. 223-225.

[5] Ярцев В.П., Киселёва О.А., Тареева Е.Ю., Сашин М.А.: О долговечности и скорости деформирования при пенетрации древесины // Надёжность и долговечность строительных материалов и конструкций: Материалы IV международной науч.-техн. конф. – Волгоград: ВолгГАСА, 2005. Ч. I. – С. 129-132.

[6] Киселёва О.А., Сашин М.А, Ярцев В.П.: Прогнозирование работоспособности древесины под воздействием различных факторов // Прогрессивные технологии развития. Сб. науч. статей по матер. междунар. научно-практич. конф. – Тамбов: Изд-во БМА, 2004. – С. 247-249.

LONG-TERM SOLIDITY'S FORECASTING OF WOOD ELEMENTS OF SACRAL BUILDINGS' DOMICAL STRUCTURES

Summary: In this article are examined destruction and deformation's laws of pure and modified wood from kinetic concepts' viewpoint of durability. It was established that with modifications of wood the type of dependency changes. Equations describing received experimental dependencies for pure and modified wood are obtained. The constant in the equation allows the interpretation of the destruction and deformation mechanism and the durability's forecast in wide range of principal exploitation parameters' changes (loads, temperature and exploitation time). External factors' influence (ultra-violet rays and warm deterioration) on the wood serviceability are considered. A forecast method of the wood serviceability (life time, solidity and thermal-shock resistance) is resulted in a wide range of exploitation parameters. The roofing boards' edges calculation of a dome using the given method was done.

Key words: dome, forecasting, strength, workability, kinetic conception, exploitation parameters

ZESZYTY NAUKOWE POLITECHNIKI BIAŁOSTOCKIEJ 2006
Budownictwo – Zeszyt 30

Paweł A. Jelec[1], *Aneta Krajewska*[2]

Kształtowanie rozkładu temperatury powietrza oraz powierzchni ścian zewnętrznych w obiektach sakralnych

Streszczenie: Zakład Instalacji Budowlanych i Fizyki Budowli Politechniki Warszawskiej prowadzi badania mikroklimatyczne w obiektach o dużej kubaturze, w tym dotyczące obiektów sakralnych. W referacie zostały przedstawione wybrane wyniki badania obiektów sakralnych znajdujących się na terenie Płocka. Szczególną uwagę poświęcono zachowaniu obiektów w trakcie przebywania ludzi. Osoby przebywające mają znaczący wpływ na kształtowanie rozkładu temperatury powietrza i temperatury przegród w obiekcie sakralnym. Częstokroć stanowią główne źródło dodatkowych zysków ciepła. W referacie przedstawione jest kształtowanie się temperatury powietrza wewnętrznego w wybranych strefach wydzielonych w przestrzeni obiektów sakralnych. Przedstawiono również wyniki analizy statystycznej temperatury powierzchni ścian zewnętrznych w trzech budynkach sakralnych zlokalizowanych na terenie miasta Płocka.

Słowa kluczowe: mikroklimat, ciepło, energooszczędność, obiekty sakralne

1. Wprowadzenie

Zakład Instalacji Budowlanych i Fizyki Budowli Politechniki Warszawskiej od kilkunastu lat prowadzi badania mikroklimatyczne w obiektach o dużej kubaturze, w tym dotyczące obiektów sakralnych. W referacie zostały przedstawione wybrane wyniki badania obiektów sakralnych znajdujących się na terenie Płocka. Szczególną uwagę poświęcono zachowaniu obiektów w trakcie przebywania ludzi. Osoby przebywające mają znaczący wpływ na kształtowanie rozkładu temperatury

[1] dr inż.; Zakład Instalacji Budowlanych i Fizyki Budowli, Politechnika Warszawska jelec@pw.plock.pl
[2] dr inż.; Zakład Instalacji Budowlanych i Fizyki Budowli, Politechnika Warszawska

powietrza i temperatury przegród w obiekcie sakralnym. Częstokroć stanowią główne źródło dodatkowych zysków ciepła. W referacie przedstawione jest kształtowanie się temperatury powietrza wewnętrznego w wybranych strefach wydzielonych w przestrzeni obiektów sakralnych. Przedstawiono również wyniki analizy statystycznej temperatury powierzchni ścian zewnętrznych w trzech budynkach sakralnych zlokalizowanych na terenie miasta Płocka.

Pomieszczenia podlegają wpływowi ciepła, które emitują przebywający w nich ludzie. Częstokroć ciepło to powoduje znaczny wzrost temperatury w pomieszczeniu. Powstaje pytanie, czy z punktu widzenia energooszczędności ciepło to może być użyteczne, a jeśli tak, to czy równolegle z podwyższeniem temperatury nie nastąpi pogorszenie warunków mikroklimatycznych w pomieszczeniu? Celowe było zbadanie powyższego zagadnienia i odnalezienie uwarunkowań, w których wpływ ten może mieć charakter korzystny.
Poniżej przedstawiono wpływ obecności osób przebywających w pomieszczeniach zamkniętych na rozkład temperatury po mszach świętych.

Badania prowadzono w okresie 1998-2000 w 18 obiektach rzeczywistych o dużej kubaturze, przeznaczonych do przebywania ludzi. Do celów pracy wybrano 9 najbardziej charakterystycznych obiektów, które podzielono na trzy kategorie. Poniżej przedstawiono wyniki badań dotyczących wpływu emisji ciepła od ludzi na wybrane parametry mikroklimatyczne w niektórych omówionych grupach obiektów.

3. Przyjęty podział obiektów sakralnych

Sprawdzono zmiany temperatury i wilgotności względnej powietrza wewnętrznego w obiektach typu I (małych), II (średnich) oraz III (dużych) według przedstawionej klasyfikacji w przekroju pionowym i na płaszczyznach znajdujących się na różnych wysokościach nad poziomem podłogi. Przedstawiono zastosowany podział przestrzeni pomieszczeń na strefy.

W kolejnych rozdziałach posłużono się następującymi oznaczeniami. Wyodrębniono trzy odrębne typy budynków. Badane budynki o dużej kubaturze to były budynki sakralne.
Wyznaczono następujące typy budynków:
Typ I (małe): obiekty o małej kubaturze oraz małej wysokości:
– zakres kubatury: 1413-2760 m^3
– zakres wysokości w części środkowej pomieszczenia: 3,7-8,5 m

Typ II (średnie): obiekty o średniej kubaturze oraz średniej wysokości:
– zakres kubatury: 3451-6000 m^3
– zakres wysokości w części środkowej pomieszczenia: od 5,8-12 m
Typ III (duże): obiekty o dużej kubaturze oraz dużej wysokości
– zakres kubatury: 17218-34058 m^3
– zakres wysokości w części środkowej pomieszczenia: 12-26,5 m

Powyższe typy obiektów oraz zakresy kubatur i wysokości pomieszczeń wynikają z charakterystyk istniejących badanych obiektów sakralnych.

4. Podział płaszczyzny podłogi

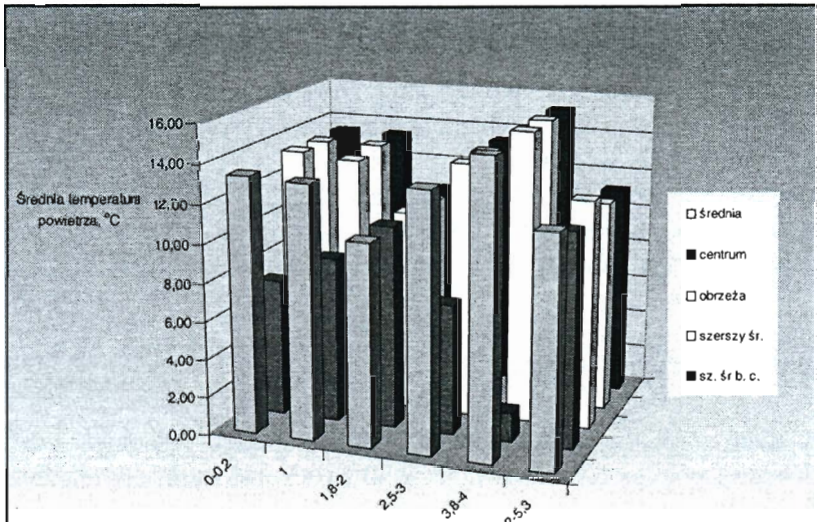
Przestrzeń obiektów podzielono na strefy – analizy wykonane zostały dla wszystkich stref pomieszczenia. Wyznaczono następujące strefy pomieszczeń, zastosowane na wykresach:

a) średnia – średnia wartość z całego obiektu z pokrywaniem się stref
b) centrum – ścisłe centrum pomieszczenia
c) obrzeża – strefa obrzeży pomieszczenia obiektu
d) szerszy śr. – poszerzona strefa środkowa pomieszczenia
e) sz. śr. b. c. – jw. z wyłączeniem centralnej części

5. Rozkład temperatury po mszy świętych

Poniżej przedstawiono przykładowe wyniki pokazujące, w jakim stopniu zróżnicowana jest temperatura w obiektach poszczególnych kategorii dla różnych stref budynku sakralnego. Zdecydowanie najmniej zróżnicowane pod tym względem są obiekty małe, gdzie wzrost temperatury następował szybko. W rezultacie do większego zróżnicowania temperatury w obrębie obiektu dochodziło w przestrzeni dwóch pozostałych kategorii.

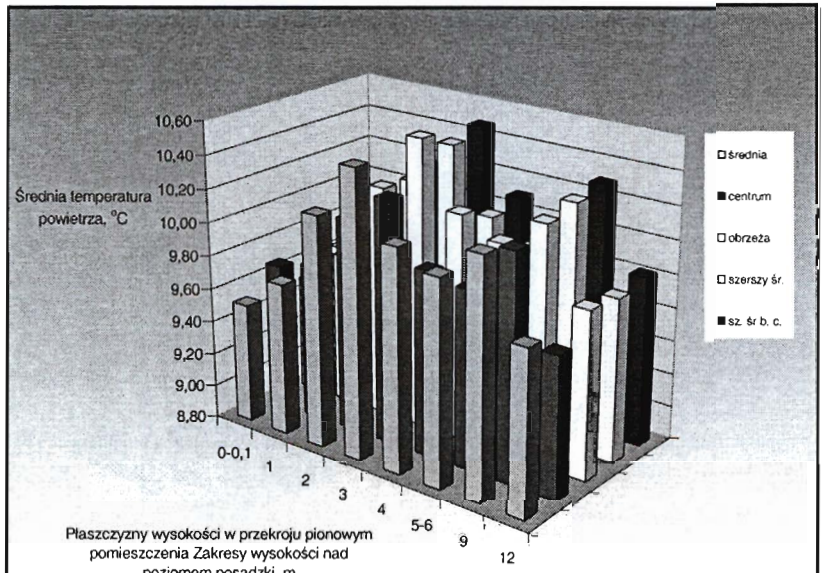
W zależności od typu obiektu odmiennie kształtuje się rozkład temperatury powietrza wewnętrznego po mszach świętych.



Płaszczyzny wysokości w przekroju pionowym pomieszczenia Zakresy wysokości nad poziomem posadzki, m

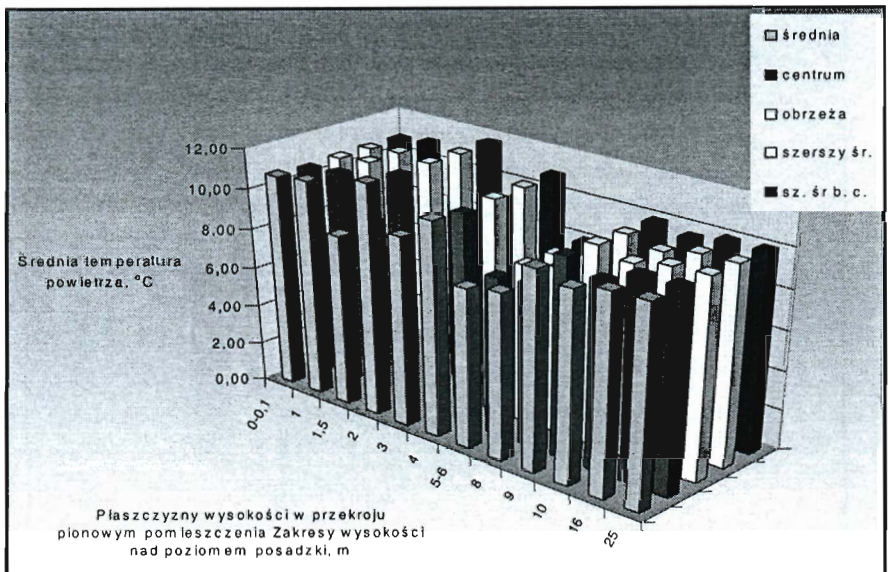
	0-0,2	1	1,8-2	2,5-3	3,8-4	5,2-5,3
□ średnia	13,41	13,27	10,58	13,45	15,29	11,90
■ centrum	7,20	8,69	10,64	6,91	1,53	11,19
□ obrzeża	13,42	13,16	10,57	13,44	15,29	11,99
□ szerszy śr.	13,40	13,38	10,56	13,45	15,30	11,15
■ sz. śr b. c.	13,43	13,41	10,54	13,44	15,30	11,14

Rys. 5.1. Średnia temperatura powietrza po mszach świętych w obiektach typu I, °C



	0-0,1	1	2	3	4	5-6	9	12
średnia	9,51	9,71	10,18	10,51	10,13	10,03	10,21	9,79
centrum	9,67	9,73	10,08	10,25	9,90	9,87	10,15	9,65
obrzeża	9,50	9,71	10,19	10,54	10,15	10,05	10,22	9,81
szerszy śr.	9,62	9,78	10,16	10,43	10,06	9,93	10,27	9,78
sz. śr b. c.	9,61	9,79	10,18	10,48	10,10	9,95	10,29	9,82

Rys. 5.2. Średnia temperatura powietrza po mszach świętych w obiektach typu II, ^{0}C



	0-0,1	1	1,5	2	3	4	5-6	8	9	10	16	25
średnia	10,75	10,93	8,65	11,66	9,55	10,78	8,04	8,34	9,97	9,55	9,94	10,01
centrum	10,65	10,83	8,81	11,52	9,68	10,57	8,00	8,18	9,97	9,32	10,01	10,05
obrzeża	10,76	10,95	8,63	11,67	9,52	10,80	8,05	8,37	9,98	9,58	9,93	10,01
szerszy śr.	10,79	10,98	8,65	11,70	9,53	10,89	8,03	8,39	9,93	9,60	9,97	10,00
sz. śr b.c.	10,82	11,01	8,62	11,74	9,46	10,93	8,04	8,43	9,90	9,65	9,96	10,01

Rys. 5.3. Średnia temperatura powietrza po mszach świętych w obiektach typu III, °C

6. Badanie temperatury powierzchni ścian

Temperatura powierzchni przegród budowlanych była przedmiotem badań mikroklimatycznych w sezonach zimowych 2001/2002 i 2002/2003 w następujących kościołach:

– Świętego Ducha
– Świętego Jana Chrzciciela
– Bazylice Katedralnej.

W obiektach tych przeprowadzono pomiary temperatury powierzchni ścian zewnętrznych po wewnętrznej i zewnętrznej stronie.

Należy zwrócić uwagę, że sposób prowadzenia pomiarów temperatury powierzchni przegród, jako chwilowych, nieciągłych, pozwala na wstępną ocenę uzyskanych wyników i może być pomocny w ustaleniu charakterystycznych tendencji danego obiektu, ale nie jest jednoznaczny.

Wartości temperatury na powierzchniach przegród z poszczególnych punktów pomiarowych zostały uśrednione do wartości średniej temperatury na powierzchni wewnętrznej ściany i wartości średniej temperatury na powierzchni zewnętrznej ściany.

W poniższym referacie zaprezentowano charakterystyki opisowe tych dwu wielkości w badanych obiektach. Dodatkowo poddano analizie statystycznej również średnią temperaturę powietrza w obiekcie i temperaturę powietrza zewnętrznego w tym samym czasie, w celu możliwości odniesienia uzyskanych wyników do warunków otoczenia.

Zmienne opisano następująco:

$T_{i\,śred.}$ – średnia temperatura na powierzchni wewnętrznej ścian zewnętrznych [°C],

$$T_{i\,śred.} = \frac{A_{ok} \cdot T_{iok\,śred} + A_m \cdot T_{im\,śred} + A_d \cdot T_{id\,śred}}{A_{ok} + A_m + A_d} \tag{1}$$

$T_{e\,śred.}$ – średnia temperatura na powierzchni zewnętrznej ścian zewnętrznych [°C],

$$T_{e\,śred.} = \frac{A_{ok} \cdot T_{eok\,śred} + A_m \cdot T_{em\,śred} + A_d \cdot T_{ed\,śred}}{A_{ok} + A_m + A_d} \tag{2}$$

A_{ok} – powierzchnia okien zewnętrznych [m^2],

A_m – powierzchnia muru w ścianach zewnętrznych [m^2],

A_d – powierzchnia drzwi zewnętrznych [m^2],

$T_{iok\,śred.}$ – średnia temperatura na powierzchni okien po stronie wewnętrznej [°C],

$T_{im\,śred.}$ – średnia temperatura na powierzchni murów po stronie wewnętrznej [°C],

$T_{id\,śred.}$ – średnia temperatura na powierzchni drzwi po stronie wewnętrznej [°C],

$T_{eok\,śred.}$ – średnia temperatura na powierzchni okien po stronie zewnętrznej [°C],

$T_{em\,śred.}$ – średnia temperatura na powierzchni murów po stronie zewnętrznej [°C],

$T_{ed\,śred.}$ – średnia temperatura na powierzchni drzwi po stronie zewnętrznej [°C],

$t_{i\,śred.}$ – średnia temperatura powietrza w obiekcie [°C],

t_e – temperatura powietrza zewnętrznego [°C].

7. Wyniki analiz statystycznych

Poniżej dla każdego z badanych obiektów zaprezentowano wyniki statystyki opisowej.

Tabela 7.1. Wyniki statystyki opisowej $T_{i\,śred.}$, $T_{e\,śred.}$, $t_{i\,śred.}$, t_e dla kościoła Świętego Ducha

Badany parametr	N	Średnia	Mediana	Minimum	Maksimum	Rozstęp	Odchylenie standardowe
$T_{i\,śred.}$ [°C]	24	5,80	6,1	-0,5	11,1	11,5	3,13
$T_{e\,śred.}$ [°C]	24	-1,61	-1,1	-18,8	7,1	25,9	7,68
$t_{i\,śred.}$ [°C]	24	6,05	6,5	0,0	9,4	9,5	2,44
t_e [°C]	24	-1,39	-1,1	-16,7	7,1	23,8	7,11

Tabela 7.2. Wyniki statystyki opisowej $T_{i\,śred.}$, $T_{e\,śred.}$, $t_{i\,śred.}$, t_e dla kościoła Świętego Jana Chrzciciela

Badany parametr	N	Średnia	Mediana	Minimum	Maksimum	Rozstęp	Odchylenie standardowe
$T_{i\,śred.}$ [°C]	55	8,29	7,7	4,3	14,4	10,0	2,82
$T_{e\,śred.}$ [°C]	55	-6,09	-5,2	-20,6	2,5	23,1	5,46
$t_{i\,śred.}$ [°C]	55	8,45	8,1	5,5	13,8	8,2	2,02
t_e [°C]	55	-5,95	-5,3	-18,8	2,4	21,2	5,34

Tabela 7.3. Wyniki statystyki opisowej $T_{i\,śred.}$, $T_{e\,śred.}$, $t_{i\,śred.}$, t_e dla Bazyliki Katedralnej

Badany parametr	N	Średnia	Mediana	Minimum	Maksimum	Rozstęp	Odchylenie standardowe
$T_{i\,śred.}$ [°C]	51	2,83	2,3	0,3	8,3	8,0	2,27
$T_{e\,śred.}$ [°C]	51	-1,71	-0,8	-11,5	2,2	13,7	3,62
$t_{i\,śred.}$ [°C]	51	3,73	3,1	0,8	9,0	8,2	2,30
t_e [°C]	51	-3,58	-2,2	-14,9	1,7	16,6	4,33

Porównanie wyników statystyk opisowych wskazuje, że wśród badanych budynków najwyższą temperaturę na powierzchni wewnętrznej ścian – $T_{i\,śred.}$ miał Kościół Świętego Jana, następnie Kościół Świętego Ducha i na końcu Bazylika Katedralna. Natomiast najniższą temperaturę po stronie wewnętrznej ścian zarejestrowano w Kościele Św. Ducha (-0,5°C), następnie w Katedrze (0,3°C) i Kościele Świętego Jana (4,3°C). Zatem zdecydowanie najwyższe temperatury na wewnętrznej powierzchni ścian miał w trakcie badań Kościół Świętego Jana, przy czym dla tegoż obiektu zarejestrowano najniższą temperaturę na powierzchni zewnętrznej ścian oraz temperaturę powietrza zewnętrznego $t_e = -18{,}8\,°C$. Były to zatem warunki zewnętrzne bardziej niekorzystne niż te, w jakich poddane były badaniom dwa pozostałe kościoły. Dowodzi to, że ściany Kościoła Świętego Jana mają najlepsze, w stosunku do pozostałych budynków, zdolności akumulowania ciepła.

Analiza temperatury na powierzchni zewnętrznej ścian – $T_{e\,śred.}$ we wszystkich obiektach potwierdza zdecydowanie, że największy wpływ na tą temperaturę ma wartość temperatury powietrza zewnętrznego – t_e.

8. Wnioski

Wnioski dotyczące rozkładu temperatury powietrza

Na podstawie uzyskanych wyników można wysunąć następujące wnioski:

1. W strefie przebywania ludzi dochodzi do najbardziej znaczącego wzrostu temperatury w badanych pomieszczeniach.
2. Na rozkład temperatury i wilgotności względnej powietrza w obiekcie może wpływać relacja pomiędzy współczynnikiem zasiedlenia i wielkością obiektu.
3. Zostały ustalone interesujące strefy ciepła w obiektach małych, średnich i dużych. W każdym z badanych typów obiektów występują takie strefy przestrzeni pomieszczenia, które można określić jako strefy najczęstszego występowania średnich, minimalnych i maksymalnych przyrostów temperatury oraz takie strefy przestrzeni pomieszczenia, które można określić jako strefy najczęstszego występowania średniej, minimalnej i maksymalnej temperatury i wilgotności względnej powietrza.
4. Badania prowadzone w obiektach sakralnych wykazują duże znaczenie zysków ciepła od ludzi dla energooszczędności tych obiektów

Wnioski dotyczące temperatury powierzchni przegród

Wśród obiektów sakralnych, poddanych badaniom przegród zewnętrznych, najlepszymi cechami wykazał się kościół Świętego Jana, charakteryzujący się:

a) najmniejszym, pod względem stateczności cieplnej i zdolności akumulowania ciepła, wpływem temperatury zewnętrznej na średnią temperaturę na powierzchni wewnętrznej ścian;
b) wyższą, pod względem termicznym, niż dwa pozostałe – średnią temperaturą powietrza wewnętrznego.

Literatura

[1] Wolski L., Jelec P.A.: *Wstępna analiza wpływu dodatkowych zysków ciepła od ludzi na mikroklimat w budynkach o dużym zasiedleniu.* Materiały III Konferencji: Aktualne problemy naukowo-badawcze budownictwa; Olsztyn – Kortowo, 1999.

[2] Wolski L., Jelec P.A.: *Rzeczywisty mikroklimat w budynkach sakralnych jako środowisko dla mikroorganizmów.* Materiały I Konferencji: Rozkład i korozja mikrobiologiczna materiałów technicznych; Łódź, 2000.

[3] Wolski L., Jelec P.A.: *Wpływ dodatkowych zysków ciepła od ludzi na mikroklimat budynków o dużej kubaturze.* Materiały IV Konferencji: Aktualne problemy naukowo-badawcze budownictwa; Olsztyn-Łańsk, 2000.

[4] Wolski. L.: *Założenia do bilansu energetycznego obiektów sakralnych*, The 9th International Conference of air conditioning and district heating; Wrocław, 1998.

[5] Wolski L., Jelec P.A.: *Rozkład temperatur w wysokich obiektach sakralnych.* Materiały Konferencji: Fizyka budowli w teorii i praktyce, Łódź, 2001.

THE FORMING OF DISTRIBUTION OF AIR TEMPERATURE AND TEMPERATURE OF THE WALL SURFACE IN SACRAL BUILDINGS

Summary: Division of Internal Systems and Building Physics of Warsaw University of Technology conducts researches in objects of big cubic capacity and also research of sacral buildings. Article presents chosen results of sacral buildings research in Plock area. Main attention is paid to the object behaviour during people staying. Staying people have considerably influence on air temperature distribution forming and distribution of wall surface temperature in sacral building. And also they are main

source of additional heat profits. Article presents forming of internal air temperature in chosen zones of sacral buildings space. Article presents results of statistical analysis of external wall surface temperature in three sacral buildings located in Plock town area.

Key words: microclimate, heat, energy efficiency, sacral buildings

ZESZYTY NAUKOWE POLITECHNIKI BIAŁOSTOCKIEJ 2006
Budownictwo – Zeszyt 30

Agnieszka Kłopotowska[1], *Maciej Kłopotowski*[2]

Trwałość kruchości – pomniki naszej pamięci

Streszczenie: Osiem pielgrzymek papieża Jana Pawła II do Ojczyzny tworzy historię ponad siedemdziesięciu polowych kościołów i ich ołtarzy, które stanowiły tło celebry, swoistą scenografię i oprawę tych historycznych spotkań. Obiekty te były nie tylko znakiem czasu, chwilowym symbolem kilkugodzinnego sacrum. Z założenia przeznaczone do krótkotrwałego „użytkowania" stały się narodowymi pomnikami burzliwych czasów, relikwiami chwil, które warto zachować w pamięci. Istota tej pomnikowości tkwi w uniwersalnym przesłaniu owej architektury protestującej, która sięgała po symbole zrozumiałe i przemawiające do mas. Choć kruche w swej materii, uwiecznione na setkach fotografii i w ludzkiej świadomości, zyskały drugie życie, życie ponad czasem.

Większość ołtarzy już nie istnieje. Pozostały z nich fragmenty rozsiane po wielu miejscach w Polsce. Owe architektoniczne pamiątki nabierają szczególnego znaczenia, stając się w wielu wypadkach miejscem celowego pielgrzymowania.

Słowa kluczowe: ołtarze papieskie, papieskie pielgrzymki, polowe kościoły

„Niektóre budowle zwracają na siebie uwagę nie tyle własnymi cechami ile dzięki przypadłościom, które je dotknęły, lub wydarzeniom , które je spotkały. Czasem ślad jest wciąż widoczny (...)."

Andrzej Basista[3]

Wydarzenie, które miało miejsce w Watykanie w dniu 16 października 1978 roku – wybór na papieża polskiego kardynała Karola Wojtyły, „człowieka z dalekiego kraju", zza żelaznej kurtyny, na trwałe zmieniło bieg historii, zmieniło Polskę, zmieniło nas Polaków. Nastąpił bowiem czas szczególny, czas budzenia się nadziei, czas wiary w inną, nową rzeczywistość. Wszak nie kto inny jak Edward Gierek na wieść o wyborze nowego papieża wykrzyknął „ *o Boże co to będzie!*".

[1] dr inż. arch.; Wydział Architektury, Politechnika Białostocka
[2] dr inż. arch.; Wydział Architektury, Politechnika Białostocka
[3] Basista Andrzej: *Architektura. Dlaczego jest jaka jest*. Wydawnictwo ZNAK, 2000, s. 19.

Wówczas to stało się również jasne *„(...) że prędzej czy później dojdzie do wizyty papieża w Polsce. (...) Perspektywa wizyty stała się jeszcze bardziej realna, gdy już kilka dni po wyborze, 23 października 1978r., podczas audiencji dla Polaków, Jan Paweł II wyraził pragnienie, by przybyć do Ojczyzny (...)".*[4]

I stało się – 3 czerwca 1979 roku nad Warszawą popłynął śpiew cichy, stłumiony, wstydliwy, śpiew który rósł siłą budzącego się tłumu, ów śpiew płynął i nikt nie miał wątpliwości, że niesie on w sobie wielką moc *„Chrystus Królem, Chrystus Panem, Chrystus, Chrystus Zbawcą nam."*, a My znów byliśmy Polakami. I nie było już odwrotu, choć nikt wówczas nie przypuszczał, co może nastąpić i jakie konsekwencje będzie miało to historyczne wydarzenie. Ta pierwsza duszpasterska wizyta zainicjowała siedem kolejnych[5]. My Polacy podnieśliśmy w tym czasie głowy a On przybywał i nauczał. My wiwatowaliśmy na jego cześć, a On wskazywał. My chcieliśmy go zobaczyć dotknąć, a On radził. Musieliśmy dojrzeć i dorosnąć, by zrozumieć, co chciał przekazać, pojąć sens i cel tej wyjątkowej misji. Jednocześnie czuliśmy się wyróżnionymi przez historię świadkami tych wyjątkowych chwil, spotkań, modlitw, nabożeństw. Choć nie zawsze je rozumieliśmy, wiedzieliśmy, że są czymś wyjątkowym. I uczestniczyliśmy w nich, a wśród rzesz wiernych byli również architekci.

Osiem papieskich pielgrzymek tworzy między innymi historię ponad siedemdziesięciu niezwykłych obiektów architektonicznych – polowych kościołów i ich ołtarzy gromadzących wokół siebie niejednokrotnie milionowe rzesze wiernych – stanowiących centrum budowanych przestrzeni sakralnych, miejsce skąd wszystko promieniuje i dokąd wszystko się zbiega, ołtarzy stanowiących najistotniejszy element każdej nowotestamentowej budowli sakralnej w myśl słów biskupa Kazimierza Romaniuka, przytoczonych przez Konrada Kuczę – Kuczyńskego w pozycji Nowe kościoły w Polsce: *„Można (...) zaryzykować twierdzenie, że wszystko inne, co się składa na małe kościółki i wielkie świątynie katolickie stanowi tylko dodatek, swoistą obudowę ołtarza i tabernakulum."*[6] I właśnie ołtarze stały się głównym przedmiotem prac architektów związanych z papieskimi pielgrzymkami. Każdorazowo szczegółowo omawiane, publikowane, komentowane stanowiły tło celebry, swoistą scenograficzną oprawę historycznych spotkań. Architekturę tego rodzaju, szczególnego typu, doskonale charakteryzuje Rasmussen Steen Eiler w słowach:

[4] Polak Grzegorz, Łoziński Bogumił: *Ojciec wśród nas*. Wydawnictwo Święty Paweł, Częstochowa, 2002. s.10.

[5] Kalendarium papieskich pielgrzymek: I : 2-10 czerwca 1979, II: 16-23 czerwca 1983, III: 8-14 czerwca 1987, IV: 1-9 czerwca, 13-16 sierpnia 1991, V: 22 maja 1995, VI: 31 maja – 10 czerwca 1997, VII: 5-17 czerwca 1999, VIII: 16-19 sierpnia 2002.

[6] Kucz-Kuczyński Konrad: *Nowe kościoły w Polsce*. Instytut Wydawniczy PAX, Warszawa, 1991. s. 14.

„Architekt tworzy scenografię , dla długiej, toczące się akcji, musi więc ona być na tyle elastyczna, by dostosować się do nie przewidzianych improwizacji"[7], a tych podczas pontyfikatu „zaskakującego" papieża, wielokrotnie byliśmy świadkami.

Towarzyszący powstaniu papieskich ołtarzy entuzjazm, spontaniczność i przynależny tym realizacjom zapał bezwzględnie zasługuje na ich udokumentowanie (czego wyrazem jest min. niniejszy tekst, stanowiący jednocześnie fragmenty rękopisu wstępu przygotowywanej publikacji Agnieszki i Macieja Kłopotowskich: *„Architektura serc – papieskie ołtarze."*) Były one bowiem nie tylko znakiem czasu, chwilowym symbolem, kilkugodzinnym sacrum – stały się pomnikami – pomnikami wyjątkowych, burzliwych w wydarzenia czasów. Choć mówimy tu o obiektach, które z założenia przeznaczone były do krótkotrwałego „użytkowania", wszyscy zdajemy sobie sprawę, że dotykamy architektury istotnej, architektury znaczeniowej i symbolicznej, polskiej architektury sakralnej końca lat siedemdziesiątych, końca stanu wojennego, końca doby socjalizmu i początku budzącej się demokracji, architektury stanowiącej w wielu wypadkach manifest i protest odzwierciedlający „ducha czasów", w których powstawała. Przecież nie trzeba nam, architektom, przypominać słów Léona Kriera napominającego *„(...) że należy być „w zgodzie z własnymi czasami", że w tych sprawach nie ma wyboru, ponieważ duch czasów determinuje architekturę i sztukę danego okresu"*[8]. Przypomnianych słów nie sposób nie odnieść do obrazu, który zobaczyliśmy 12 czerwca 1987 roku, gdy to wśród blokowisk osiedla Zaspa w Gdańsku ponad morzem wiernych ukazał nam się żaglowiec autorstwa znanego scenografa teatralnego Mariana Kołodzieja. Ogromny ołtarz a ponad nim trzy krzyże – maszty. Ten obraz był na tyle charakterystyczny i przemawiający do naszej świadomości, że przytaczanie dziś fotografii jest zbyteczne. Jan Paweł II na mostku kapitańskim, drogowskaz naszych czasów żeglujący ponad bezkresem wiernych. Owych dosłowności w papieskich ołtarzach było wiele, tworzyły one sztukę przemawiającą do mas, sztukę zrozumiałą i akceptowaną przez nie. Wszak: *„Architekturę tworzą zwykli ludzie dla zwykłych ludzi, a zatem powinna być łatwo zrozumiała dla wszystkich. Opiera się ona na pewnym zbierze ludzkich instynktów, na odkryciach i doświadczeniach, wspólnych dla nas wszystkich (...)"*[9]. Stąd wypływa zrozumiała oczywistość, niekiedy lapidarność stosowanego przekazu form. Pozostaje ona jednak całkowicie poza

[7] Rasmussen Steen Eiler: *Odczuwanie architektury*. Tłumaczenie: Barbara Gadomska, Wydawnictwo MURATOR, Warszawa, 1999. s. 12.

[8] Krier Léon: *Architektura. Wybór czy przeznaczenie*. Tłumaczenie: Piotr Chojnowski, ARKADY, Warszawa, 2001. s. 71.

[9] Rasmussen Steen Eiler: *Odczuwanie architektury*. Tłumaczenie: Barbara Gadomska, Wydawnictwo MURATOR, Warszawa, 1999. s. 14.

wagą omawianych zagadnień. Istota pomnikowości owych wyjątkowych obiektów tkwi w ich uniwersalnym przesłaniu. Ponownie należy odwołać się do pamięci, by przywrócić w niej obraz Łuku- Tęczy z Białegostoku (5 czerwca 1991) projektu Andrzeja Chwaliboga czy niebiańskiego sklepienia Krzysztofa Ingardena z czerwca roku 1999, wzniesionego na krakowskich Błoniach[10]. Owe szczególne pomniki wykraczają poza ramy znanych nam definicji[11] – one nie upamiętniają zdarzenia – są pamiątką po nim. Stanowią ich naoczne świadectwo w naszym ludzkim wymiarze, są naturalnym przynależnym człowiekowi punktem odniesienia, zakodowanym w naszej pamięci obrazem przywołującym wyjątkowe momenty. Są wreszcie niemalże relikwiami czasu, który pragnęlibyśmy zachować w pamięci. Choć chwilowe i kruche w swej materii, uwiecznione zostały na milionach fotografii, dzięki czemu darowano im inne życie, życie ponad czasem, trwają w ludzkiej pamięci, w świadomości narodu, stanowią wspomnienie po spotkaniach z jednym z największych ludzi naszych czasów.

Papieskie ołtarze nie tworzą spójnej grupy, nie tworzą logicznego ciągu w rozumieniu historycznym, nie odzwierciedlają również architektury codziennej (stylów i kierunków charakterystycznych dla sztuki końca XX wieku). Są duchową i religijną manifestacją ich twórców, architektów i współdziałających z nimi entuzjastów wchodzących w skład komitetów organizujących papieskie pielgrzymki. Wielekroć tworzone były spontanicznie, a ich ostateczna forma, częstokroć detale, pozostawały poza wpływem autorów – owe dzieła już w chwili tworzenia posiadały własne publiczne życie. Przynależały do znacznie szerszej, niż autorzy, społecznej grupy.[12] Znamienne jest również to, że wszyscy to wówczas rozumieli, a współdziałanie architektów i ich monumentalnych założeń z naturalną ludzką, niekiedy kiczowatą manifestacją pobożności, spotykające się w tych obiektach nie degradowało zamierzeń, uczuć i przekonań żadnej ze stron uczestniczących w ich powstaniu. Są materialnymi świadkami wydarzeń, których rangę nie do końca jeszcze pojęliśmy. Szerokie spektrum form reprezentowanych przez papieskie ołtarze nie odbiera im znaczenia w rozumieniu dzieł architektonicznych i to dzieł monumentalnych. Monumentalnych nie w rozumieniu Roberta Harbisona, który definiuje: *„Monumenty to mniej lub bardziej monstrualne przerysowanie wymogu*

[10] Pamiętny ołtarz, na którym nie zobaczyliśmy Jana Pawła II z powodu jego choroby.

[11] „Pomnik – monumentalna rzeźba lub dzieło architektoniczno-rzeźbiarskie, wznoszone w celu upamiętnienia osoby lub wydarzenia historycznego (...)" za: Szolginia Witold: *Architektura i budownictwo*. Wydawnictwa Naukowo – Techniczne, Warszawa, 1982. s. 307.

[12] Na podstawie wywiadu z Andrzejem Chwalibogiem – autorem projektu papieskiego ołtarza w Białymstoku (5 czerwca 1991).

trwałości architektury"[13], lecz w znaczeniu nadanym temu słowu przez Andrzeja Basistę: „*Obiekty architektury pomnikowej (ważnej, istotnej) reprezentują cechy architektury konserwatywne lub nowatorskie; ten rodzaj przymiotników nie ma żadnego wpływu na ich monumentalność*"[14]. Monumentalnych w znaczeniu ich rangi. Rangi społecznej i narodowej, mimowolnej rangi pomnika. Pomniki tworzone z potrzeby serca, z woli narodu, nabierają szczególnego znaczenia, zaczynają bowiem żyć w ludzkiej świadomości. Ich kształtującej mocy możemy doszukać się w słowach Romana Ingardena, który w Książeczce o człowieku pisał: „*Żyjemy przez to w innym świecie i my sami jesteśmy inni. Nie tylko dzieła nasze są naszymi potomkami ale w pewnej mierze i my stajemy się jakby potomkami, naszych dzieł obcując z nimi – już nie umiemy tak żyć i być takimi jakimi byliśmy gdy ich jeszcze nie było*"[15].

Większości ołtarzy, o których mówimy, fizycznie już nie ma[16]. Niszczone były celowo, w zawrotnym tempie, przez powołane w tym celu brygady – jak miało to miejsce w Nowym Targu 8 czerwca 1979 roku[17] lub demontowane z należnym im szacunkiem, w czasie gdy spełniły przypisane im funkcje. Pozostały jedynie fragmenty rozsiane po wielu miejscach w Polsce. Nikt nie zachowywał bowiem czasowych, scenograficznych, obiektów wielokrotnie realizowanych w miejscach nieprzystosowanych do tego celu, wykonanych z nietrwałych materiałów, częstokroć bazujących na drewnianych konstrukcjach obciągniętych płótnem. Działanie takie nie miałoby to zresztą większego sensu – polowy ołtarz z założenia ginie pod naporem czasu pozostawiając po sobie kopce i nośne konstrukcje. Dziś obserwując je, owych niemych świadków historycznych wydarzeń doświadczamy podróży w czasie, odkrywamy na nowo sens niegdyś przeżywanych wydarzeń, owo doświadczenie charakteryzuje Leszek Kołakowski: „*(...) w czasie jest także doświadczenie czegoś nowego, bo, choćby znane było kiedyś, jest nowe, gdy z innego czasu przybywamy*"[18]. I na nowo odkrywamy siłę zaklętą w ludzkiej potrzebie manifestacji swych uczuć, w tym uczuć religijnych. Pozostałości zaś po papieskich

[13] Harbison Robert: *Zbudowane, nie zbudowane, nie do zbudowania.* Tłumaczenie: Barbara Gadomska, Wydawnictwo MURATOR, Warszawa, 2001. s. 39.

[14] Basista Andrzej: *Opowieści budynków. Architektura czterech kultur.* Wydawnictwo naukowe PWN, Warszawa – Kraków, 1995. s. 29.

[15] Ingarden Roman: *Książeczka o człowieku.* Wydawnictwo Literackie, Kraków, 2001. s. 36.

[16] Wyjątek stanowi zakopiański ołtarz z 1997 roku w całości przeniesiony do parku przy Sanktuarium Fatimskim na Krzeptówkach.

[17] „Uzbrojone w siekiery brygady milicji i wojska przystąpiły do „rąbania" ołtarza bezpośrednio po zakończeniu mszy" – z relacji naocznych świadków.

[18] Kołakowski Leszek: *Mini wykłady o maxi sprawach.* Wydawnictwo ZNAK, Kraków, 2005. s. 46.

ołtarzach nabierają szczególnego znaczenia. Rozpoczynają swe kolejne życie, wielokrotnie stają się miejscem celowego pielgrzymowania.

Nieodłączny element architektonicznym każdego z papieskich ołtarzy stanowił krzyż – symbol chrześcijaństwa, siły i mocy wiary. Symbol niewymagający dodatkowych interpretacji, zrozumiały i jednoznacznie odbierany. Symbol, który nie wymaga dodatkowej nauki, o której Edward Hall mówi: *„Trzeba żebyśmy nauczyli się odczytywać komunikaty bezgłośne równie łatwo jak drukowane i mówione."*[19] Komunikat krzyża nie wymaga komentarza z tego też względu wielokrotnie stawał się podstawą założeń kompozycyjnych papieskich ołtarzy – jego głównym nadrzędnym elementem. Zapadał w pamięci jak ten z Gdyni z 11 czerwca 1987 roku. Krzyż, który rozbłysnął na niebie, umieszczony wysoko, na szczycie portowego dźwigu, lśniący swym światłem, biały krzyż z cierniową koroną.

Z perspektywy czasu trudno nam dziś zrozumieć jak wielki kłopot stwarzały papieskie ołtarze, a zwłaszcza ich monumentalne elementy, w dobie „laickiego", socjalistycznego PRL – u. Papieskie krzyże z tego okresu nie mogły „po prostu" ulec zniszczeniu – prawdopodobnie nie znaleziono by wykonawców takiego zadania, a potencjalny sprzeciw społeczny byłby niewyobrażalny. Nie stanowiły zresztą zagrożenia porównywalnego z rozpowszechnianiem ich wizerunku, co pozostawało w owym okresie pod ścisłą kontrolą władz. Najdobitniej świadczy o tym fakt, że w wydanej w roku 1983 przez Libreria Editrice Vaticana – dopuszczonej do legalnego rozpowszechnianego w Polsce książce: *Pokój Tobie, Polsko! Ojczyzno moja! Znów na polskiej ziemi.*, stanowiącej relację z II papieskiej pielgrzymki do ojczyzny, nie odnajdziemy fotografii żadnego z wybudowanych wówczas ołtarzy (wyjątek stanowią fragmenty krakowskiego wzniesionego na Błoniach, najmniejszego wśród zrealizowanych na potrzeby tej pielgrzymki[20]). Postanowiono więc je zachować. Dzięki ówczesnym decyzjom dotrwały do naszych czasów, niemi świadkowie upadku PRL –u, pomniki, których ranga prawdopodobnie jeszcze nadejdzie.

Wśród nich trzy zasługują na szczególną uwaga. Pierwszy po prostu z racji bycia pierwszym, drugi i trzeci przez wzgląd na swe ponadczasowe a jednocześnie niezwykle adekwatne do chwili powstania przesłanie.

[19] Hall Edward T.: *Ukryty wymiar*. Tlumaczenie: Teresa Hołówka, Warszawskie wydawnictwo Literackie MUZA S.A., Warszawa, 2003. s. 16

[20] Na potrzeby II pielgrzymki, która miała miejsce w dniach 16-23 czerwca 1983 roku wzniesiono między innymi monumentalne ołtarze w Niepokalanowie, Wrocławiu, na Górze Świętej Anny i na koronie Stadionu Dziesięciolecia w Warszawie.

Pielgrzymka I, Warszawa, Plac Zwycięstwa (il. 1.)

2 czerwca 1979 roku, przeddzień pamiętnej mszy, w czasie której padły słowa *„Niech zstąpi Duch Twój i odnowi oblicze ziemi. Tej ziemi"* W sercu Warszawy, na Placu Zwycięstwa, stanął prosty drewniany krzyż. Jego autorem jest znany warszawski plastyk Adolf Szczepiński. Wyniesiony ponad płytę placu, wyrastający z białej płaszczyzny polowego prezbiterium z przewieszoną czerwoną stułą i obrazem Matki Boskiej Częstochowskiej utkwił w pamięci wszystkich. *„Strach władz (przed nim) był tak wielki, że krzyż został rozebrany już w nocy z soboty na niedzielę (2/3 czerwca)"*[21]. Odnalazł on swe miejsce przed kościołem św. Maksymiliana Kolbego na stołecznym Służewcu przy ul. Rzymowskiego. (il. 3.) W czasie stanu wojennego w jego wnętrzu przechowywano nielegalne, podziemne publikacje, kilka lat temu na jego ramionach zawisła nowa stuła – replika tej z 1979 roku, Krzyż zaś w swej historii jeszcze raz powrócił na Plac Zwycięstwa dzisiaj noszący już nazwę marszałka Józefa Piłsudskiego – miało to miejsce 13 czerwca 1999, gdy to podczas mszy Jan Paweł II wyniósł na ołtarze 108 męczenników II wojny światowej. (il. 2.)

Pielgrzymka II, Warszawa korona Stadionu Dziesięciolecia (il. 4.)

W czerwcu 1983 roku na koronie Stadionu Dziesięciolecia w Warszawie wzniesiono kolejne monumentalne dzieło – krzyż, symbol umęczonego narodu z płaskorzeźbą przedstawiającą konającego Chrystusa. Krzyż nawiązujący swą nierdzewną blachą do gdańskiego pomnika upamiętniającego ofiary protestów robotniczych z grudnia 1970 roku. Skupił wokół siebie pomadmilionową rzeszę wiernych. Padły wówczas słowa: *„Tylko zwycięstwo moralne może wyprowadzić społeczeństwo z rozbicia i przywrócić mu jedność. Taki ład może być zwycięstwem zarazem rządzonych i rządzących. Trzeba do niego dochodzić drogą dialogu i porozumienia, jedyną drogą, która pozwala narodowi żyć pełnią praw obywatelskich i posiadać struktury społeczne odpowiadające jego słusznym wymogom."* Miesiąc po tej pielgrzymce 22 lipca 1983 roku generał Wojciech Jaruzelski zniósł stan wojenny. Krzyż autorstwa Jacka Nowickiego, z korony stadionu przewieziony został na teren budowy kościoła parafialnego Św. Wyznawców o. Rafała i br. Alberta przy ul. Gwiaździstej w Warszawie. (il. 5., 6.)

[21] Zuchniewicz Paweł: *Cuda Jana Pawła II*. Prószyński i spółka, Warszawa, 2006. s. 124.

Pielgrzymka III, lubelskie osiedle Czuby (il. 7.)

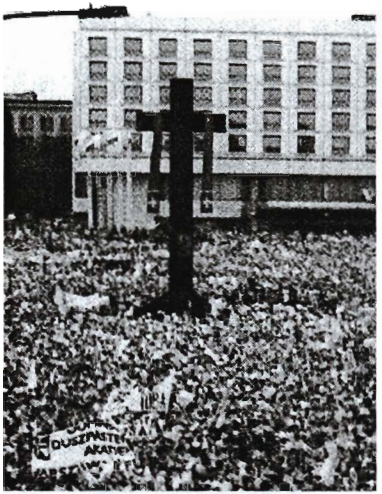
W czerwcu roku 1987 wśród blokowisk lubelskiego osiedla Czuby wzniesiono kolejną stalową konstrukcję, tym razem autorstwa lubelskiego architekta Stanisława Machnika – krzyż-hostię, stanowiącą odpowiedź na hasło tej pielgrzymki *„Do końca ich umiłował"*. Potężna ażurowa struktura pozostała na swym miejscu, na terenie kościoła pod wezwaniem Świętej Rodziny, przy ulicy, której po latach nadano imię Jana Pawła II. (il. 8., 9.)

Wszystkie stanowią pamiątki, swoiste pomniki. Obserwując je z perspektywy czasu zadajemy sobie pytanie o naszą pamięć o istotę tego, co pamiętamy. Wszak: *„Póki pamięć jest świeża, pomnik porusza ją silniej niż przewidywano."*[22], czytając te słowa Roberta Harbisona nie sposób oprzeć się chęci dodania: *„Związek pomiędzy symbolem, a tym, co oznacza, nie jest naturalny (...) symbol to coś innego niż przedmiot, którego doświadczamy"*[23]. Ów przedmiot w dniu dzisiejszym nabiera szczególnej rangi znaczeniowej, rangi, której nie jesteśmy jeszcze dziś w stanie ocenić. Stanowi bowiem trwały ślad po historycznych wydarzeniach, obiekt architektoniczny, architekturę. Monument niepodlegający krytyce formalnej, w klasycznie pojmowanych jej zasadach, wielki dzięki swej historii. Stanowi on symbol, który wywołuje: *„(...) reakcję emocjonalną, najczęściej nieświadomą, z powodu kontrastu między względną prostotą przedmiotu a potencjalną złożonością znaczenia, które niesie."*[24] – jak definiuje, w Słowniku psychologii architektury, to pojęcie Krzysztof Lenartowicz. Znaczenia wielopoziomowego i niezwykle emocjonalnego – dodajmy.

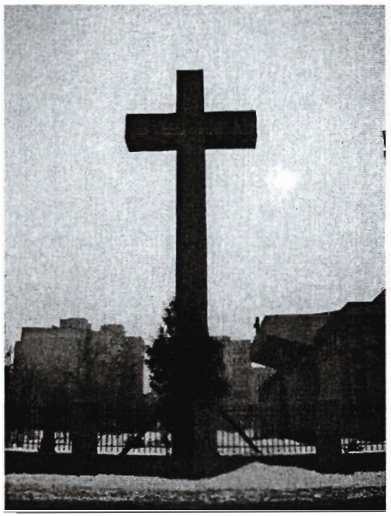
Sens pozostawienia tych obiektów- pamiątek w stanie możliwie najlepszym nie budzi jakichkolwiek wątpliwości; wszak:*„(...) pamięć jest warunkiem poczucia tożsamość, zarówno jednostkowej, jak i zbiorowej, że jesteśmy sobą dzięki temu, że unosimy własną przeszłość jako własną, że pamiętana osobowa historia, jakkolwiek pełna luk i zniekształceń, jest sama właśnie osobą"*[25].

[22] Harbison Robert: *Zbudowane, nie zbudowane, nie do zbudowania*. Tłumaczenie: Barbara Gadomska, Wydawnictwo MURATOR, Warszawa, 2001. s. 70.
[23] Stompka Piotr: *Socjologia. Wydawnictwo* Znak, Kraków, 2005. s. 289.
[24] Lenartowicz J. Krzysztof: *Słownik psychologii architektury dla studiujących architekturę*. Wydawnictwa Politechniki Krakowskiej, Kraków, 1997. s. 133.
[25] Kołakowski Leszek: *Mini wykłady o maxi sprawach*. Wydawnictwo ZNAK, Kraków, 2005. s. 248.

II. 1. Warszawa 2 czerwca 1979.
Ołtarz projektu: Adolfa Szczepińskiego[26]



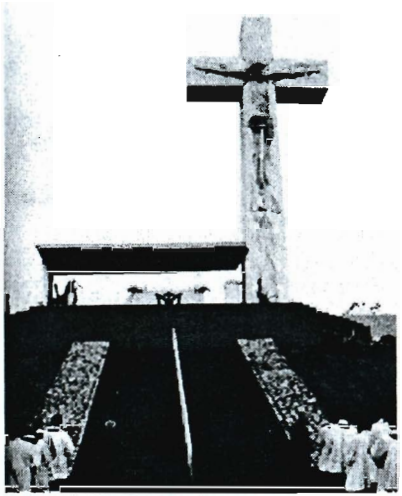
II. 2. Warszawa 13 czerwca 1999.
Msza Święta na Placu Marszałka Piłsudskiego[27]



II. 3 Warszawa 2006.
Teren przy kościele św. Maksymiliana Kolbego przy ul. Rzymowskiego w Warszawie[28]

[26] Fot.: Ryszard Rzepiecki; Źródło: Pielgrzymka do ojczyzny. Przemówienie i homilie Ojca Świętego Jana Pawła II. Instytut Wydawniczy PAX, Warszawa, 1982.
[27] Fot.: Krzysztof Rzepicki; Źródło: Bóg jest miłością. VII pielgrzymka Jana Pawła II do ojczyzny. Wydawca: Wydział Duszpasterski Kurii Metropolitarnej Warmińskiej, Olsztyn, 1999.
[28] Fot.: Maciej Kłopotowski.

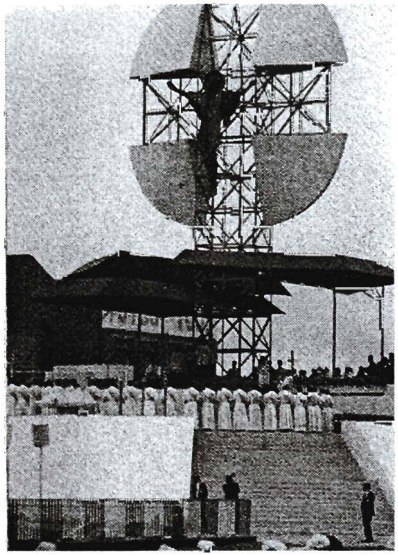
II. 4. Warszawa 17 czerwca 1983.
Ołtarz Jacka Nowickiego[29]



II. 5. Warszawa 2006.
Teren budowy kościoła parafialnego Św. Wyznawców o. Rafała i br. Alberta przy ul. Gwiaździstej w Warszawie[30]

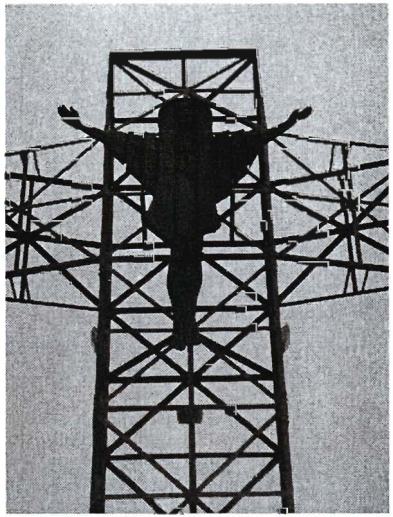
II. 6. Warszawa 2006.
Detal ołtarza: Płaskorzeźba umęczonego Chrystusa[31]

[29] Fot.: Ryszard Rzepiecki: Źródło: Druga pielgrzymka Jana Pawła II do Polski. Wydawnictwo PALLOTTINUM, Poznań-Warszawa, 1984.
[30] Fot.: Maciej Kłopotowski
[31] Fot.: Maciej Kłopotowski



II. 7. Lublin: 9 czerwca 1987.
Ołtarz projektu: Stanisława Machnika[32]

II. 8. Lublin 2005.
Teren kościoła parafialnego pod wezwaniem Świętej Rodziny, przy ulicy Jana Pawła II w Lublinie[33]



II. 9. Lublin 2005.
Detal ołtarza: Płaskorzeźba autorstwa: Radosława Gabińskiego[34]

[32] Fot.: Ireneusz Sobieszuk; Źródło: Trzecia pielgrzymka Jana Pawła II do ojczyzny. Przemówienia i homilie. Instytut Wydawniczy PAX, Warszawa, 1988.
[33] Fot.: Maciej Kłopotowski
[34] Fot.: Maciej Kłopotowski

THE PERMANENCE OF FRAGILITY – THE MONUMENTS OF OUR MEMORY

„Some buildings attract attention not so much thanks to their features as to the ailments that have befallen them or the events they have witnessed. Sometimes the mark is still visible (...)."

Andrzej Basista

Summary: Eight pilgrimages of the Pope, John Paul II, to his Homeland make the history of over seventy field churches and their altars which formed the background for celebration, a unique stage design and the frame for those historic meetings. Not only were these structures marks of time but also a transient symbol of a few-hour-long sacrum. Designed, in its creation, for a short-lived "use" they have become national monuments of stormy times, relics of moments worth remembering. The essence of this monumentality lies in the universal message of that architecture of protest which drew on symbols understood by and speaking to the masses. Although fragile in the material, they have, immortalized by hundreds of photographs and in human mind, gained a second life, life beyond time.

Most of the altars are no longer there. There have remained fragments scattered in numerous places all over Poland. These remains are gaining a special meaning and become, in many cases, sites of intentional pilgrimages.

Key words: Papal altars, Papal pilgrimages, Field churches,

ZESZYTY NAUKOWE POLITECHNIKI BIAŁOSTOCKIEJ 2006
Budownictwo – Zeszyt 30

Danuta Korolczuk[1], *Jarosław Szewczyk*[2]

SAKROSFERA NA STYKU KULTUR
Architektoniczno-przestrzenne elementy samoidentyfikacji religijnej na obszarze wschodniej Białostocczyzny

Streszczenie: Elementy samoidentyfikacji są składnikiem kulturowo uwarunkowanej przestrzeni architektonicznej. Przedmiotem analizy w niniejszym artykule są jednak jedynie elementy definiujące przynależność religijną lub świadomie wyrażające uczucia religijne: ograniczenie wynika z tematyki konferencji i podkreśla decydującą rolę, jaką wyznaczniki tożsamości religijnej odgrywają w całokształcie systemu samoidentyfikacji jednostki na obszarze pogranicza kultur. W pracy dokonano selekcji i wybrano elementy samoidentyfikacji w taki sposób, aby ukazać i podkreślić różnorodność kultur, postaw i metod samoidentyfikacji osiąganych za pomocą działań kształtujących przestrzeń. Potraktowano skrótowo elementy powszechnie znane (świątynie, krzyże), uwypuklono zaś artefakty i działania przestrzenne pomijane we wcześniejszych opracowaniach, a także te, które wprawdzie są charakterystyczne nieraz nawet dość powszechne), ale nie były zauważane ani szczegółowo badane. analizy potwierdziły trwałość i zróżnicowanie lokalnych, identyfikujących elementów sakrosfery.

Słowa kluczowe: architektura wernakularna, dziedzictwo kulturowe

1. Cel, zakres, metoda, tło

Praca nie przedstawia pełnej analizy elementów samoidentyfikacji i nie jest wyczerpująca ani pod względem kompletności materiału, ani pod względem głębi i zakresu procesu analitycznego. Nie pretenduje do rangi rozprawy monograficz-

[1] dr inż. arch.; autorka kieruje Zakładem Architektury i Planowania Wsi na Wydziale Architektury Politechniki Białostockiej. e-mail: dkorol@poczta.fm

[2] mgr inż. arch.; autor jest asystentem w Zakładzie Architektury i Planowania Wsi na Wydziale Architektury Politechniki Białostockiej. e-mail: jarsz@pb.bialystok.pl

nej. Celem pracy nie jest bowiem wyczerpanie niezwykle rozległego tematu, lecz wykazanie różnorodności i unikatowości lokalnych kultur z pozycji architekta i świadomego odbiorcy przestrzeni. Celem głównym jest przybliżenie kultur pogranicza od najmniej znanej strony, a nie powtarzanie rzeczy oczywistych.

Tłem rozważań niech będzie stwierdzenie, że elementy samoidentyfikacji są czynnikiem rzadko uświadamianym we współczesnej architekturze (i sztuce), lecz w istocie fundamentalnym, determinującym percepcję przestrzeni, a nawet będącym motorem twórczości. Warto tu wspomnieć o Merzbau/Merzbild Kurta Schwittersa – połączeniu architektury, asamblażu, rzeźby i malarstwa, w którą Schwitters 'wbudowywał' w latach dwudziestych do pięćdziesiątych wszystkie aspekty własnej osobowości i odzwierciedlił wszystkie okresy swego życia.

2. Prywatne obiekty sakralne

Analiza licznych obiektów wykracza poza ramy pracy; tu wybrano przykłady. Podczas studenckich praktyk inwentaryzacyjnych w 2003 roku natrafiono we wsi Czeremcha na drewnianą podstawę nieistniejącego już krzyża prawosławnego wotywnego, błagalnego, sprzed 1915 roku[3]. Inskrypcja w miejscowym języku tzw. *prostym* (fot. 2.1), pozwoliła zidentyfikować fundatora (Mikołaja z Czeremchy), wykonawców (rodzina Mikołaja) i przyczynę fundacji (ciężka choroba Mikołaja). Ponieważ w prawosławnych wsiach praktykowano różne formy obrzędowości błagalnej (np. stawianie świeczek *za zdrowie*), przeto fundację krzyża z błagalną inwokacją zawierającą opis rodzinnego nieszczęścia[4] można uważać za akt desperacji, gdy wcześniejsze kroki nie pomogły. Jest zarazem to czytelny symbol samoidentyfikacji wyznaniowej, światopoglądowej (prośba do Boga o konkretną pomoc) i świadectwo sytuacji rodzinnej.

[3] Stosujemy cezurę czasową po sierpniu lub przed sierpniem 1915 roku, wtedy bowiem miało miejsce tzw. *bieżeństwo*, czyli wieloletnia przymusowa emigracja społeczności prawosławnej w głąb Rosji. Bieżeństwo wpłynęło na formy stawianych w następnych latach budynków, w mniejszym zakresie na formy fundacji sakralnych.

[4] Na badanym obszarze unika się raczej afiszowania rodzinnym nieszczęściem; uznaje się zasadę: „nie mów nikomu, co dzieje się w domu" (powszechne miejscowe przysłowie).

Fot. 2.1. Napis na podstawie starego krzyża we wsi Czeremcha brzmi: „Ten krzyż postawiono za zdrowie Mikołaja. Panie, zbaw i uzdrów chorego Mikołaja i uchroń go od wszelkiego nieszczęścia i biedy, daj Boże zdrowie i szczęście choremu Mikołajowi i wszystkim jego krewnym". Fot. student W.A. P.B. Paweł Jefimiuk, kwiecień 2003 r., Archiwum Zakładu Architektury i Planowania Wsi W.A. P.B.

Fot. 2.2. Podstawa krzyża ufundowanego 10 lipca 1893 roku przez mieszkańców wsi Trześcianka w gminie Narew. Inskrypcja w mieszanym języku rosyjskim i 'prostym' wyraża prośby mieszkańców o błogosławieństwo i opiekę ("Wszechmocny Boże, zlituj się nad nami i pobłogosław tę wieś (...) poprzez modlitwy Matki Boskiej nieskalanej i świętego Antoniego Pieczerskiego"). Fot. Studentki W.A. P.B. Anna Ostapkiewicz i Ewa Popko, kwiecień 2005 roku, Archiwum Zakładu Architektury i Planowania Wsi W.A. P.B.

W 1994 roku podczas badań towarzyszących studenckim praktykom inwentaryzacyjnym we wsi Łosinka sfotografowano drewnianą kapliczkę z końca XIX wieku (fot. 2.3). Po dwóch latach stwierdzono, że gospodarz, obijając zgodnie z powszechną tu modą swą piękną starą chatę winylowym *sidingiem*, to samo uczynił z kapliczką (fot. 2.4). Oba obiekty przestały epatować spatynowaną fakturą starego drewna (najurokliwszym wyróżnikiem budownictwa Białostocczyzny) i zajaśniały bielą plastiku. Poprzez upodobnienie kapliczki do lica chaty opakowanej w plastik, twórczy zamysł gospodarza ujawnia potrzebę pokazania prestiżu, afiszowania się nowoczesnością i dbałością o *sacrum*, lecz skutki tej manifestacji religijnej są karykaturalne.

Fot. 2.3. i 2.4. Stara drewniana kapliczka we wsi Łosinka w gminie Narew (posesja nr 20, wł. Bazyli Romaniuk), przed modernizacją i po 'modernizacji'. Fot. Danuta Korolczuk, 1994 i 1996.

Formy zakorzenione w tradycji warto odróżnić od wytworów indywidualnej twórczej kreacji, wyrażających wewnętrzne przeżycia mistyczne. Najbardziej monumentalne i złożone istnieją w gminie Suchowola, a tworzył je Piotr Radkiewicz[5]. Wyrażały przeżycia indywidualne twórcy, niepodzielane przez otoczenie, ponieważ Radkiewicz uchodził za „dziwaka, pomylonego od nauki, całkowicie niezrozumiałego..." [7, s. 280], niemniej ukończone odpowiadały lokalnej wrażliwości i ostatecznie 'wrosły' w otoczenie jako część *sakrosfery*[6].

[5] Piotr Radkiewicz (1884-1957), samouk ze wsi Okopy koło Suchowoli w I połowie XX wieku postawił co najmniej 40 krzyży o wysokości ponad 12 m. Opisała je m.in. Celina Łuckiewicz [7].

[6] Termin przejmujemy od etnologa Piotra Kowalskiego [5]; występuje także w socjologii i np. u Danuty Niczyporuk oznacza „miejsca kultu oznaczone przez przestrzenne symbole religijne" [8, s. 243].

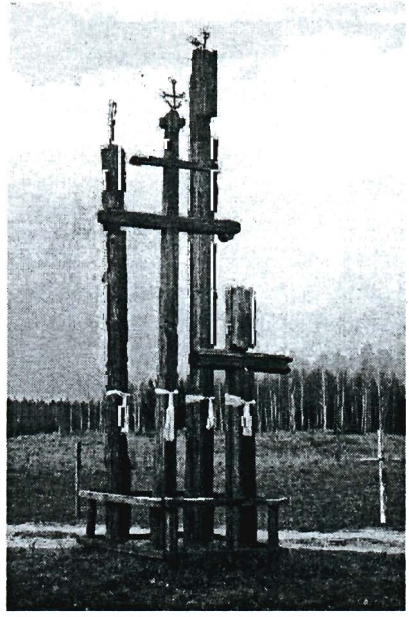
Na badanym obszarze sporadycznie spotyka się krzyże i kaplice z elementami samoidentyfikacji etnicznej. W inskrypcjach pojawia się odwołanie do Polski, rzadziej do innych państw lub narodowości, np. Ukrainy – na nagrobku na cmentarzu w Dubinach (fot. 3.1).

3. Obiekty fundowane przez wieś

Krzyże do dziś stoją u wjazdu do niemal każdej białostockiej wsi, informując dość dokładnie strukturze wyznaniowej mieszkańców – kształt krzyża i liczba ramion jest elementem identyfikacji. Podczas studenckich praktyk inwentaryzacyjnych, studentki Katarzyna Owłasiuk i Emilia Waszkiewicz zanotowały ustną tradycję żywą w gminie Hajnówka i potwierdzoną we wsi Dubiny, że niegdyś przy zakładaniu osady, kwartał zabudowy ograniczano czterema krzyżami usytuowanymi w narożach (przy czym lokalizację krzyży wyznaczały charakterystyczne miejsca wyróżniające się w jakiś sposób z otoczenia). Należy zauważyć podobieństwo owego zwyczaju do zwyczajów zakładzinowych przy budowie domu. Tu, na styku kultur i religii owo zaznaczenie terytorium wsi mogło mieć zarówno podstawowy sens magiczny, wywodzący się z zamierzchłych czasów pogańskich, jak też wtórny sens manifestacji przynależności kulturowo-religijnej. Rozpowszechnienie zwyczaju budzi wątpliwości, ponieważ poza obszarem gminy Hajnówka krzyże stawia się tylko na krańcach wsi przy głównej ulicy, nigdy na narożach wsi przy drogach zagumiennych, natomiast na jeszcze dalszych terytoriach zamieszkanych przez ludność genetycznie mazowiecką zwyczaj znakowania wsi krzyżami u jej wlotu i wylotu zdaje się ustępować krzyżom wewnątrz wsi oraz na rozstajach dróg. Jakkolwiek usytuowanie krzyży (w przeciwieństwie do np. ich kształtów) raczej nie ma służyć świadomej manifestacji przynależności religijnej, to jednak często może być i bywa odczytywane w ten sposób przez mieszkańców, uwrażliwionych na znaczenie kodów przestrzennych. Podobnie oddziałuje forma krzyża i treść inskrypcji. Oto na przykład krzyż we wsi Trześcianka (fot. 2.2) wyraża błagania zbiorowe – poświadcza w imieniu mieszkańców, że ci są: (a) wierzący, (b) prawosławni, (c) etnicznie 'rusińscy'[7], (d) w danym przypadku odwołują się do określonego patrona[8], co w praktyce bywało i nadal jest elementem samoidentyfikacji i wyodrębnienia lokalnej zbiorowości od mieszkańców okolicznych wsi.

[7] Przynależność etniczna białoruska lub ukraińska jest sporna.
[8] Antoni Pieczerski (963-1073) zapoczątkował życie monastyczne na Rusi.

Fot. 3.1. Płyta z 1931 roku z napisem "Walczącym za Ukrainę", wmurowana we współcz. pomnik na cmentarzu prawosławnym we wsi Dubiny koło Hajnówki. Fot. studentka W.A. P.B. Katarzyna Owłasiuk. kwiecień 2005 rok. Archiwum ZAiPW W.A. P.B.



Fot. 3.2. Grupa krzyży we wsi Istok w gminie Dubicze. Fot. Studentka W.A. P.B. Justyna Szyszka, kwiecień 2003 roku, Archiwum Zakładu Architektury i Planowania Wsi W.A. P.B.

Inny przykład to grupa starych krzyży na skraju wsi Istok (gm. Dubicze, fot. 3.2). Dwa z nich niemal zupełnie zniszczone, ale pozostałości ich pierwotnej formy wciąż ujawniają wiele znaczeń. Wśród resztek elementów kowalskich można odczytać formy półksiężyców, na jednym krzyżu zwielokrotnione; także same krzyże zwielokrotnione na końcach ramion; są także pozostałości symboli solarnych; jest wycięcie po dawnej pochyłej poprzeczce; są płócienne przewiązki – to wszystko stanowi zapis przeszłości i jest elementem samoidentyfikacji już nie pojedynczego człowieka, ale miejsca, zbiorowości i czasu, znakiem zaistnienia setek rodzin i stopniowego kształtowania kultury na tle wieków. Ponadstuletnie (a nieraz, w innych przypadkach, kilkusetletnie) elementy i formy stanowią zapis pamięci pokoleń sięgającej już nie tylko kilkuset, lecz nawet więcej niż tysiąca lat, bo w tych formach są utrwalone dawne symbole pogańskie, tu można odczytać pozostałości odwiecznych prasłowiańskich kultów[9].

4. Krzyż z półksiężycem: semiotyka walki czy transcendencji?

W pasie pogranicza środkowowschodniosłowiańskiego od Bałtyku do Karpat spotyka się krzyże, zarówno katolickie jak i prawosławne (te częściej; na południu zaś także unickie), wzbogacone o elementy rzadko spotykane na innych obszarach – takie jak półksiężyc leżący poziomo w dolnej części krzyża. Krzyże z półksiężycem przeważają lokalnie na wschodzie Podlasia. Powstaje pytanie, czy elementy pozornie drugorzędne, takie jak np. półksiężyc, także mogły stanowić element samoidentyfikacji kulturowo-religijnej. W utartym mniemaniu tak, ponieważ

[9] Zamierzchłe pogańskie pochodzenie mają symbole solarne i niektóre ornamenty, ale nie tylko one. Franciszek Salezy Dmochowski w 1860 roku uważał, że nawet „wieszanie chust u figur nie tyle z pobożności pochodzi, jak z tego przekonania, że ponieważ febra z nasłania diabła bywa, kmiotek ją wraz z tą szmatą wyprawia w pole i dozwala niejako, aby bies się kogo innego uczepił..." [3, s. 53]. Współcześnie również uznaje się stare pochodzenie form ornamentalnych i wielu symboli towarzyszących kapliczkom i krzyżom; tu warto zacytować etnograf Natalię Gierasimiuk: "Są też ręczniki ofiarne, które możemy zauważyć podróżując po regionie Puszczy Białowieskiej. W ręcznikach tych zawarta jest prośba do Boga. Często gospodyni tkająca ręcznik kodowała w nim prośby, nie umiejąc pisać i czytać. Ręczniki z prośbami zostawiano tam, gdzie Bóg mógł je najłatwiej zobaczyć, a więc na cmentarnych krzyżach, by darował spokój zmarłemu, albo na krzyżach przydrożnych, albo w cerkwi. Mamy tutaj wiele zwyczajów pogańskich włączonych w kulturę chrześcijańską. (...) Znaki te pochodzą z pradawnych, pogańskich czasów. Możemy na przykład zobaczyć węzeł bez końca – symbol życia" [4]. Wspomniany wyżej Dmochowski zauważył też przed 150 laty, że „poszanowanie dla bzu trwa od pogańskich czasów" [3, s. 56]. Istotnie, na Podlasiu nadal często spotyka się krzyże ogrodzone, stojące wśród bzów.

uważano, że znak krzyża przebijającego półksiężyc oznacza tryumf chrześcijaństwa nad islamem[10]; nawet dziś jest to właśnie tak interpretowane przez autochtonów. Z drugiej strony wśród teologów zaprzecza się temu znaczeniu, wskazując że półksiężyc jest dawnym znakiem transcendentalnym, m.in. symbolem *Bogurodzicy*; a także że pojawia się często w polskiej heraldyce[11]. Jednak, niezależnie od pierwotnej genezy złożenia tych dwóch symboli, obecnie są one interpretowane w zależności od lokalnego zwyczaju, przy czym przeważa wersja utrwalona w lokalnej ustnej tradycji, mianowicie walki chrześcijaństwa z islamem[12] (aczkolwiek napotkano także interpretację jako znaku uniwersalizmu i odwiecznego współistnienia kultur). Zatem, w powszechnym rozumieniu (i w potocznym odczuciu a nie pod względem genetyczno-naukowym), przebity półksiężyc wraz z dominującą formą krzyża stanowi podstawowy znak samoidentyfikacji w obrębie kultury chrześcijańskiej, pozostałe elementy (liczba i kształt poprzeczek) – znak samoidentyfikacji – przynależności do kościoła katolickiego lub wschodniego, elementy trzeciorzędne pod względem kompozycyjnym (promienie słońca otaczające głowę Chrystusa, korona cierniowa, piszczela lub czaszki u stóp i in.) mogą lecz nie muszą być elementem samoidentyfikacji mieszkańców lub fundatorów.

5. Pokuć

Przed niemal dwustu laty podróżujący po Podlasiu Kazimierz Wójcicki pisał [10, s.35] „o odrębnym zwyczaju i *łatwo dającym rozpoznać Rusina od innych szczepów rozplenionej Słowiańszczyzny*. Jest to szczególne uszanowanie dla pierwszego kąta w mieszkaniu, który bywa za stołem. Tam sadzają pana, jeżeli odwiedzi ich strzechę, tam siadają w najwyższym poważaniu będący gospodarze. Po dziś dzień, gdy panna młoda ma wyjeżdżać do ślubu, obchodzi z narzeczonym trzy razy stół dokoła, a za każdym razem wszyscy kłaniają się kątowi. Jest to zabytek starożytnego zwyczaju i religii bałwochwalczej, bo tam stał zawsze bożek domowy

[10] Henryk Sienkiewicz: *Na polu chwały*. (rozdział XXVII): „Ot! wypuścić by im konie wichrem i lecieć ku temu wielkiemu przeznaczeniu, ku wielkiej bitwie Polaków z pogany, ku tryumfowi przez polskie ręce krzyża nad półksiężycem..."

[11] Herby Kostrowiec I („krzyż u dołu rozdarty, półksiężycem w środku przekrzyżowany") i Brochwicz III.

[12] Taką interpretację napotkano zarówno na obszarach jednokulturowych, jak też w rejonach dawnego osadnictwa tatarskiego, we wsiach Bobrowniki i Kamionka k. Sokółki (wywiady przeprowadzono latem 2005 r.)

Pokuć." Najważniejszy kąt (do dziś zwany *pokuć, pokut', pokucie*) nadal stanowi jeden z podstawowych elementów samoidentyfikacji kulturowej na wsi[13].

Fot. 5.1. Współczesna forma pokucia we wsi Kowalowce w gminie Zabłudów. Fot. studentki W.A. P.B. Jolanta Gaszewska i Elżbieta Majewska, kwiecień 2005 rok, Archiwum Zakładu Architektury i Planowania Wsi W.A. P.B.

Fot. 5.2. Współczesna forma pokucia we wsi Topolany w gminie Michałowo. Fot. studentka W.A. P.B. Emilia Aksiucik, kwiecień 2005 rok, Archiwum ZAiPW W.A. P.B.

Podczas badań terenowych z udziałem studentów W.A. P.B w 2005 roku zauważono zjawisko uniwersalizacji pokucia, przejawiające się dwojako: poprzez przejmowanie zwyczaju dekorowania i sakralizację kąta w domach zamieszkanych przez ludność wyznania katolickiego, genetycznie mazowiecką – np. we wsi Mierzwin Duży pokucie spotyka się powszechnie w domach katolickich. Po wtóre, zauważa się także desakralizację kąta przy utrzymaniu jego kluczowej roli kompozycyjnej we wnętrzu mieszkania: mianowicie w wiejskich domach w jednym z kątów zazwyczaj stawia się kwiaty doniczkowe i sztuczne[14], radio, telewizor, wideo (fot. 5.2), wiesza się (jeżeli rodzina nie jest zbyt religijna) makatki i zdjęcia

[13] Znaczenie kąta opisują znawcy lokalnej kultury, np. Wojciech Załęski (por. [11] i [12]).

[14] Już w 1934 roku Wincenty Krzysztofik pisał, że w powiecie sokólskim „w kącie na podstawkach i na oknach [stały] kwiaty w doniczkach: fikusy, oleandry, muszkatery, mirty i inne" [6, s. 182].

pamiątkowe. Często występuje zjawisko profanacji pokucia, mianowicie w niektórych domach zamieszkanych przez 'starych kawalerów' można zauważyć zawieszone na ścianie przy narożu wycięte z gazet zdjęcia nastolatek[15].

6. Korzenie sakrosfery: samoidentyfikacja społeczna

W 1995 roku Jarosław Szewczyk przeprowadził wywiad z Grzegorzem Michalczukiem, mieszkańcem wsi Husaki. Respondent wspomniał o tym, że w okolicy (tj. w gminach Wyszki i Bielsk Podlaski) przed komasacją przestrzegano zwyczaju, zgodnie z którym pola we wsiach szlacheckich orano wzdłuż linii falistej, także drogi i układy chat zawsze 'szły po łuku'; we wsiach chłopskich wszystkie elementy zagospodarowania były prostoliniowe. Miało to na celu odróżnienie, oddzielenie stanów społecznych. Generalnie spostrzeżeń mieszkańca wsi Husaki nie można uznać za uniwersalne (choć mają pokrycie w źródłach[16]), bo nauka inaczej tłumaczy różnice w kształtach dróg, zabudowy i rozłogów pól między wsiami chłopskimi a dawnymi szlacheckimi. Nie oznacza to jednak, że spostrzeżenia te nie mogą być wiarygodne w skali lokalnej. A nawet gdyby miały rangę tylko ludowego podania, to pokazują niezwykłą złożoność, etniczno-społeczno-wyznaniowych podziałów zakorzenionych we wsiach pogranicza polsko-rusińskiego, katolicko-prawosławnego, chłopsko-szlacheckiego, gdzie do dziś chłopiec ze 'szlacheckiej' wsi unika szukania partnerki ze wsi 'chłopskiej'[17]. Z powyższego wynika, że te podziały były bardzo silne i głęboko utrwalone w mentalności mieszkańców oraz w złożony sposób oddziaływały na przestrzeń. Nie wszystkie skutki przestrzenne odkryto. Prawdopodobnie w kształcie rozłogów, dróg, zabudowy, w formach i zdobnictwie budynków mogą pozostawać zapisane inne informacje bezpośrednio identyfikujące lub pośrednio sugerujące przynależność etniczną, społeczną, a także religijną mieszkańców.

[15] Zwyczaj jest zaskakująco regularnie spotykany w wielu wsiach, a starych kawalerów także tu nie brakuje.

[16] Władysław Biegajło podaje: „na terenie powiatu wysokomazowieckiego i łomżyńskiego występowały gospodarstwa o powierzchni 7-8 ha posiadające swoją ziemię w 150-180 działkach rozrzuconych niejednokrotnie na terenie kilku wsi. Poza tym układ pojedynczych działek miał nieraz *fantastyczne kształty w postaci łańcucha litery S*. Układ taki można chyba tłumaczyć tylko jako dzieło fantazji szlacheckiej" [1, przypis na s. 540]. Wzmianka Biegajły dotyczy terenów poza badanym obszarem, lecz potwierdza zasadę dywersyfikacji społ.

[17] Według wywiadów we wsiach w gminie Bielsk Podlaski, Wyszki i Juchnowiec, wywiadów z mieszkańcami Białegostoku pochodzącymi z ww. wsi (!) oraz wywiadu z Walentyną Szewczyk, długoletnią nauczycielką w dawnym Zespole Szkół Mechanizacji Rolnictwa w Supraślu.

7. Wnioski

Złożoność uwarunkowań i skutków przestrzennych dywersyfikacji etniczno-stanowo-religijnej na Białostocczyźnie wskazuje na potrzebę traktowania sakrosfery z uwzględnieniem tła społecznego i podziałów etnicznych. Takie podziały zmieniały się przez stulecia. Na przykład po *bieżeństwie* 1915 roku przestały być aktualne spostrzeżenia F. S. Dmochowskiego [3, s. 43, 44], że [chłop rusiński] „nowo przybyłych do wsi nienawidzi, zawłokami czyli włóczęgami ich zowie, i długo takie szyderstwo znosić muszą. Każda nowość u prostego ludu idzie w pogardę. (...) Najwyższą sławą u niego być najdawniejszym wsi mieszkańcem." Zdezaktualizowały się też inne wyróżniki lokalnych społeczności. Ale spośród wszystkich najtrwalsze okazały się te przyzwyczajenia, przesądy, zwyczaje i ich odzwierciedlenia w przestrzeni, które dotyczą sakrosfery. Najtrwalsze okazały się podziały i tradycje nie etnospołeczne, lecz religijne. Wiele sięga czasów pogaństwa. Nadal są żywe na Białostocczyźnie.

Literatura

[1] Biegajło W.: *Szachownica gruntów i gospodarka trójpolowa na terenie województwa białostockiego.* „Przegląd Geograficzny" T. XXIX z.3 PWN, Warszawa, 1957, s. 533-559.

[2] Chlebcewicz W.: *Wieś Klejniki przed bieżeństwem... 15 września 1915* [w:] „Białoruskie Zeszyty Historyczne" nr 2(4)/ 1995, s. 136-145.

[3] Dmochowski F.S.: *Dawne obyczaje i zwyczaje szlachty i ludu wiejskiego w Polsce i w ościennych prowincjach*, Warszawa, 1860.

[4] Gierasimiuk N.: *Białoruski kosmos.* „Słowa", www.tok.most.org.pl/slowa/kosmos.htm

[5] Kowalski P.: *Sakrosfera. Obrazy i słowa* [w:] tenże: *Sakrum, mit, historia*, PIW, Warszawa, 1994, s. 53-88.

[6] Krzysztofik W.: *Jasieniówka, wieś powiatu sokólskiego. Monografia ze szczególnym uwzględnieniem zmian wywołanych komasacją gruntów.* Prace Zakładu Ekonomii Rolniczej Uniwersytetu Poznańskiego pod red. prof. dr Wiktora Schramma, Poznań, 1934.

[7] Łuckiewicz C.: *Drewniane krzyże cmentarne z okolic Sokółki.* „Studia Podlaskie" T. I, Białystok, 1990 s. 265-299.

[8] Niczyporuk D.: *Przestrzeń wiejskich społeczności lokalnych.* „Annales Universitatis Mariae Curie-Skłodowska Lublin – Polonia" vol. XXVI, 19 sectio I.

Wydział Filozofii i Socjol. UMCS, Lublin 2001 s.241-249, także: www.annales.umcs.lublin.pl/2001/19.pdf

[9] *U novaj ajčyne: Štodzënnae žyccë belarusaý Belastoččyny ý mižvaenny peryjad*, [red.] Luba Vital'. Pragramnaja rada Tydnëvika „Niva", Belastok, 2001.

[10] Wójcicki K. Wł.: *Podróż w Podlasiu.Wyimek z dziennika podróży z roku 1825 i 1826*. „Dziennik Warszawski" t. IX, 1828 [przedr.: *Ruś Podlaska. Podlasie w opisach romantyków*. Opr. Jerzy Hawryluk. Biblioteka 'Nad Buhom i Narwoju' T. 1, Bielsk Podlaski, 1995].

[11] Załęski W.: *Pokut'*. [w:] M. Zemło i C. Czyżewski (red.): Małe miasta: historia i współczesność [konf. nt. *Mały ośrodek miejski jako miejsce kształtowania życia społecznego, kulturalnego, religijnego i gospodarczego*, Białystok-Supraśl 28-30.09.2000]. „Acta Collegii Suprasliensis" T. 1, Współczesna Oficyna Supraska, Supraśl, 2001 s. 121-132.

[12] Załęski W.: *Zachowane w pamięci mieszkańców Puszczy Knyszyńskiej*. „Polska Sztuka Ludowa". R. XLIV nr 4, s. 25-26.

SACRAL SPACES ON ETHNIC EDGES ARCHITECTURAL AND SPATIAL ELEMENTS THAT SIGNIFY FAITH IDENTITY, ON EASTERN TERRITORIES OF BIAŁYSTOK REGION

Summary: Some architectural and spatial artefacts can be perceived as marks of faith identity. They play a significant role on multi-ethnic, multi-religious and generally, on multi-cultural territories. A few Polish researchers call them as elements of a „sacrosphere". A number of examples on Eastern territories of Białystok region are taken under consideration in this paper, in order to show how the strong heterogeneity of local culture touches both architecture and space. It is concluded that the local sacrosphere still includes elements and signs reflecting the very past. The contemporary sacrosphere has very deep pre-christian roots, that are still active and vivid, although they have been mixed with modern catholic or orthodox tradition.

Key words: vernacular architecture, cultural heritage.

Artykuł zrealizowano w ramach pracy badawczej statutowej S/WA/2/2001.

ZESZYTY NAUKOWE POLITECHNIKI BIAŁOSTOCKIEJ 2006
Budownictwo – Zeszyt 30

Anna Kossak-Jagodzińska[1], *Joana Serdyńska*[2]

Katowickie Sakrum – sposoby lokalizacji kościołów w tkance miejskiej

Streszczenie: Katowice, to dziewiętnastowieczne miasto, które powstało w okresie gwałtownego rozwoju przemysłu górniczo-hutniczego. Pierwszą budowlą sakralną Katowic był ewangelicki kościół Zmartwychwstania Pańskiego, którego budowa rozpoczęła się w 1856 roku. Obecnie, zdecydowana większość katowickich świątyń to kościoły katolickie – na obszarze Katowic znajduje się ich 36. Praca powstała w wyniku analiz poświęconych katolickiemu budownictwu sakralnemu Katowic i nawiązuje do zakresu problematyki konferencji, zdefiniowanej jako: „badanie kryteriów i metod kształtowania współczesnych form architektury sakralnej i ich związku z tradycją". Podjęto w niej problem sposobu lokalizacji kościołów w środowisku zurbanizowanym, skupiając się na zagadnieniu sprzężeń zwrotnych występujących pomiędzy kościołem a jego otoczeniem. Prześledzono wybrane przykłady kościołów lokalizowanych w śródmiejskiej zabudowie kwartałowej i w osiedlach mieszkaniowych, budowanych jako wolno stojące na obszernych działkach oraz kompleksowo połączonych w większe zespoły funkcjonalno-przestrzenne. Zwrócono uwagę na nowe zjawisko lokalizowania kościoła w centrum handlowym.

Słowa kluczowe: kościół , kwadrat, plac, osiedle

Wstęp

Katowice, to dziewiętnastowieczne miasto, które powstało w okresie gwałtownego rozwoju przemysłu górniczo-hutniczego. Pierwszą budowlą sakralną Katowic był ewangelicki kościół Zmartwychwstania Pańskiego, którego budowa rozpoczęła się w 1856 roku. Zdecydowana większość dzisiejszych katowickich świątyń to kościoły katolickie – na obszarze Katowic znajduje się ich 36. Najstarszy z nich, to pochodzący z 1510 roku, przeniesiony z Syrni, drewniany kościół pw. Św. Michała. Pozostałe zostały wybudowane w latach 1860-2004. Historię Śląska

[1] dr inż. arch.; Wydział Architektury, Politechnika Śląska, Gliwice, akoja@ame.net.pl
[2] dr inż. arch.; Wydział Architektury, Politechnika Śląska,Gliwice, joanna_serdynska@wp.pl

tego okresu można podzielić na następujące etapy: okres zaborów do 1922 roku, okres Autonomicznego Województwa Śląskiego 1922-1939 (w 1925 r. utworzono diecezję śląską), okres Polski Ludowej 1945-1991, czasy współczesne. Każdy z nich charakteryzuje się specyficznym stylem w architekturze, znajdującym odzwierciedlenie w formach budynków sakralnych. Kościoły pierwszego okresu to budowle historyzujące, głównie neogotyckie, należą do nich między innymi: kościół pw. Niepokalanego Poczęcia Najświętszej Marii Panny, kościoły projektu L. Schneidera oraz neobarokowy kościół pw. św. Anny w Nikiszowcu. W czasach autonomii powstaje m.in. główna budowla sakralna Katowic – neobarokowa Katedra pw. Chrystusa Króla oraz dwie interesujące świątynie funkcjonalistyczne: kościół garnizonowy pw. św. Kazimierza i kościół pw. św. Józefa Robotnika w Józefowcu. Kościoły powstałe w czasach państwa ludowego to na ogół, świątynie związane z nowymi osiedlami. Oryginalną formą wyróżniają się dwa kościoły zlokalizowane na osiedlu Tysiąclecia (oba projektu H. Buszki i A. Franty). Wśród kościołów wzniesionych współcześnie najbardziej interesująca jest kaplica św. Barbary, zlokalizowana w centrum handlowym.

Wanda Kononowicz w artykule pt. „Kościoły w osiedlach mieszkaniowych Wrocławia" pisze, że: „(...) miejsce kościołów w osiedlach ogrodowych we Wrocławiu w okresie od 1919 do około 1925 roku były niezwykle starannie dobierane i integralnie związane z ich kompozycją. Bryły kościołów eksponowane były na placach, zamykając widokowo osie ulic lub rozległych zieleńców. Bywały łączone z innymi obiektami użyteczności publicznej w grupy, innym znów razem indywidualnie dominowały nad placem. Nowością jest wciągnięcie bryły kościoła w kompozycję intymnego dziedzińca ogrodowego.(...) W drugiej połowie lat dwudziestych pojawia się tendencja praktycznego lokalizowania kościołów przy ważnych ulicach (ze względu na łatwy dostęp). Również zarysowują się działania zmierzające do wznoszenia oszczędnościowych kościołów, dostosowanych architekturą do otaczających domów mieszkalnych (szczególnie w osiedlach blokowych).(...) Nie było tu specjalnie określonych zasad rządzących relacją między bryłą kościoła, otaczającą zabudową i przestrzeniami wolnymi. Był to po prostu fragment śródmieścia z obrzeżną zabudową wywodzącą się z tradycji dziewiętnastowiecznych(...) Kościół zatem, jak i inne budowle użyteczności publicznej, należało wpleść w wytyczony układ linii regulacyjnych.(...) W osiedlach racjonalnych – linijkowych, kościół rzadko bywa integralnie związany z kompozycją osiedla"[3].

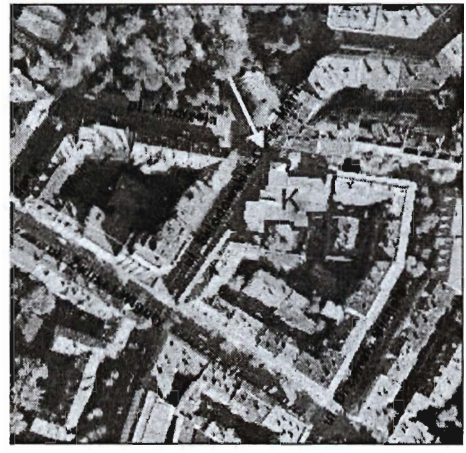
[3] Kononowicz Wanda: „Kościoły w osiedlach mieszkaniowych Wrocławia" (w:) „Architektura Wrocławia – Świątynia" pod red. Jerzego Rozpędowskiego, Wrocław, 1997.

Ponieważ na mocy bulli papieskiej z 1821 roku Pius VII, regulując kwestie granic administracyjnych, oddał Górny Śląsk pod jurysdykcję diecezji wrocławskiej (pod którą pozostawała do 1922 r., kiedy to papież Pius XI bullą *Vixdum Poloniae Unitas* powołał diecezję śląską-katowicką, obejmującą obszar Autonomicznego Województwa Śląskiego)[4]/[5], można się spodziewać, że podobne zjawiska towarzyszące lokalizacji kościołów wrocławskich miały miejsce również na terenie Katowic. Podjęte opracowanie ma na celu sklasyfikowanie sposobu lokalizacji wybranych przykładów katowickich kościołów w otaczającej ich tkance miejskiej.

1. Kościoły w śródmiejskiej zabudowie kwartałowej:

1.1. „plombowe" (uzupełnienie linii zabudowy).

1.1.1. Kościół Garnizonowy pw. św. Kazimierza, ul. Skłodowskiej-Curie (1930-933, proj. Leon Dietz d'Army i Jana Zarzyckiego) funkcjonalistyczny, tynkowany, trójnawowy, bazylikowy z emporami otwartymi do nawy głównej. Jednowieżowy, z wieżą nie na osi kościoła, lecz w narożniku. Plebania w jednej bryle wraz z kościołem, cały zespół wbudowany w kwartał miejski, narożnik ulic Kopernika i Marii Skłodowskiej-Curie (rys. 1.1.1).

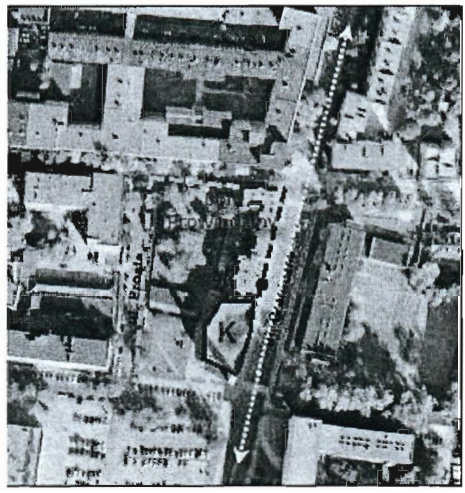


Rys. 1.1.1. Kościół św. Kazimierza, ul. Skłodowskiej-Curie

[4] Myszor Jerzy: „Duszpasterstwo parafialne na Górnym Śląsku w latach 1821-1914", Katowice, 1991.

[5] Głazek Dorota: „Domus Celeberrima. – Architektura sakralna (katolicka) przemysłowej części Górnego Śląska 1870-1914", Katowice, 2003.

1.1.2. Kościół pw. Wniebowzięcia Najświętszej Marii Panny, ul. Graniczna (1980-1983 proj. inż. arch. Stanisław Kwaśniewicz) Kościół razem z przylegającą do niego plebanią i Domem Prowincjalnym Sióstr Marii Niepokalanej (do których został dobudowany) tworzą pierzeję ul. Granicznej i częściowo ul. Krasińskiego (rys. 1.1.2).

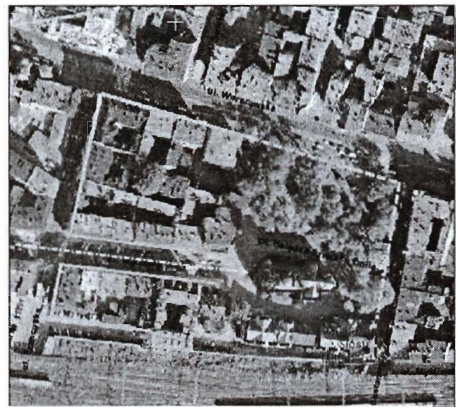


Rys. 1.1.2. Kościół Wniebowzięcia NMP, ul. Graniczna

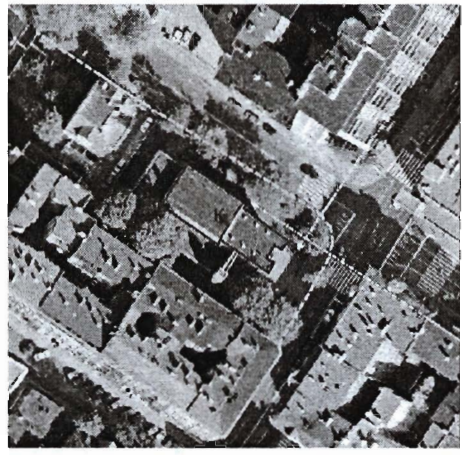
1.2. wolno stojące na placach (o silnych uwarunkowaniach kompozycyjno-przestrzennych).

1.2.1. Kościół Mariacki pw. Niepokalanego Poczęcia Najświętszej Marii Panny, pl. Księdza Szramka (1862-1870, proj. Alexis Langer) neogotycki, bazylikowy, trójnawowy, na rzucie krzyża łacińskiego z jednowieżową fasadą. W otoczeniu kościoła zlokalizowane są: neogotycka, ceglana kaplica Ogrojca (1893, proj. Ludwig Schneider), plebania i organistówka (z czasów budowy kościoła) oraz dom parafialny (rys. 1.2.1).

1.2.2. Kościół Przemienienia Pańskiego, ul. Sokolska (konsekrowany w 1978). Kościół jest umiejscowiony centralnie jest na narożnym placu ograniczonym ul. Sokolską i ul. Mickiewicza, a jego eksponowane elewacje są przedłużeniem linii zabudowy sąsiednich ulic (rys. 1.2.2).



Rys. 1.2.1. Kościół Mariacki, pl. Księdza Szramka



Rys. 1.2.2. Kościół Przemienienia Pańskiego, ul. Sokolska

2. Kościoły kompleksowo powiązane z innymi funkcjami (cmentarz, klasztor, itp.).

2.1. Kościół pw. św. Szczepana w Bogucicach, ul. Markiefki (1892-1894, proj. Paweł Jackisch). Kościół neogotycki, ceglany, pseudobazylikowy, o trzech nawach, z jednowieżową fasadą. Przy kościele znajdują się: pozostałości cmentarza parafialnego, trzy krzyże przydrożne z XIX wieku, kościelny mur z rzeźbami

z piaskowca oraz ufundowane w drugiej połowie XIX wieku przez proboszczów, braci Markiefków: sierociniec i klasztor ss.Jadwiżanek (1857) szpital i klasztor oo. Bonifratrów (1872) (rys. 2.1).

Rys. 2.1. Kościół św. Szczepana, ul. Markiewki

2.2. Katedra pw. Chrystusa Króla, ul. Plebiscytowa (1926-1954, Zygmunt Gawlik, Franciszek Mączyński). Katedra jest budowlą centralną, z kopułą na skrzyżowaniu naw i słabo wyodrębnionym prezbiterium. Zespół, zaprojektowanych równocześnie, budynków: Katedry i Kurii Biskupiej, jak również nowego Wydziału Teologicznego, tworzy kompleks, dominujący w centrum miasta (rys. 2.2).

Rys. 2.2. Kościół Chrystusa Króla, ul. Plebiscytowa

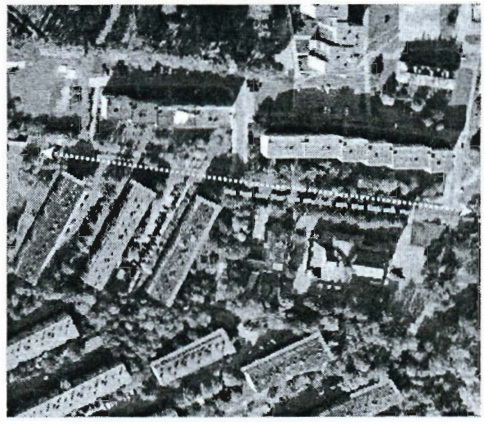
3. Kościoły w starych osiedlach mieszkaniowych:

3.1. z wyczuwalnym kontekstem urbanistycznym.

3.1.1. Kościół pw. św. Anny w Nikiszowcu, pl. Wyzwolenia (1914-1927, proj. Georg i Emil Zillmann z Charlotenburga) neobarokowy, z cegły, trójnawowy, bazylikowy, na rzucie krzyża łacińskiego, z dwuwieżową fasadą i kopułą na skrzyżowaniu naw. Kościół jest elementem osiedla robotniczego Nikiszowiec, zaprojektowanym przed pierwszą wojną światową przez tych samych architektów (rys. 3.1.1).

Rys. 3.1.1. Kościół św. Anny, plac Wyzwolenia

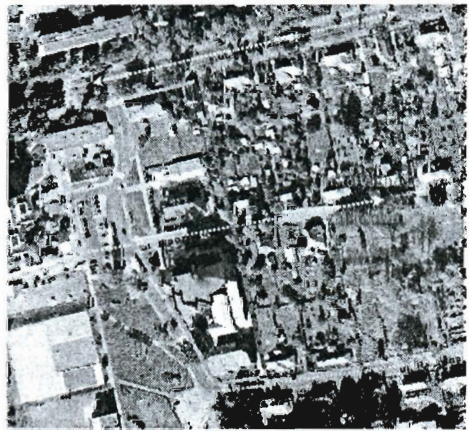
3.1.2. Kościół pw. św. Józefa Robotnika w Józefowcu, ul. Mikusińskiego (1935-1939), proj. Jan Kapołka) neobarokowy z elementami modernizmu, tynkowany, trójnawowy, bazylikowy, na rzucie krzyża łacińskiego, z niewielką kopułą na skrzyżowaniu naw i smukłą wieżą. Kościół jest jednym z najlepszych w mieście przykładów wkomponowania bryły w otoczenie (rys. 3.1.2).



Rys. 3.1.2. Kościół św. Józefa Robotnika, ul. Mikusińskiego

3.2. bez wyczuwalnego kontekstu urbanistycznego

Kościół pw. św. Barbary w Giszowcu, ul Młodzieżowa (1985-1993 proj. inż. Zygmunt Fagas, konstruktor inż. Franciszek Klimek i Józef Homa) Osiedle Giszowiec, na którym powstał kościół, to obok Nikiszowca drugie osiedle patronackie (1905) dla kopalni „Gisze". W latach 1960-1970 część wyburzonej, niskiej zabudowy historycznej zastąpiono „blokowiskiem" i na styku tych terenów powstał kościół (rys. 3.2).

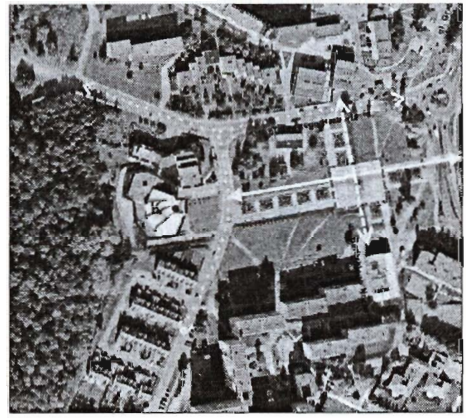


Rys. 3.2. Kościół św. Barbary, ul. Młodzieżowa

4. Kościoły w nowych osiedlach mieszkaniowych:

4.1. z wyczuwalnym kontekstem urbanistycznym.

4.1.1. Kościół pw. Podwyższenia Krzyża Św. i św. Herberta, os. Witosa ul. Barlickiego. Kościół położony jest na skraju osiedla, ale znajdujący się przed nim plac, swoimi osiami kompozycyjnymi, „wciąga go" w strukturę osiedla (rys. 4.1.1).



Rys. 4.1.1. Kościół Podwyższenia Krzyża Św., ul. Barlickiego

4.1.2. Kościół pw. Świętej Rodziny na Brynowie, ul. Kossak-Szczuckiej (1984-1992 proj. dr. inż. arch. Zbigniew Weber, kontr. mgr inż. Tadeusz Szczęsny) Kościół mocno osadzony wśród niskiej zabudowy jednorodzinnej; wypełnia cały jeden z jej kwartałów (rys. 4.1.2).

Rys. 4.1.2. Kościół Świętej Rodziny, ul. Kossak-Szczuckiej

4.2. bez wyczuwalnego kontekstu urbanistycznego.

Kościół pw. Matki Boskiej Piekarskiej, osiedle Tysiąclecie Górne, ul. Ułańska (1985-1990 proj. mgr inż. Henryk Buszko i mgr inż.Aleksander Franta). Kościół położony na obrzeżu osiedla 10-kondygnacyjnych wieżowców, przy zewnętrznej drodze opasującej osiedle (rys. 4.2).

Rys. 4.2. Kościół Matki Boskiej Piekarskiej, ul. Ułańska

5. Kościoły w kompleksach parkowych

5.1. Kościół pw. Ludwika Króla i Wniebowzięcia Najświętszej Marii Panny w Panewnikach, ul. Panewnicka (1905-1907, proj. franciszkanin Manuetus Fromm) neoromański. Kościół trójnawowy, bazylikowy, na rzucie krzyża łacińskiego, z dwuwieżową fasadą i kopułą na skrzyżowaniu naw. Obok: Klasztor oo. franciszkanów z tego samego okresu, Kalwaria (1936-1958), trzecia co do wielkości na Górnym Śląsku, i cmentarz. Panewniki to ważny ośrodek pielgrzymkowy (rys. 5.1).

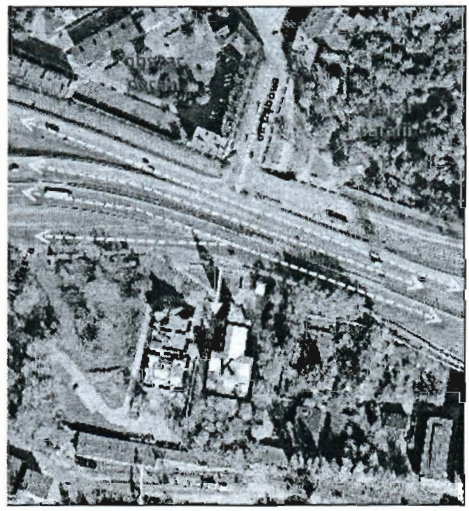
5.2. Kościół pw. Michała Archanioła na Brynowie, Park Kościuszki (1510) – to najstarsza budowla sakralna na terenie miasta i jeden z kilkunastu ocalałych przykładów górnośląskich, drewnianych budowli sakralnych. Do Parku Kościuszki przeniesiony w 1938 roku z Syryni. Kościół jednonawowy, z wyodrębnionym prezbiterium, bezwieżowy, z nawą poprzedzoną kruchtą. Wolno stojąca dzwonnica pochodzi z XVII wieku (rys. 5.2).

Rys. 5.1. Kościół Ludwika Króla i Wniebowzięcia NMP

Rys. 5.2. Kościół Michała Archanioła, Park Kościuszki

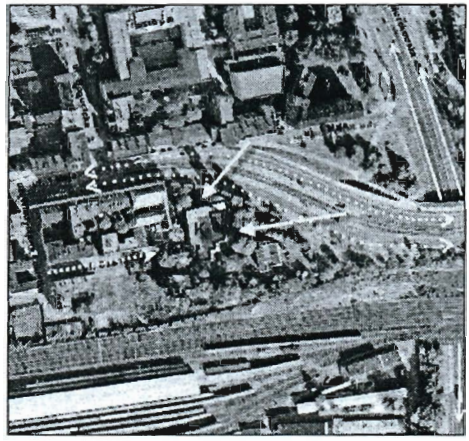
6. Kościoły przy drogach (w otoczeniu wysoce uciążliwym poprzez nową organizację ruchu kołowego)

6.1. Kościół pw. św. Jana i Pawła w Dębie, ul. Chorzowska (1901-1902, proj. Ludwig Schneider) neogotycki, ceglany, trójnawowy, bazylikowy. na rzucie krzyża łacińskiego z jednowieżową fasadą. Na dziedzińcu znajduje się kaplica Ogrójca wzniesiona równocześnie ze świątynią (rys. 6.1).



Rys. 6.1. Kościół św. Jana i Pawła, ul. Chorzowska

6.2. Kościół pw. Opatrzności Bożej na Zawodziu, ul. 1 Maja (1931 benedykacja kościoła, 1948 budowa probostwa). Kościół zlokalizowany na działce zamykającej zwartą zabudowę kwartałową ciągnącą się aż od śródmieścia stał się bardzo eksponowanym miejscem – znajduje się na osi trasy biegnącej od strony Sosnowca – ul. 1 Maja i zjazdu spod wiaduktu z ul. Murckowskiej (rys. 6.2).



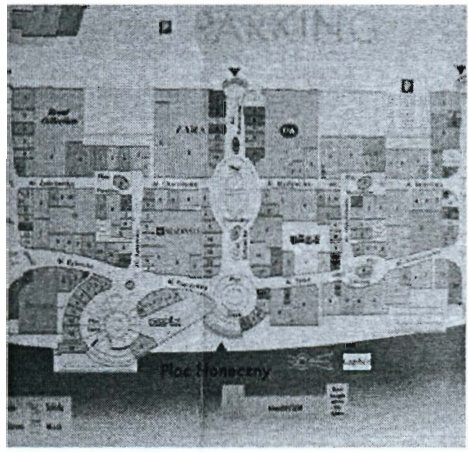
Rys. 6.2. Kościół Opatrzności Bożej, ul. 1 Maja

7. Kościoły przy zespołach handlowo-usługowych

7.1. Kościół pw. Matki Bożej Niepokalanej Jutrzenki Wolności, osiedle Zgrzebnioka, ul. Gawronów (1993-2001 proj. mgr inż. Andrzej Gałkowski) Kościół zlokalizowany jest przy osiedlowym minicentrum usługowym. Swoistym ewenementem jest to, że w narożniku budynku łączącego plebanię z kaplicą znajduje się poczta i apteka (rys. 7.1).

Rys. 7.1. Kościół Matki Bożej Niepokalanej Jutrzenki Wolności

7.2. Kaplica pw. św. Barbary, ul. Chorzowska (2004-2005 inwestor: firma Tri-Granit) Powstała ona w adaptowanym do tego celu budynku maszynowni wyciągowej po zlikwidowanej kopalni „Kleofas" (dawny „Gottwald"). To na jej terenie powstało największe centrum handlowo-rozrywkowe w południowej Polsce – swoiste „miasto-w mieście" z uliczkami, placami, kawiarniami, kinem. W następnej kolejności rozbudowane ma być o hotel, biurowce i zespół mieszkalny. Kaplica będąca częścią tego kompleksu jest pierwszą tego typu w Polsce (rys. 7.2).



Rys. 7.2. Kaplica św. Barbary w SCC, ul. Chorzowska

Podsumowanie

Dorota Głazek w swojej książce pt. „Architektura sakralna (katolicka) przemysłowej części Górnego Śląska 1870-1914" pisze: „Na Górnym Śląsku w żadnym z miast nie ma kościoła posadowionego w ciągu pierzei ulicznej, co praktykowane jest w miastach Europy Zachodniej.(Katowickie kościoły: Garnizonowy z 1930 roku i Wniebowzięcia NMP, ul. Graniczna z 1980 roku zdają się już wyłamywać z tej zasady)[6]. Wszystkie kościoły są wolno stojące, wbudowane nie tyle w ulice, co w przestrzeń miejską, w której jednak rzadko są posadowione w taki sposób, by ich bryły były rzeczywiście wyeksponowane. Są widoczne w przestrzeni, ponieważ otacza je niska zabudowa albo pozornie pusta przestrzeń cmentarzy. (np. Kościół Chrystusa Króla czy Wniebowzięcia NMP w Panewnikach, czy Kościół św. Szczepana w Bogucicach)[7]. (...) Lokalizacja kościołów w nowych miastach przemysłowych Śląska wielokrotnie sprawia wrażenie przypadkowej. Często posadowione zostały poza centrum swojej dzielnicy (...) Taka lokalizacja to pozostałość po przeszłości – wiele kościołów, dzisiaj miejskich, powstawało w czasie, gdy zespół urbanistyczny, którego są częścią, był małą kolonią przy kopalni czy hucie. Działki znajdowały się często poza wówczas istniejącą zabudową, w polu, co było konsekwencją przepisów prawa górniczego. (np. Kościół pw. św.

[6] przypis autora
[7] przypis autora

Anny w Nikiszowcu)[8]. Czasem kościół stawał się jednak jądrem, wokół którego powstawało nowe centrum miejscowości (np. Kościół pw. św. Józefa Robotnika w Józefowcu)[9]. (...) Tylko kilka kościołów powstało od razu tak, by stanowiły akcent urbanistyczny nowego, dopiero powstającego miasta (np. Kościół Mariacki), które zamykają perspektywy ulic dojazdowych. Były to jednak kościoły bardzo prestiżowe dla miejscowości, w których je lokalizowano"[10]. Parę zabytkowych kościołów ucierpiało ze względu na budowę w ich sąsiedztwie przelotowych tras komunikacyjnych (np. Kościół św. Jana i Pawła w Dębie), co odcięło je od terenów, dla których były wznoszone. Znamiona wpasowania w strukturę urbanistyczną mają częściej kościoły lokalizowane w osiedlach patronackich z początku XX wieku niż kościoły powstałe w nowych osiedlach. Nowością jest włączanie kościołów w osiedlowe zespoły usługowe (np. Kościół Matki Bożej Niepokalanej Jutrzenki Wolności na osiedlu Zgrzebnioka) lub związane tylko z zespołem usługowym (Kaplica św. Barbary w SCC) Być może jest to swoisty znak czasu?

Literatura

- Głazek D.: „Domus Celeberrima. Architektura sakralna (katolicka) przemysłowej części Górnego Śląska 1870-1914". Katowice, 2003.
- Kononowicz W.: „Kościoły w osiedlach mieszkaniowych Wrocławia" (w:) „Architektura Wrocławia – Świątynia" pod redakcją Jerzego Rozpędowskiego. Wrocław, 1997.
- Myszor J.: „Duszpasterstwo parafialne na Górnym Śląsku w latach 1821-1914". Katowice, 1991.
- Internetowa mapa Katowic dostępna na stronie internetowej Urzędu Miasta Katowice (podstawa do opracowania rysunkowych schematów).
- Informator dla Miasta Katowic – podstawa do opisu zabytkowych kościołów.

[8] przypis autora

[9] przypis autora

[10] Głazek Dorota: „Domus Celeberrima. Architektura sakralna (katolicka) przemysłowej części Górnego Śląska 1870-1914", Katowice, 2003.

SILESIAN SACRUM – PATTERNS OF CHURCH LOCATION IN TOWN'S STRUCTURE

Summary: Katowice was established in the era of rapid development of mining and metallurgic industry. The first sacral building of Katowice was an evangelic church under the invocation of Lord's Resurrection. Nowadays, the vast majority of churches in Katowice are catholic. There are about 36 catholic churches in the city. The paper was developed as a result of catholic sacral buildings analysis, and refers to the issue of the conference called: investigation of criteria and methods of shaping contemporary sacral architecture forms and their connections with a tradition. The paper deals with the problems of patterns of churches' location in urbanized environment, with spatial attention given to issues of recognizing the church-environment feedback. Chosen examples of churches (single or in functional groups), located in a city center and in housing settlements were examined. Attention was paid to a new phenomenon: location of a church in a shopping mall.

Key words: church, square, housing settlement

ZESZYTY NAUKOWE POLITECHNIKI BIAŁOSTOCKIEJ 2006
Budownictwo – Zeszyt 30

Edwin Koźniewski [1], *Zygmunt Orłowski* [2]

Rekonstrukcja ścianki parawanowej w pozostałościach Pawilonu Chińskiego w Ogrodzie Branickich w Białymstoku

Streszczenie: Ścianka parawanowa należy do nielicznych obiektów, które zachowały się od czasów powstania założenia pałacowo-ogrodowego Pałacu Branickich. Na tle krótkiej historii obiektu przedstawiono wyniki inwentaryzacji ścianki i piwnic bezpośrednio przylegających do niej. Podano ocenę stanu technicznego obiektu, przyczyny powstałych zniszczeń oraz projekt jego rekonstrukcji. Omówiono także problemy technologiczno-konstrukcyjne powstałe podczas prac naprawczych.

Słowa kluczowe: ścianka parawanowa, Ogród Branickich w Białymstoku, rekonstrukcja

1. Historia obiektu

Ścianka parawanowa znajduje się w południowo-wschodniej części Ogrodu Branickich. W przeszłości pełniła funkcję ścianki maskującej wejście do piwnicy pod Pawilonem Chińskim. Nie zachowały się przekazy, na podstawie których można by określić parametry techniczne (np. wymiary) omawianej ścianki. Jedynym źródłem mówiącym o kształcie i wystroju ścianki są informacje typu ikonograficznego: dwie ryciny z lat 50. XVIII wieku pokazujące widok na Pawilon Chiński od strony kanału [1, 7]. Ścianka parawanowa, widoczna na obu rycinach wtle, potraktowana jest marginalnie, bez przedstawienia detalu architektonicznego. Dokładniejsze informacje, dotyczące ścianki parawanowej, można „odczytać" ze zdjęć wykonanych w okresie międzywojennym dwudziestego wieku. Elewację

[1] dr; Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska; Politechnika Białostocka, edwikozn@pb.bialystok.pl
[2] prof. dr hab. inż.; Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska, Politechnika Białostocka, orl@pb.bialystok.pl

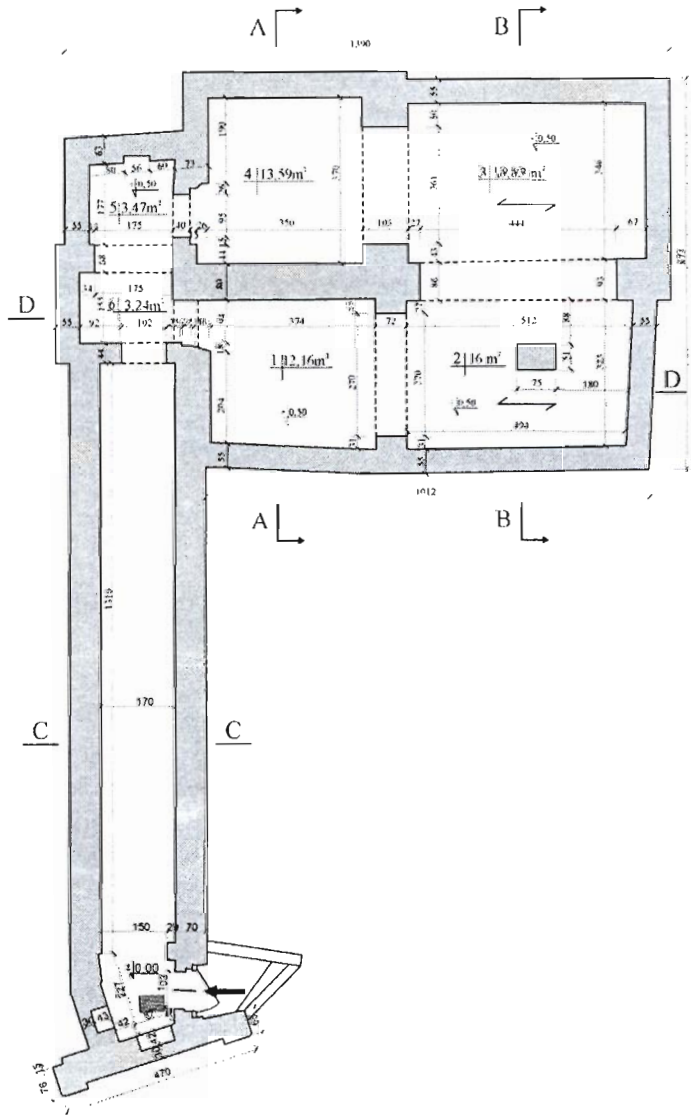
ścianki zdobią dwa pilastry uproszczone w stosunku do stanu osiemnastowiecznych kapiteli. Uproszczeniu uległ profil gzymsu wieńczącego ściankę, która od góry została przykryta daszkiem z dachówki. Widok ścianki parawanowej przedstawiającej stan sprzed remontu (2003 r.) pokazano na fotografii 1.1.

Fot. 1.1. Widok ścianki parawanowej – stan przed remontem

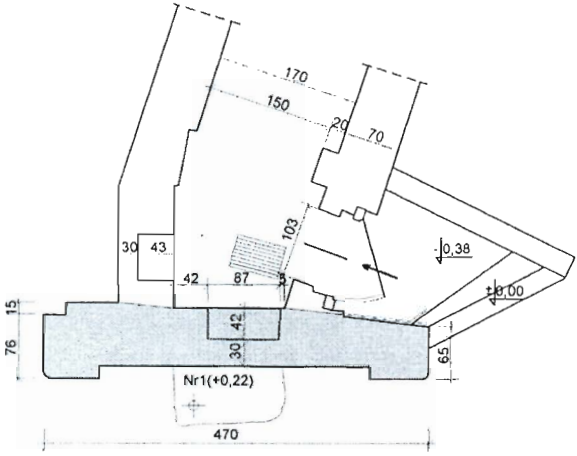
2. Konstrukcja Ścianki Parawanowej

Ścianka parawanowa sprawia wrażenie obiektu pojedynczego, wolno stojącego. Na podstawie inwentaryzacji ścianki, jej otoczenia oraz odkrywek ustalono, że jest ona konstrukcyjnie połączona z przejściem podziemnym prowadzącym do oddalonych komór. Przejście to jest obsypane grubą warstwą ziemi roślinnej – 40 cm ÷ 80 cm. Do wznoszenia murów przejścia użyto jednakowego materiału – cegieł ceramicznych pełnych o wymiarach 26cm × 14cm × 6cm oraz zaprawy wapiennej. Część nadziemna ścianki pokryta jest tynkiem. Na rysunkach 2.1, 2.2 i 2.3 przedstawiono rzuty i przekrój omawianej ścianki oraz rzut przylegających pomieszczeń piwnicznych.

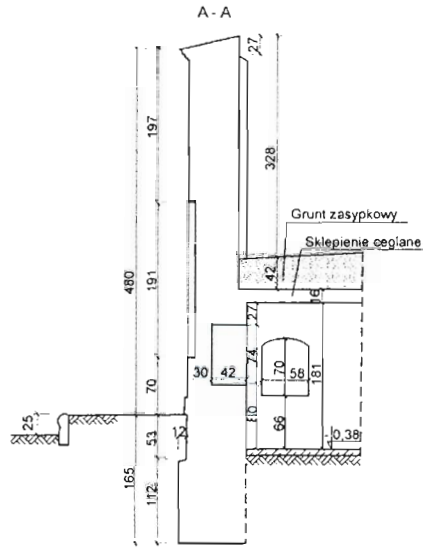
Wymiary ścianki parawanowej są następujące: wysokość części frontowej ścianki (od poziomu terenu do górnej części gzymsu) wynosi: 4,80 m, szerokość 4,70 m, grubość ścianki – w zależności od jej wysokości – waha się od 44 cm do 91 cm.



Rys. 2.1. Rzut ścianki przylegających pomieszczeń piwnicznych



Rys. 2.2. Rzut ścianki parawanowej i wejścia do przejścia podziemnego na wysokości +1,00 m



Rys. 2.3. Przekrój podłużny ścianki

W konstrukcji ścianki parawanowej wyszczególniono:

- **część wspornikową**, którą stanowi fragment ścianki liczony od poziomu sklepienia przejścia podziemnego do górnej części gzymsu. Wysokość tej części wynosi około 3,70 m a konstrukcja wzmocniona jest dwoma pilastrami rozmieszczonymi w skrajnych częściach (rys. 1.2). Ścianka u góry (od strony frontowej) zwieńczona jest gzymsem (fot. 1.1) i przykryta jest daszkiem z dachówki,
- **część środkową** obejmującą ten fragment ścianki, który połączony jest z konstrukcją przejścia podziemnego: ze sklepieniem oraz ścianami pionowymi (rys. 2.3.). Zespolenie obu obiektów przyczyniło się do istotnego wzmocnienia sztywności obiektu. Wysokość części środkowej wynosi około 130cm.
- **część podziemną** (fundamentową) znajdującej się poniżej poziomu terenu. Głębokość posadowienia ścianki, ustalona na podstawie odkrywek fundamentowych, wykonanych podczas wizji lokalnej, wynosi 160 cm poniżej poziomu terenu.

Ścianka poniżej terenu do głębokości 0,53 m jest murowana z cegły pełnej ceramicznej na zaprawie wapiennej, poniżej wykonana jest z kamieni polnych i cegieł również na zaprawie wapiennej. Dolna część ściany, która murowana jest z kamieni polnych i cegieł jest poszerzona o 12 cm względem części wyższej ceg-

lanej. Pomierzona w odkrywce głębokość posadowienia ściany wynosi 1,65 m poniżej powierzchni terenu ograniczonego bortnicą.

Na podstawie badań geologicznych ustalono, że w ścianka parawanowa posadowiona jest na piaskach drobnych [4]. Zwierciadło wody gruntowej stwierdzono na głębokości 2,85 m od poziomu terenu, tj. 1,20 m poniżej poziomu posadowienia ściany.

3. Stan techniczny ścianki parawanowej

Stan techniczny wyszczególnionych części ścianki parawanowej jest zróżnicowany.

3.1. Część nadziemna

Stan techniczny części nadziemnej ścianki ocenia się jako zadowalający. Na jej powierzchni nie stwierdzono zarysowań ani spękań. Natomiast na styku ziemi roślinnej ze ścianką (na obwodzie utworzonym przez sklepienie i ściany przejścia podziemnego) korzenie roślin pownikały w spoiny muru, co przyczyniło się do lokalnego uszkodzenia ścianki. W dolnej części muru, przy powierzchni terenu, stwierdzono uszkodzenia powierzchniowe cegieł. Jest to wynik braku cech mrozoodporności zastosowanych cegieł. Widok omawianego zniszczonego fragmentu ścianki przedstawiono na fotografii 3.1.

Fot. 3.1. Widok uszkodzonego fragmentu dolnej części ścianki parawanowej

Na powierzchni ścianki widoczne są ślady napraw bieżących. Prace te były wykonywane niestarannie. Do uzupełnień muru stosowano zaprawę cementową (pierwotna ściana wykonana była na zaprawie wapiennej). Uzupełnienia tynku również były wykonywane na bazie zaprawy cementowo-wapiennej. Nieprzepuszczający wilgoci tynk, w wyniku destrukcyjnego oddziaływania zjawiska nawilgacania i zamrażania, odspajał się wraz ze zmurszałą warstwą cegły [2, 5, 8].

3.2. Część podziemna

W wykonanych odkrywkach nie stwierdzono śladów izolacji ani pionowej, ani poziomej. W dolnych fragmentach fundamentu stwierdzono lokalne braki zniszczonej cegły oraz znaczne, powierzchniowe ubytki zaprawy w połączeniach między cegłami i kamieniami.

4. Zakres i sposób wykonania prac naprawczych

Zaproponowano, by prace naprawcze ścianki parawanowej wykonać w czterech etapach.

Etap pierwszy obejmował prace przygotowawcze, które polegały na: oczyszczeniu terenu z krzewów i drzew rosnących w bezpośrednim sąsiedztwie ścianki parawanowej oraz przejścia podziemnego, a także na usunięciu tynku z całej powierzchni ścianki parawanowej.

Etap drugi dotyczył naprawy i wykonania izolacji w części podziemnej ścianki parawanowej, a także fundamentów oraz przylegającej części sklepienia i ścian przejścia podziemnego (o szerokości około 1 m). Zakres projektowanych prac w tym etapie obejmował:

- odkopanie fundamentu ścianki parawanowej na długości około 1/3 (ścianki),
- usunięcie zmurszałych, zniszczonych, niepołączonych z murem cegieł,
- oczyszczenie odsłoniętej ściany i spoin szczotką a następnie sprężonym powietrzem,
- dokonanie uzupełnień powstałych ubytków w murze nowymi cegłami (użyte cegły powinny być ceramiczne, mrozoodporne, klasy min. 150),
- wykonanie izolacji pionowej według jednego z dostępnych na rynku systemów naprawczych [2, 6, 8]. Izolacja ta powinna się składać z dwu warstw. Warstwę pierwszą stanowi system mas uszczelniających, który jest blokadą dla wilgoci

i wody przedostającej się z zewnątrz, jednocześnie masa ta umożliwia przepuszczanie wilgoci zawartej w murach fundamentu na zewnątrz. Drugą warstwę izolacyjną stanowi folia ochronna (folia tłoczona wykonana z polistylenu). Jest to mata drenująca i stanowiąca ochronę masy uszczelniającej przed uszkodzeniami mechanicznymi, odporna na gnicie, chroniąca fundament przed korzeniami. Obie te warstwy izolacyjne bitumiczną i z folii tłoczonej wyciągnąć minimum 15 cm ponad poziom terenu. Powyżej tego poziomu, na wysokości około 30 cm, w strefie tzw. rozprysków wody deszczowej, wykonać izolację w postaci elastycznej powłoki uszczelniającej nakładanej pędzlem (minimum dwukrotnie). Po trzech dniach na powłoce tej można ułożyć tynk,

- usunięcie ziemi ze sklepienia i ścian przejścia podziemnego, przylegających bezpośrednio do ścianki parawanowej (szerokość naprawianego pasma – około 1,00 m), uzupełnienie ubytków, następnie wykonanie izolacji przeciwwilgociowej. Roboty te są konieczne ponieważ oba te obiekty są ze sobą w sposób trwały, konstrukcyjnie połączone. Ograniczenie się tylko do zaizolowania wyłącznie fundamentu ścianki przyniosłoby skutek połowiczny. Podczas wykonywania tych prac należy zwrócić uwagę na zapewnienie ciągłości izolacji ścianki parawanowej i przylegającej izolacji sklepienia i ścian przejścia podziemnego.

Ponieważ w poziomie posadowienia znajdują się piaski drobne, a poziom wód nawiercono na głębokości 1,20 m poniżej posadowienia ścianki, zrezygnowano z wykonywania przepony izolacji poziomej.

W **trzecim etapie** prace naprawcze dotyczą części nadziemnej ścianki; ich zakres był następujący:

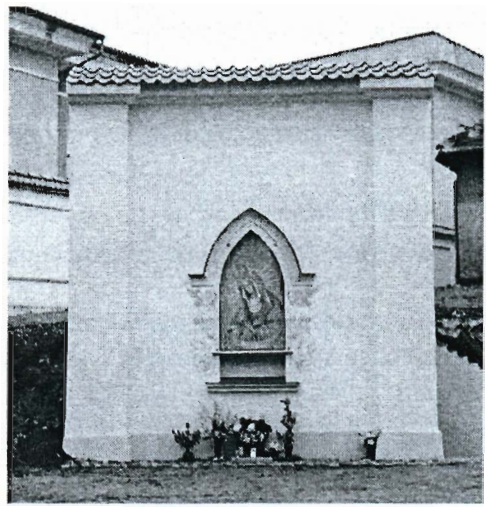
- oczyszczenie odsłoniętego podłoże ceglanego i dokonanie uzupełnień muru,
- zabezpieczenie powierzchni ścian preparatem ESCO-FLUAT lub pleśniotoksem uniemożliwiającym rozwój pleśni i grzybów. Preparaty te działają również wzmacniająco i zalecane są szczególnie pod tynki renowacyjne,
- wykonanie tynków renowacyjnych,
- pomalowanie otynkowanej powierzchni ścianki działowej farbą krzemianową dyfuzyjną.

Zobowiązano wykonawców, by podczas prac murarskich jak i tynkarskich stosowali zaprawy wapienne, dopuszczając stosowanie tzw. zapraw systemowych do renowacji spoin zabytkowych cegieł i kamienia (na przykład Tubag–Trass). Tego typu zaprawy warunkują zachowanie pierwotnej odkształcalności murów [2, 3].

Ostatni **czwarty etap** obejmował odtworzenie farbami krzemoorganicznymi (w technice fresku) wizerunku Matki Boskiej Ostrobramskiej (opierano się na pierwowzorze autorstwa J. Blicharskiego). Ze względu na wysoki stopień zasolenia muru, zaproponowano wykonanie malowidła na niezależnej konstrukcji – ramce z naciągniętą nierdzewną siateczką. Malowidło zastało zabezpieczone płytą ze szkła (dopasowaną do kształtu obrazu) odpornego na uderzenia.

5. Zakończenie

Według przedstawionych wyżej propozycji w 2004 roku dokonano wzmocnień konstrukcji ścianki parawanowej a w pierwszej połowie 2005 roku odtworzono wizerunek Matki Boskiej Ostrobramskiej. Widok odrestaurowanej ścianki parawanowej przedstawiono na fotografii 5.1.



Fot. 5.1. Widok odrestaurowanej ścianki parawanowej (maj 2005 r.)

Literatura

[1] Karczewska Letkiewicz J., Karczewski Letkiewicz K.: *Sprawozdanie z archeologicznych badań wykopaliskowych na stanowisku* 1 *w Białymstoku (Ścianka parawanowa w Ogrodzie Branickich) województwo podlaskie, przeprowadzonych w dniach* 30.09-4.10.2003, Białystok, 2003.
[2] Lenkiewicz Wł.: *Naprawy i modernizacja obiektów budowlanych.* Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa, 1998.
[3] Motak E.: *Przebudowa i wzmacnianie fundamentów budynków zabytkowych.* V Konferencja Naukowo-Techniczna Rew-Inż. '2000, Kraków, 2000.
[4] Orłowski Z., Steckiewicz R.: *Opinia techniczna: Ocena stanu technicznego konstrukcji Ścianki Parawanowej w Ogrodzie Branickich w Białymstoku,* 2004.
[5] Praca zbiorowa.: *Ochrona budynków przed korozją biologiczną.* Arkady, Warszawa, 2001.
[6] Schild E. i inni: *Słabe miejsca w budynkach.* Tom III. Piwnice i drenaże. Arkady, Warszawa, 1992.
[7] Sikora D.: *Ogród Branickich w Białymstoku.* Wytyczne do konserwacji ścianki parawanowej. Krajowy Ośrodek Badań i Dokumentacji Zabytków, Warszawa, marzec 2003.
[8] Thierry J., Zaleski St.: *Remonty budynków i wzmacnianie konstrukcji.* Arkady, Warszawa, 1882.

RECONSTRUCTION OF SCREEN WALL IN THE REMAINS OF CHINESE PAVILION IN THEBRANICKI GARDENS IN BIAŁYSTOK

Summary: Screen Wall is one of a few objects which have been preserved since the times when the palace and garden complex were constructed. Along with the brief history of the object, the paper shows the results of inventory-making of the wall and the adjacent cellars. The paper also quotes the assessment of technical state of the object, indicates the causes of damage and contains the designs for its reconstruction. Additionally the paper discusses technological and construction problems which were encountered in the course of repair work.

Key words: Screen Wall, Branicki 's Garden, restoration

Artykuł zrealizowano w ramach pracy badawczej statutowej: S/IIB/1/05 i S/IIB/5/02.

ZESZYTY NAUKOWE POLITECHNIKI BIAŁOSTOCKIEJ 2006
Budownictwo – Zeszyt 30

Karol Kramarz[1]

Nowe technologie w konserwacji zabytków – budowli

Streszczenie: Konserwacja zabytkowych budowli wymaga zastosowania wielu działań specjalistycznych. Działania konserwatorskie muszą bazować na znajomości starych technik i technologii, jak również uwzględniać nowe elementy związane z technologią, materiałami i wiedzą naukowo-techniczną. W referacie przedstawiono: nową technologię, technikę zabezpieczeń, która bardzo istotnie pomaga w zabezpieczeniu zabytkowych obiektów budowlanych i nie tylko, jak również w renowacji budowli. Jedną z metod zabezpieczeń jest iniekcja materiałów i środków w budowlę. Przedstawiona nowa metoda polega na zastosowaniu nowej techniki wykonywania iniekcji za pomocą opatentowanego rozwiązania, tzw. „lancy iniekcyjnej". Dotychczas stosowany sposób polegał na wtłaczaniu – wciskaniu substancji w materiał od strony zewnętrznej; substancja w trakcie iniekcji ulegała zwiększającemu się sprężaniu w materiale. Zasięg hipotetyczny penetracji tej substancji przewidywano do 0,6 m grubości muru, natomiast gdy grubość była większa, zalecano wykonywanie iniekcji dwustronnie. Maksymalna warstwa zainiekowanego muru mogła zatem wynosić 1,2 m. Tymczasem mury zabytkowych budowli mają często większą grubość i nie zawsze jest możliwy dostęp z jego obu stron, np. z powodu głębokiego posadowienia, piwnice, krypty, tunele, itp. W nowej technologii taka sytuacja nie jest problemem, ponieważ za pomocą „lancy iniekcyjnej" można dotrzeć w dowolne miejsce i grubość muru, co jest przydatne w murach warstwowych i nie tylko pełnych...

Nowa technika polega na wtłaczaniu – wypychaniu – od środka substancji iniekcyjnej, która w trakcie iniekcji ulega postępującemu rozprężaniu w tym materiale. Substancja jest podawana, aż do jej wypłynięcia na zewnątrz, co oznacza, że masa materiału została nasycona, od miejsca wtłaczania aż do jego zewnętrznej powierzchni. Metoda ta uzyskała szereg pozytywnych opinii instytucji i naukowców z dziedziny konserwacji budowli.

Słowa kluczowe: konserwacja zabytków, lanca iniekcyjna

[1] mgr inż.; dyplomowany konserwator zabytków stałych, Polskie Wydawnictwa Branżowe sc.

Konserwacja i ochrona zabytków architektury polega nie tylko na zastosowaniu wielu działań specjalistycznych, ale również na dostosowaniu się do rytmu życia zabytku z uwzględnieniem jego potrzeb związanych z otoczeniem, upływem czasu i jego bieżącym przeznaczeniem. Działanie konserwatorskie musi bazować na znajomości starych technik i technologii, uwzględniać indywidualne cechy i wartości zabytku.

Z punktu widzenia konserwatora

Oprócz pożytków płynących z zastosowania nowych materiałów czy technologii, należy zwrócić szczególną uwagę na ewentualne ich negatywne skutki, które często są nieodwracalne.

Dla konserwatorów najważniejszym problemem winna być skuteczność wybranych materiałów, technologii i technik, trafność ich wyboru w odniesieniu do konkretnych potrzeb obiektu zabytkowego i jego użyteczności.

Złe zachodnie doświadczenia

Wskazówką dla inwestorów i projektantów powinny być kłopoty konserwatorów w krajach zachodnich, gdzie najwcześniej i najczęściej zaczęto wprowadzać nowe materiały, techniki i technologie w sposób nie zawsze do końca przemyślany, które przyniosły złe skutki. Warto uświadomić, tak właścicielowi obiektu jak i konserwatorowi, że za kilka, kilkanaście, kilkadziesiąt lat będą nowe materiały, techniki i technologie, lepsze niż te stosowane dzisiaj, a współcześni im będą ignorować te, które mamy dzisiaj. Dlatego dla dobra zabytku najlepsze są te, które były stosowane w przeszłości w czasie jego budowy, jak również te, które będą stosowane w przyszłości, a zapewne nie te, które mamy dzisiaj. W związku z powyższym wskazane byłoby stosowanie do konserwacji obiektu autentycznych materiałów i technologii, zmodyfikowanych dzisiejszą techniką wykonania. Kształtujące się zasady postępowania konserwatorskiego spowodowały powstanie takich rozwiązań, które mogą spełnić większość tych zaleceń przy równoczesnym uwzględnieniu obecnego stanu wiedzy i techniki.

Sprawdzone techniki – naprawa starych murów

Rewitalizacja obiektów zabytkowych wiąże się zazwyczaj ze zmianą ich funkcji. Dotyczy to również podziemnych części budowli, np. w pomieszczeniach piwnicznych urządza się sklepy, kawiarnie, restauracje, składy itp. Takie zmiany wymuszają dokonanie odpowiednich robót adaptacyjnych. Część z tych robót, jak wzmocnienie fundamentów i ścian, osuszenie, odsolenie i odgrzybienie, wykonuje się zazwyczaj metodą iniekcji ciśnieniowej.

Metoda iniekcji jest znana od dawna, jednak w ostatnim czasie rozwój chemii i techniki przyczynił się do znacznego jej udoskonalenia. Ocena metod stosowanych na rynku krajowym i rynkach zagranicznych wykazała, że iniekcję ciśnieniową należy uznać za jeden z najbardziej skutecznych, efektywnych oraz wszechstronnych sposobów zabezpieczania budowli. Pozwala ona na zmodyfikowanie właściwości wielu porowatych materiałów, takich jak cegła, zaprawa, beton, kamień, drewno. Usuwa kawerny i pęknięcia, nadając niektórym materiałom nowe i lepsze właściwości. Ulepsza także parametry pracy budowli.

Iniekcja ciśnieniowa to – w założeniach – zabieg stosunkowo prosty technicznie, dopiero sama jej realizacja, nie mówiąc o sposobie kontroli efektów, napotyka znaczne trudności. Wykonujący iniekcję powinni znać przede wszystkim technologię i fizykę danej budowli. Iniekcja polega bowiem na stosunkowo skomplikowanej interwencji inżynierskiej, w której należy wykorzystać doświadczenia z kilku dyscyplin, np. hydrotechniki, górnictwa, geotechniki, budownictwa przemysłowego i komunalnego, konserwacji zabytków itd. Z doświadczeń i rozpoznania autora wynika, że najtrudniejszym zadaniem jest zabezpieczanie tą metodą obiektów zabytkowych, co spowodowane jest złożonością czynników, które należy uwzględnić w tego typu zabiegach, jak również specjalnymi zaleceniami obowiązującymi przy realizacji prac w takich obiektach.

Przykładowo mur z cegły, jako ośrodek iniektowany, może być traktowany, w zależności od stanu zachowania, bądź jako w miarę jednorodnie porowaty, bądź – w wypadku spękań – jako nieszczelny. Po rozpoznaniu ośrodka ustalamy, czy należy wykonać ogólne wzmocnienie konstrukcji, czy tylko uzupełnienia rys i spękań, czy może, jak to ma miejsce przy zabytkowych obiektach archeologicznych, jedynie ogólnego zmniejszenia porowatości. Następnie dokonujemy wyboru rodzaju iniektów oraz technologii wykonania zabiegu [1].

W wypadku obiektu zabytkowego należy najpierw sprawdzić, jaki wpływ na obecność wody w porach materiału poddawanego zabiegowi ma sam proces iniekcji oraz czy zachodzi poiniekcyjna redystrybucja wodoszczelnego roztworu.

Ważny jest też czas dojrzewania używanego preparatu. Badania naukowe w tej dziedzinie wykonali S. J. J. Anson i W. D. Hoff, a wyniki zostały opublikowane w 1988 r. [2]. Rezultaty tych badań w stosunku do takich podstawowych spraw, jak możliwość przemieszczania niedojrzałego preparatu wodoszczelnego przez podciągającą kapilarnie wodę oraz występowanie poiniekcyjnej redystrybucji są całkowicie sprzeczne z tym, w co wierzą i co głoszą wykonawcy budowlani. Wykonujący iniekcje chemiczne w celu wytworzenia poziomej izolacji przeciwwilgociowej w murach twierdzą, że po zaprzestaniu iniekcji wprowadzony do muru roztwór wodoszczelny jeszcze przez pewien czas będzie się przemieszczać, to znaczy, że samoczynnie będzie się powiększać strefa muru objęta zabiegiem uszczelniania. Powyższe przekonanie nie znajduje jednak, w świetle wspomnianych badań, uzasadnienia [3]. Stwierdzony doświadczalnie brak redystrybucji niedojrzałych roztworów wodoszczelnych, po przerwaniu dopływu tych cieczy do uszczelnianego materiału, jest informacją o istotnym znaczeniu praktycznym, gdyż oznacza to, że po zaprzestaniu iniekcji roztwór wodoszczelny pozostaje dokładnie w tym samym miejscu, do którego został wprowadzony. Brak poiniekcyjnej redystrybucji roztworów wodoszczelnych związany jest z tworzeniem się żelu w porach uszczelnianego materiału. Z obliczeń przemieszczania się wody w kapilarach wynika, że wynosi ono 6 mm w ciągu 24 godzin, a w tym czasie proces dojrzewania zasadniczo się kończy.

Wynika stąd, że przemieszczenia niedojrzałego roztworu wodoszczelnego na skutek kapilarnego podciągania wilgoci w murach są praktycznie nieistotne. Reasumując powyższe należy stwierdzić, że badania naukowców angielskich dowiodły, co następuje:

- po ustaniu iniekcji nie należy spodziewać się znaczącej redystrybucji wprowadzonego do muru wodoszczelnego roztworu;
- stosowane w budownictwie typy preparatów, tj. wodne roztwory substancji wodoszczelnych i roztwory składników wodoszczelnych w rozpuszczalnikach organicznych po ustaniu iniekcji pozostają praktycznie unieruchomione w murze;
- przemieszczanie warstwy niedojrzałego roztworu wodoszczelnego, spowodowane kapilarnym podciąganiem wody w ścianie budynku jest tak niewielkie, że dla celów praktycznych może być pominięte;
- proces dojrzewania obu typów preparatów wodoszczelnych można praktycznie uznać za zakończony przed upływem jednej doby od zakończenia iniekcji; jeżeli w murze ma być wytworzona bariera dla podciągającej wilgoci, to musi być ciągła warstwa muru nasyconego wodoszczelnym roztworem. Badania Anglików stwierdzają, że ani siły kapilarne, ani poiniekcyjna redystrybucja roztworu nie pomogą w osiąganiu tego celu;

- iniekcja lub infuzja muszą być kontynuowane wystarczająco długo, aby nałożyły się na siebie warstwy (mające kształt walca) utworzone wokół każdego otworu iniekcyjnego, do którego wprowadzono preparat wodoszczelny [4].

Wyniki każą przestrzegać warunków, które trzeba uwzględnić przy doborze i zastosowaniu metody osuszania obiektów, i które stawiają pod znakiem zapytania efektywność zabiegów, polegających na wlewaniu w otwory iniekcyjne roztworu. W latach 80. ubiegłego wieku autor przeprowadził badania, na obiektach zabytkowych. Materiałem, na którym przetestowano metody wspomnianych wyżej naukowców angielskich, były fundamenty i resztki murów zniszczonej w czasie ostatniej wojny starówki szczecińskiej. Drugim obiektem był mur zabytkowy, przeznaczony do rozbiórki. Po przeprowadzeniu zabiegów iniekcji mur był rozbierany warstwami, potwierdzono wówczas zasięg zabezpieczenia, sposób rozchodzenia się środka i ilość jego zużycia. W trakcie tych badań stwierdzono, że używane do iniekcji oprzyrządowanie nie spełniało oczekiwanych efektów. Mur w większości nie został w całym przekroju nasycony dostatecznie roztworem iniekcyjnym. W pełni potwierdziły się wywody badaczy angielskich związane ze sposobem wykonywanej iniekcji i jej rzeczywistą efektywnością.

Istota i cel osuszania obiektów

Osuszenie obiektu, zwłaszcza zabytkowego, nie oznacza całkowitego pozbycia się wilgoci. Zazwyczaj chodzi o uzyskanie pewnej równowagi lub powrót do wcześniejszych warunków wilgotnościowych, ewentualnie uzyskanie nowych korzystnych parametrów dla danego obiektu.

Aby to osiągnąć, zarówno autor projektu, jak i wykonawca zabiegu powinni znać całokształt czynników określających pożądane warunki wilgotnościowe dla obiektu, a także wymagane dla zabytkowej budowli warunki po osuszeniu oraz wpływ tego zabiegu na jej wyposażenie. Zabieg powinien pomóc w uzyskaniu takich warunków wilgotnościowych, które nie spowodują niekorzystnych zmian w zabytku. Należy szczególnie zwrócić uwagę na fakt, że osuszenie obiektu zabytkowego lub innego, to szczególnie szybkie pozbycie się wilgotności, nie zawsze jest celem jedynym ani też podstawowym. Szybkiemu osuszeniu towarzyszy szereg niekorzystnych zjawisk, gdyż występujące wtedy zmiany fizyczne i chemiczne, jak naprężenia, odkształcenia, siły ścinające, zmiana właściwości materiałów itd. stają się dla budowli szkodliwe i przyspieszają jej destrukcję.

Na rynku krajowym funkcjonuje wiele firm, które promując swą ofertę, próbują ingerować w proces konserwatorski i „naginać" potrzeby zabytku do wa-

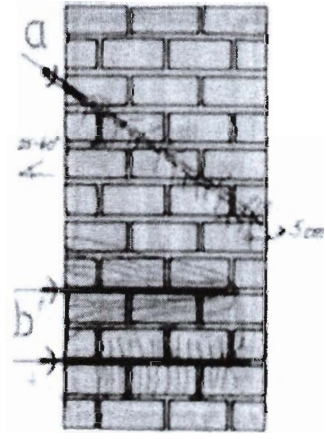
runków zastosowania nowych technologii, materiałów i technik. Wybór danej technologii często jest wynikiem operatywności pracowników je oferujących. Tym, co skłania nas do wyboru konkretnej technologii, jest liczba obiektów, w których ją zastosowano. Jednak to nie liczba obiektów, lecz rzeczywista skuteczność, potwierdzona odpowiednimi kontrolami, świadczy o przydatności technologii lub produktu. Niestety, decyzję o wyborze rozwiązania podejmują członkowie komisji przetargowych, których fachowość, kompetencja i stan wiedzy często budzą zastrzeżenia. Niejednokrotnie przetarg wygrywa wykonawca, który zaproponuje najniższą cenę. Przyglądając się firmom biorącym udział w przetargach, można odnieść wrażenie, że wielu wykonawców prowadzi działalność „charytatywną", ponieważ pracę wycenia poniżej kosztów materiałów, które, zgodnie z normami i projektem, powinny być zastosowane w określonym przypadku. Wątpliwe, by firmy te zabiegały o dobro zabytków i były gorącymi orędownikami ich ochrony. Sądzę, że zabytek nie jest dla nich ważniejszy niż promocja oferowanych środków i konieczność wygrania przetargu.

Zastosowanie nowych metod i rozwiązań do renowacji murów „lanca iniekcyjna"

W Polsce mamy wiele firm zagranicznych reklamujących swoje wyroby jako skuteczne w wykonywaniu zabiegu likwidującego „efekt kapilarnego podciągania wody". Proponowane są dwie metody wprowadzania środka w mur za pomocą iniekcji. Pierwsza to tzw. metoda grawitacyjna, polegająca na grawitacyjnym wprowadzaniu środka w głąb muru. Przy jej realizacji mówi się, że nasycanie muru powinno trwać najmniej 8 do 24 godzin. Druga to tzw. metoda ciśnieniowa, polegająca na wprowadzaniu środka przez tzw. pakery (zamiennie używane jest określenie „dysze ciśnieniowe wielokrotnego użytku"). Tłoczenie odbywa się za pomocą pompy i przebiega pod odpowiednim ciśnieniem. Zabieg wykonuje się według zalecenia, że *tłoczenie należy zakończyć, kiedy przez wpływ środka uwidocznią się cylindryczne obszary nasyconego muru wokół odwiertów* [5]. Sposób wykonania odwiertów zależy od wybranej metody i od grubości murów. I tak: w murach grubości ponad 0,6 m (metodagrawitacyjna) lub 1,0 m (metodaciśnieniowa) oraz w narożach wiercenie należy wykonać z obu stron. W murów zabytkowych jest to często niewykonalne. W przyziemiach grubość murów jest z reguły większa, często też nie ma możliwości dostępu do muru z jego obu stron, np. z powodu głębokiego posadowienia. W takich sytuacjach stosowanie wspomnianych metod nie spełni wymaganych warunków konserwacji. Dodatkowym utrudnieniem dla inwe-

stora jest to, że wykonawca zawsze może odwołać się do treści karty technicznej, w której autorzy określonej technologii wspominają o konieczności wykonania „zabiegów dodatkowych". Są to przede wszystkim: nałożenie tynku renowacyjnego, uszczelnienie pionowe zewnętrznych części stykających się z ziemią oraz wykonanie drenażu zgodnie z zaleceniami normowymi (alternatywne wykonanie wewnętrznych izolacji typu wannowego i usunięcie ewentualnych usterek techniczno-budowlanych obiektu) [6]. Tak szeroki zakres prac bardzo często jest oczywiście niemożliwy nie tylko ze względów finansowych, ale przede wszystkim z uwagi na otoczenie obiektu i związane z tym trudności techniczne.

Należy wziąć pod uwagę i to, że rezygnacja z wykonania tzw. zabiegów dodatkowych zmniejsza lub całkowicie znosi odpowiedzialność wybranej firmy za efekty wykonanej izolacji. Jednocześnie trzeba stwierdzić, że przy zastosowaniu pakerów uzyskanie *uwidocznienia się cylindrycznego obszaru nasyconego wokół muru* [7] wcale nie oznacza, że *nastąpiło nasycenie na całej długości muru wokół otworu nawierconego o głębokości odwiertu o 5 cm mniejszej od grubości muru (mierzonej w płaszczyźnie odwiertów)* [8].

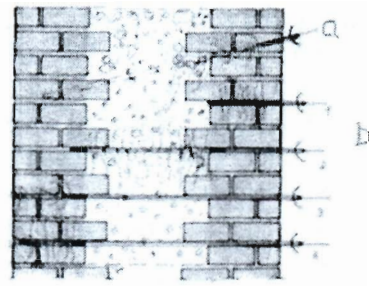


Rys. 1. Wykonanie iniekcji w murze pełnym: a) tradycyjnymi iniektorami – packerami, b) nową „lancą iniekcyjną".
Wyk.: autor

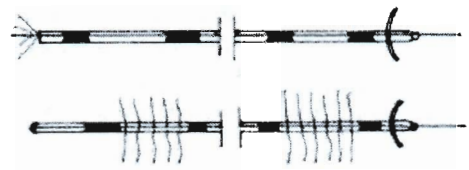
Praktyka wykazała, że często, gdy w murach nie występują kawerny, szczeliny i pęknięcia oraz gdy mur jest jednorodny, ma miejsce zjawisko wylewania się środka iniekcyjnego przez ścianę tylną otworu (5 cm grubości, ściana skorodowana) lub środek wcześniej wypływa – ściana. Zastosowanie i różnice w wykonywaniu iniekcji w murze pełnym i warstwowym tradycyjnymi iniektorami i nową „lancą iniekcyjną" przedstawiono na rysunku 1 i 2. Zasady działania „lancy iniekcyjnej przedstawiono na rysunku 3.

Jednym ze sposobów naprawy i konserwacji budowli, zwłaszcza zabytkowych, jest iniekcja ciśnieniowa. Stosując ją, w zależności od użytego roztworu iniekcyjnego, można wykonać wiele zabiegów:

- izolację poziomą i pionową, hydrofobizację wgłębną,
- odsalanie,
- odgrzybianie, czy wzmacnianie.



Rys. 2. Wykonanie iniekcji w murze warstwowym: a) tradycyjnymi iniektorami – packerami, b) nową „lancą iniekcyjną"
Wyk.: autor



Rys. 3. Zasada działania „lancy iniekcyjnej". Sposoby podawania roztworu iniekcyjnego i rozmieszczenia nasadek uszczelniających.
Wyk.: autor

Do wykonania iniekcji używane są:
- pompy,
- iniektory (pakery),
- akcesoria do pomp oraz węży iniekcyjnych.

Najczęściej używane są profesjonalne iniektory o długości od kilku do kilkunastu centymetrów i średnicy 12-14 mm. Podstawowe wady iniektorów to:
- mała długość,
- mała średnica zewnętrzna, a zatem mała długość wierteł,
- mały otwór przelotowy, który często ulega zatkaniu,
- mały odcinek gumowej nasadki spęczniającej,
- nasadka gumowa wykonana z węża zbrojonego, która pęka przy większym spęcznieniu,
- konieczność pozostawienia iniektora w murze (tzw. iniektor tracony), co oznacza dodatkowy koszt, przy czym otwór nadal nie jest wypełniony zaprawą.

Zastosowanie „lancy iniekcyjnej" daje następujące udogodnienia:
- dowolna długość lancy – według potrzeb,
- zmienna średnica zewnętrzna,
- duży otwór przelotowy,
- odpowiednia do potrzeb długość wierteł,
- długość nasadki gumowej oraz rozmieszczenie jej w odpowiedniej odległości i ilości,
- nasadka gumowa nie jest zbrojona i ma duże możliwości spęczniania,
- możliwość podawania medium iniekcyjnego na końcu długości lancy lub w dowolnym jej miejscu,

- elementy lancy są powtarzalne i można je dowolnie montować w trakcie pracy,
- możliwość stosowania w murach wielowarstwowych bez uprzedniego ich uszczelniania zawiesinami,
- po zakończeniu iniekcji otwory są wypełniane zaprawą,
- możliwość zastosowania również w budowlach szachulcowych.

Wykonano już wstępne badania laboratoryjne praktyczne, częściowo na obiektach szachulcowych i konstrukcjach drewnianych. Po wykonaniu i uzupełnieniu o dodatkowe osprzętowanie stwierdzono pozytywne wyniki takich zabiegów, jak:

- odgrzybiania drewna,
- wzmacniania drewna,
- zabezpieczania drewna przed pożarem,
- zabezpieczania drewna przed owadami – drewnojadami.

Wykonywanie iniekcji wymienionym osprzętem jest nowym sposobem wypełnienia materiału substancją iniektującą. Dotychczas stosowano sposób polegający na wtłaczaniu, wciskaniu substancji w dany materiał od strony zewnętrznej, która to substancja w trakcie iniekcji ulega zwiększającemu się sprężaniu w tym materiale.

Nowy sposób polega na wtłaczaniu – wypychaniu – od środka substancji iniekcyjnej, która w trakcie iniekcji ulega postępującemu rozprężaniu w tym materiale. Substancja jest podawana aż do jej wypłynięcia na zewnątrz, co oznacza, że masa materiału została nasycona od miejsca wtłaczania aż do zewnętrznej powierzchni.

Wielkość i kierunek przepływu substancji iniekcyjnej podlega „prawu wytrzymałości łańcucha", które brzmi: łańcuch jest tak wytrzymały, jak jego najsłabsze ogniwo. Dlatego wypełnienie materiału postępuje od jego najsłabszej strefy. Stosując odpowiednie zabiegi i ciągłość iniekcji, uzyskuje się wypełnienie materiału w zależności od wymaganej strefy.

O innowacyjności metody „lancy iniekcyjnej" świadczy, między innymi:

- wykonywanie jednocześnie różnorodnych zabiegów renowacyjnych w budowlach, szczególnie zabytkowych,
- uzyskanie efektów takich jak: zabezpieczenie i naprawa obiektów posadowionych powyżej i poniżej gruntu, o ścianach pełnych i warstwowych (co do tej pory było prawie niewykonalne) i tym samym – uratowanie wielu obiektów zabytkowych,
- znaczne obniżenie kosztów wykonywania tych zabiegów,
- potwierdzona skuteczność w budowlach: zabytkowych, komunalnych, przemysłowych i hydrotechnicznych,

- szczególna przydatność metody w obiektach, które były zalane przez powódź (w tego typu przypadkach autor sugeruje zastosowanie w trakcie wykonywania izolacji metodą iniekcji ciśnieniowej zabiegów współtowarzyszących, które podniosą efekt zabiegu i znacznie obniżą koszty naprawy obiektu).

Nowa technologia wykonywania iniekcji ciśnieniowej w osuszaniu budowli jest szczególnie przydatna i wskazana do zastosowania w obiektach, które były zalane przez powódź. W obiektach takich zaleca się stosowanie w trakcie wykonywania izolacji metodą iniekcji ciśnieniowej zabiegów współtowarzyszących, które istotnie podniosą efekt zabiegu i znacznie obniżą koszty naprawy obiektów.

Do wykonania przepony izolacyjnej należy stosować żele akrylowe, gdyż są one łatwo usuwalne bez uszkodzenia powierzchni muru, ponadto podnoszą jego wytrzymałość na ściskanie, a podczas wiązania akumulują w sobie znaczne ilości wody, w związku z czym zmniejsza się niebezpieczeństwo niekontrolowanego skurczu na skutek zbyt szybkiego wysychania obiektu.

Do wypełnienia otworów, pustek i kawern należy stosować technologię tzw. gorącej fugi, gdy nie używa się cementu, a tylko odpowiedniego wapna wraz z dodatkami.

Zastosowanie wymienionych zabiegów wzmocni obiekt i zwiększy jego wytrzymałość w trakcie wysychania, podczas którego występują naprężenia osiadania, pęknięcia i inne zjawiska pojawiające się zawsze w budynkach podtopionych w trakcie powodzi.

Omawiana „lanca iniekcyjna" uzyskała:

- prawo ochronne nadane przez Urząd Patentowy Rzeczypospolitej Polskiej,
- nagrodę II stopnia za nowe rozwiązania w dziedzinie techniki za rok 1996, nadaną przez Radę Wojewódzką Federacji Stowarzyszeń Naukowo-Technicznych Naczelnej Organizacji Technicznej,
- pozytywne opinie rzeczoznawców Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego oraz do spraw hydrotechnicznych NOT-u,
- opinię z Polskiego Towarzystwa Ochrony Zabytków Podziemnych HADES-Polska.

Literatura

1. Klin S., Kramarz K.: *Metody iniekcji ciśnieniowej, fizyczne i techniczne aspekty ich zastosowania w inżynierii budowlanej, (w:) Problemy remontowe substancji mieszkaniowej. Referaty, materiały z V Wrocławskiej Konferencji Naukowo-Technicznej*, Szklarska Poręba, 1990.
2. Ferens J.: *Fizyczne aspekty chemicznych iniekcji przeciwwilgociowych, materiały z sympozjum „Osuszanie budynków..."*, Wrocław, 25 listopada 1989 r. Publikacja Ansona i Hoffa jest prawdopodobnie w posiadaniu autorki powyższego referatu.
3. Ibidem.
4. Ibidem.
5. Kramarz K.: *Lanca iniekcyjna. Nowa technologia wykonywania izolacji poziomych i pionowych.* „Izolacje", 2002, nr XI/XII, s. 53.
6. Kramarz K.: Jak wyżej.
7. Kramarz K.: Jak wyżej, s. 54.
8. Kramarz K.: Jak wyżej.

NEW TECHNOLOGIES IN BUILDINGS CONSERVATION

Summary: The article describes a new technology of performing injections into building material with the assistance of an invented and patented solution known as the "injection lance".

The existing methods guarantee effective injections into material no thicker than 3,60 m.; in all cases exceeding this thickness it is advised to resort to two-sided injections. This solution is not always possible, especially in caving objects. In addition, recommendations concerning non-homogeneous walls and those with empty inner space, cracks and not completely filled binding cali for of additional and costly work. The new technology solves all those problems without calling for any additional undertakings. Its virtue lies in the fact that the operations can be conducted in every part of a building, and ensure full control and recognition as regards the operation and range of the injection. The lance can be set at a suitable length, corresponding to the current conditions. The insulation attachments can be placed in any selected place. The lfhce may be also used for applying assorted injection media, and at the end stage – for insulating the opening. Packers with a valve do not provide such opportunities nor recognition concerning the range of penetration.

The author has already carried out a number of such operations, not only in historical monuments but also in communal, industrial, sports and hydrotechnical objects, always with a positive outcome. The injections may be also performed for all underground or underwater objects of assorted thickness and variety.

Key words: maintenance of monuments, injection lance

ZESZYTY NAUKOWE POLITECHNIKI BIAŁOSTOCKIEJ 2006
Budownictwo – Zeszyt 30

Janusz Krentowski[1], *Romuald Szeląg*[2], *Rościsław Tribiłło*[3]

Skutki pozastatycznych obciążeń elementów konstrukcji świątyń

Streszczenie: W pracy przedstawiono problemy związane z eksploatacją obiektów o charakterze sakralnym, a zwłaszcza z oddziaływaniem obciążeń pozastatycznych na elementy tych obiektów. Badano przekrycia w formie powłok o konstrukcji drewnianej, współpracujące z pokryciem blaszanym, mury ceglane oraz kamienne fundamenty. Autorzy dokonali naukowej oceny stanu technicznego elementów konstrukcyjnych w aspekcie zaistniałych procesów chemicznych i biologicznych. Wskazano, że stan naprężeń w istniejących powłokach o zdeformowanym kształcie jest stanem niebezpiecznym. Sformułowano koncepcje badania stanu technicznego elementów konstrukcyjnych, umożliwiające rozpoznanie stanu przedawaryjnego i przeprowadzenie prac zabezpieczających, które pozwalają przez wiele lat bezpiecznie eksploatować zabytkowe obiekty kultu religijnego.

Słowa kluczowe: powłoka, obciążenie pozastatyczne, imperfekcje odkształceń i naprężeń

1. Wstęp

Doniosłą rolę w dziedzictwie kulturowym odgrywają obiekty sakralne. Konstruktorzy tych budowli na przestrzeni stuleci wykazali się ogromnym kunsztem, nadając im niepowtarzalne, często monumentalne struktury. Na obecnych użytkownikach obiektów spoczywa odpowiedzialność za zachowanie pierwotnych form poprzez cykliczne restaurowanie bądź naprawy w razie powstania uszkodzeń [1]. Długi okres użytkowania obiektów zabytkowych zmusza do skrupulatnych przeglądów, częstszych niż w odniesieniu do innych budowli. Dochodzi bowiem

[1] dr inż.; Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska Politechniki Białostockiej, janusz@delta-av.com.pl.
[2] dr inż.; Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska Politechniki Białostockiej, r.szelag@kmb.pb.bialystok.pl
[3] prof. zw. dr hab. inż.; Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska Politechniki Białostockiej

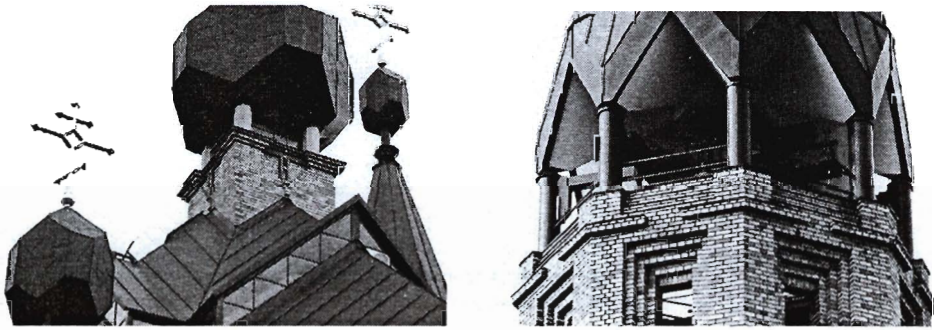
do wyeksploatowania i zużycia technicznego materiałów stosowanych przy wznoszeniu w związku z pozastatycznymi oddziaływaniami czynników agresywnego środowiska.

Rys. 1.1. Powłoki i kopuły o zróżnicowanym kształcie oraz zróżnicowanej rozpiętości i konstrukcji

Obciążenia pozastatyczne to działanie temperatury, skutkujące procesami zmian stanów przemieszczeń, odkształceń i naprężeń, analizowane jako uogólniona funkcja $T(t)$; zmiany wilgotności skutkujące wpływem na cechy sprężyste materiałów i sztywności analizowane jako uogólniona funkcja $W(t)$; działanie środowiska zawierającego substancje, które powodują destrukcyjne reakcje chemiczne z pierwiastkami materiałów konstrukcyjnych i łączników mechanicznych lub spoiw również obserwowane jako funkcja $S(t)$. Opisany stan procesów destrukcji autorzy uzasadniają badaniami świątyń wyznawców obrządku prawosławnego, których jest wiele w województwie podlaskim.

2. Powłoki drewniano-blaszane. Kształtowanie. Wady

Najbardziej widowiskowym elementem świątyń są kopuły przekrywające i wieńczące budowle. Kopuły są elementem nie tylko efektywnym w sensie architektonicznym, ale i efektywnym. Dają możliwości przekrywania naw o dużych powierzchniach, przy konstruowaniu podpór jedynie w strefach skrajnych (rys. 2.1), co pozwala uzyskiwać znaczną rozpiętość i przestronność wnętrz [1]. Kolejną zaletą kopuł kształtowanych przestrzennie w formie powłok, szczególnie na etapie realizacji, jest mała masa wznoszonych elementów. Najmniejszą masę uzyskuje się kształtując różnorodne struktury z cienkich blach stalowych.



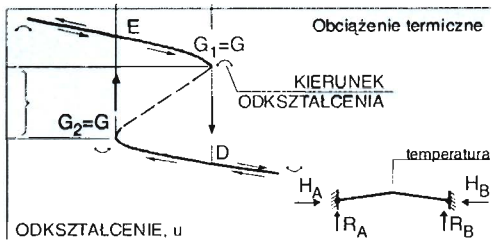
Rys. 2.1. Blaszane konstrukcje przekryć o nieciągłych pochodnych krzywizn

Proces konstruowania powłok o dużej rozpiętości wymaga zastosowania drewnianych żeber, krążyn, które są wzmacniane poszyciem z desek lub płyt wiórowych i pokrywane arkuszami blach uszlachetnionych dodatkami utrudniającymi korozję, na przykład miedzianych lub mosiężnych. W strefach podporowych wykonuje się obustronne deskowanie w celu zapobieżenia wzajemnym przemieszczeniom elementów powłoki i podpór. Kopuły mniejsze konstruuje się na żebrach drewnianych bez dodatkowego deskowania, a powłokę błonową stanowi jedynie poszycie ze stalowych blach ocynkowanych, [2]. Drewniana konstrukcja przejmuje również obciążenia poziome, wywołane parciem lub ssaniem wiatru.

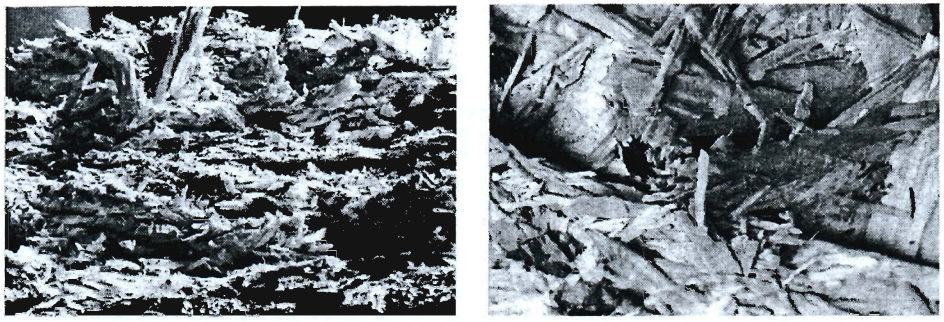
Powłoka wykonana z cienkich blach stalowych może pracować wyłącznie w stanie błonowym i, ze względu na mały wskaźnik wytrzymałości na zginanie, nie może bezpiecznie przenosić naprężeń wywołanych stanem momentowym. Deformacja błonowego kształtu powłoki cylindrycznej w trakcie eksploatacji obiektu, będąca konsekwencją działania obciążeń pozastatycznych lub powstająca w wyniku wad na etapie scalania konstrukcji, powoduje nieregularność promienia krzywizny a następnie wystąpienie lokalnych i globalnych efektów zjawiska zginania, stwarzając stadium zagrożenia katastrofą [3].

Przykład zmiennej w czasie deformacji blaszanej powłoki, poddanej działaniu obciążeń termicznych, ilustruje rysunek 2.2.

Stosowane w tego typu konstrukcjach małe przekroje drewnianych elementów poszycia, kształtowane przed laty bez dokonania stosownych obliczeń statycznych, determinują małą sztywność konstrukcji oraz permanentnie wpływają na obniżenie stateczności i trwałości powłoki, ponieważ następuje ubytek skorodowanych powierzchni przekroju i zachodzą, wraz z upływem czasu, procesy degradacji struktury zastosowanych materiałów (rys. 2.3).



Rys. 2.2. Procesy odkształceń blaszanej powłoki, będące efektem procesów nagrzewania i schładzania powierzchni

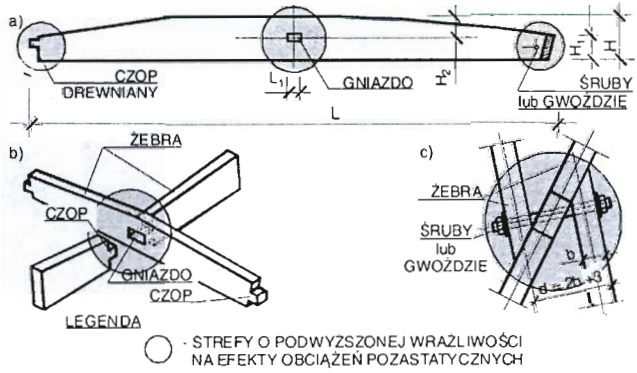


Rys. 2.3. Stadia zniszczenia poszycia wykonanego z płyt wiórowych pod wpływem procesów zawilgocenia i zmiennej temperatury

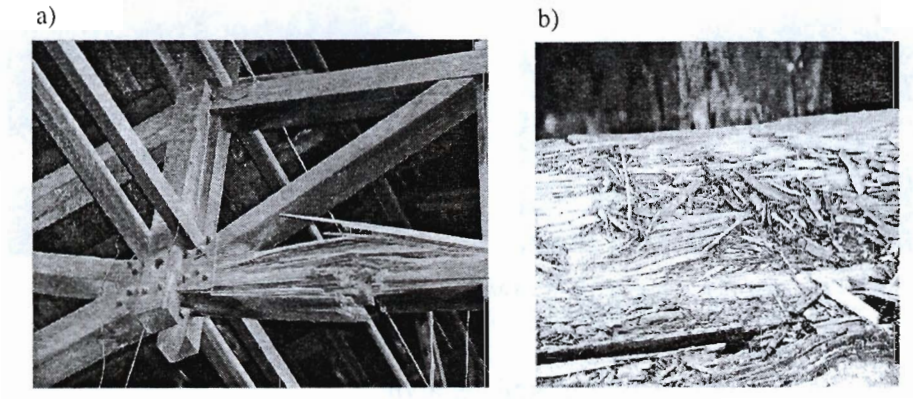
3. Konstrukcja połączeń. Wady. Metody renowacji

Konstrukcje powłokowe stanowiące przekrycia obiektów sakralnych stanowią oryginalne formy również pod względem kształtowania połączeń. Na etapie kształtowania węzłów elementów drewnianych o małych przekrojach oraz o małej sztywności możliwe jest wykorzystanie połączeń gwoździowanych, śrubowych lub złączy ciesielskich.

W stadium wznoszenia obiektów współczesnych lub realizacji prac remontowych i wzmacniających popularne jest wykonywanie zespolenia żeber drewnianych za pomocą typowych profili z blaszanych profili zimnogiętych, zapewniających poprawną współpracę łączonych elementów w aspekcie przenoszenia obciążeń pozastatycznych a w konsekwencji spełnienia warunków stanów granicznych nośności i odkształcalności [4].



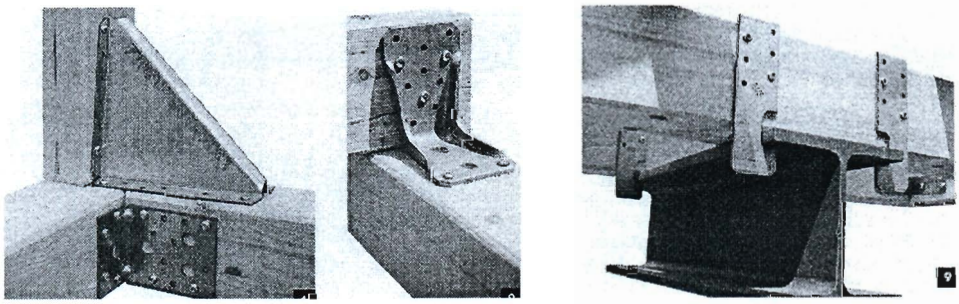
Rys. 3.1. Elementy konstrukcji powłoki: a) kształty krążyn drewnianych, b) ciesielskie połączenie na wręby, c) połączenie skręcane



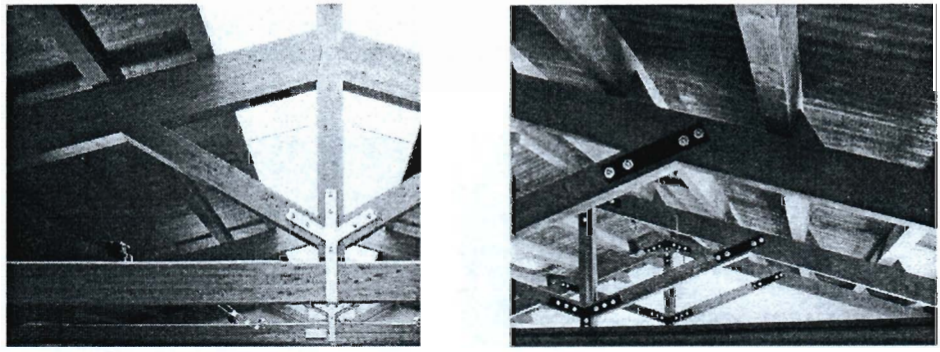
Rys. 3.2. a) uszkodzenie pasa dolnego dźwigara drewnianego w strefie połączenia ciesielsko-śrubowego, b) przykład degradacji struktury drewna

Perforowane łączniki realizowane są z wysokogatunkowej blachy odpornej na działanie agresywnych warunków środowiska zewnętrznego, [5]. Przy wykorzystaniu profili blaszanych, drewniane elementy konstrukcyjne mogą być łączone „na styk" (rys. 3.3, 3.4).

Wybór rodzaju łącznika zależy od przekroju poprzecznego łączonych elementów, kierunku włókien drewna i kierunku działania siły (rys. 3.1). W połączeniach krzyżowych łączniki umieszcza się w sposób diagonalny, minimalizując wpływ obciążeń pozastatycznych.



Rys. 3.3. Współczesne łączniki drewnianych elementów konstrukcyjnych



Rys. 3.4. Przykłady zastosowania łączników stalowych

4. Badanie elementów konstrukcji świątyń

W okresie wieloletniej eksploatacji niezabezpieczone właściwie elementy konstrukcji budynku są narażone na działanie obciążeń pozastatycznych, na przykład na działanie wilgoci i zmiennej temperatury. Brak właściwej konserwacji trudno dostępnych struktur powłokowych, znajdujących się na dużych wysokościach, doprowadza do przekroczenia warunków stanów granicznych użytkowalności w aspekcie nadmiernych odkształceń elementów murowych, blaszanych i drewnianych, [6].

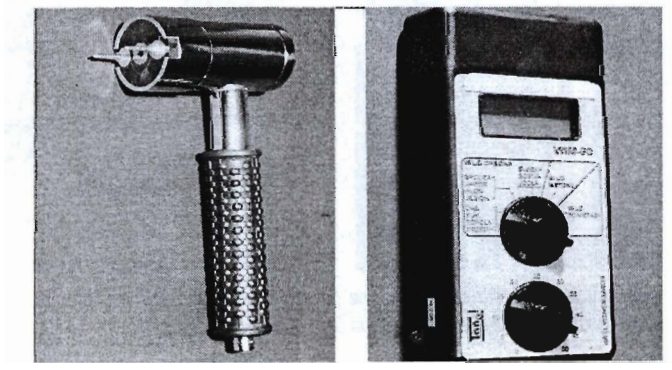
Procesy dystorsji w cienkich powłokach blaszano-drewnianych koncentrują się przeważnie w strefach miejscowych efektów korozji, zapoczątkowanych wadami jakości kształtowania przekrycia, złym stanem połączeń bądź lokalnymi procesami wżerowymi, spowodowanymi przez czynniki atmosferyczne. Badanie trwałości żeber ukierunkowano na ocenę stanu granicznego nośności elementów zgina-

nych [7], a badanie struktur błonowych na zmiany w zakresie destrukcji sztywności w aspekcie przenoszenia naprężeń rozciągających.

Badano stan struktury materiałów konstrukcyjnych, analizowano złożone stany naprężeń w zdegradowanych elementach konstrukcji, formułowano i weryfikowano koncepcje studialne unikalnych konstrukcji zabezpieczających. Efektem finalnym było wdrożenie opracowanych rozwiązań, co umożliwiło wieloletnią, bezawaryjną eksploatację kilkunastu obiektów sakralnych.

4.1. Destrukcyjny wpływ wilgotności

Agresywny wpływ środowiska atmosferycznego powoduje wystąpienie rozwiniętych procesów korozji biologicznej i chemicznej, działającej na konstrukcyjne elementy drewniane i metalowe. Do najistotniejszych czynników destrukcyjnych w wypadku drewna należą czynniki klimatyczne, zawilgocenie, promieniowanie ultrafioletowe, cykliczne zamarzanie oraz czynniki biologiczne spowodowane działalnością organizmów żywych, zwłaszcza grzybów, glonów, owadów i gryzoni. Biologiczny rozkład drewna w efekcie butwienia lub gnicia następuje przy wilgotności 20-30% i temperaturze około 40°C, [6].



Rys. 4.1. Zestaw urządzeń do określania wilgotności elementów drewnianych

W okresie eksploatacji obiektu długotrwałe procesy utleniania powodują zmiany cech sprężystych drewna (rys. 3.2b).

W trakcie badania powłok stalowych udokumentowano, że w efekcie zaawansowanych procesów korozyjnych podczas eksploatacji zmniejszyła się grubość

blach. Na powierzchniach poddanych badaniom makroskopowym zidentyfikowano objawy korozji wżerowej.

4.2. Badanie obciążenia temperaturą

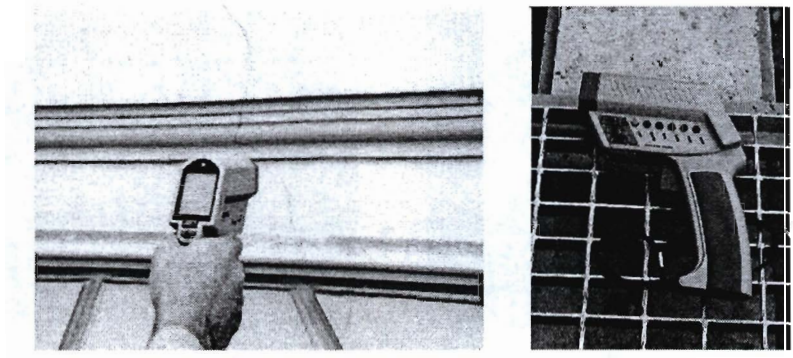
Oddziaływania klimatyczne powodują w okresie wieloletniego użytkowania cykliczne zmiany naprężeń i odkształceń. Gradient zmian temperatury, a konsekwencji zjawiska zróżnicowanej rozszerzalności termicznej materiałów powłok i materiałów murowych lub kamiennych konstrukcji podporowych, przy braku właściwych rozwiązań umożliwiających wzajemne przemieszczenia, prowadzi do wystąpienia momentów zginających w cienkościennych elementach powłok lub w materiale murów. Obciążenie elementów zmienną temperaturą jest szczególnie istotne dla fragmentów usytuowanych od strony południowej. Wykonane badania i analizy rzeczywistych wartości obciążenia powłok temperaturą środowiska wykazały, że usytuowanie obiektu ma znaczący wpływ na powstanie zjawisk destrukcyjnych.

a) b)

Rys. 4.2. a) murowane fragmenty elewacji narażone na oddziaływanie zmiennej temperatury, b) objawy zróżnicowanej rozszerzalności termicznej materiałów konstrukcji ściany

W zabytkowych obiektach budowlanych – na elementach nieogrzewanych od wewnątrz i nieizolowanych od wpływów promieniowania słonecznego, poddanych cyklicznym zmianom temperatury w okresach letnich i zimowych oraz zmianom wilgotności zmieniającej strukturę materiału, szczególnie w okresach działania temperatury ujemnej – autorzy identyfikowali objawy stanu spękań i zarysowań. Oddziaływania klimatyczne powodują w okresie wieloletniego użytkowania cykliczne zmiany naprężeń i odkształceń, czego konsekwencją są zarysowania ele-

mentów budowli [2]. Ustalenia obciążenia temperaturą fragmentów elewacji usytuowanych szczególnie od strony południowej, gdzie liczba i szerokość rozwarcia rys bywa największa, dokonywano przy wykorzystaniu przyrządu laserowego, zwanego pirometrem. Wykorzystując technikę pirometryczną, przeprowadzono badanie rzeczywistych wartości obciążeń na jakie narażone są elewacje w trakcie eksploatacji obiektu. Celowość przeprowadzonych badań tłumaczy fakt wykonania weryfikacji normowych obciążeń termicznych w warunkach naturalnych. Ze względu na realizację pomiarów w różnych porach dnia możliwe było indywidualne określanie dobowych amplitud powietrza zewnętrznego jak również prowadzenie obserwacji szybkości wzrostu temperatury warstw elewacyjnych po nocnym wychładzaniu. Sposób realizacji pomiarów pokazany jest na rysunku 4.3.



Rys. 4.3. Pirometryczne pomiary wartości obciążenia temperaturą

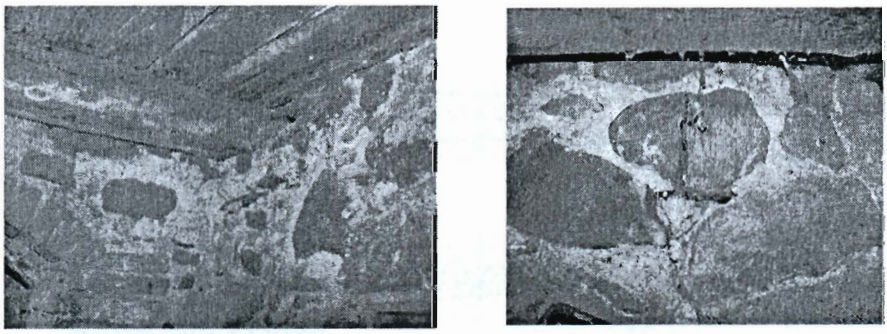
Wykonane pomiary rzeczywistych wartości obciążenia środowiskowego elewacji obiektów wykazywały, że usytuowanie obiektów ma bezpośredni wpływ na powstanie zjawisk destrukcyjnych. Elewacje w okresach letnich są poddawane dobowym wahaniom temperatury, które są intensyfikowane przez promieniowanie słoneczne [2]. Istotnym czynnikiem w propagacji zjawisk destrukcyjnych jest dobór kolorów elewacji w odcieniach ciemnych, które bardziej absorbują promieniowanie.

4.3. Wpływ procesów karbonizacji zaprawy

Kolejnym efektem wpływu nadmiernego zawilgocenia materiałów wykorzystanych do konstruowania świątyń jest progresja zjawiska destrukcji zapraw służą-

cych jako spoiwa elementów murowanych, ścian oraz fundamentów. Stan zaprawy i jej właściwości można scharakteryzować badając procesy karbonizacji, które mają istotny wpływ na cechy sprężyste oraz trwałość murowanej konstrukcji.

Czynnikiem, który inicjuje zjawisko degradacji zapraw jest wpływ wód opadowych powierzchniowo działających na zniszczone i eksploatowane od dziesiątków lat mury zewnętrzne i fundamenty. Woda opadowa jest czynnikiem stanowiącym środowisko ługujące. Korozja ługująca polega na wymywaniu składników zaprawy tworzących substancje wiążące a głównie wapnia. Oceny stanu przydatności zaprawy i wpływu na stan zarysowań murów i elewacji dokonywano na podstawie wyników badania stopnia pH przy wykorzystaniu mikroprocesora HI 9025. Badanie procesów karbonizacji zrealizowano w wyciągach wodnych z zapraw.



Rys. 4.4. Efekty procesów karbonizacji zapraw w strefach ścian kondygnacji podziemnych oraz w murach fundamentowych z kamienia polnego

5. Wnioski

W obiektach sakralnych, szczególnie zabytkowych, identyfikację uszkodzeń i określenie sposobu naprawy wad należy poprzedzić analizą kształtowania konstrukcji powłokowych oraz ustaleniem rzeczywistych czynników agresywności środowiska zewnętrznego.

W trakcie prac konserwatorskich niezbędne jest ustabilizowanie stanu propagacji zjawisk destrukcyjnych i zabezpieczenie elementów konstrukcji i materiałów powłok oraz murów przed procesami degradacji, ze szczególnym uwzględnieniem korozyjnego wpływu środowiska i obciążeń pozastatycznych.

Literatura

[1] Beles A., Soare M.: *Das elliptische und hyperbolische Paraboloid im Bauwesen,* Verlag fur Bauwessen, Berlin, 1971.
[2] Pytel Z.: *Witkiewiczowska architektura sakralna w Zakopanem*, Towarzystwo Muzeum Tatrzańskiego, Zakopane, 1999.
[3] Feld J., Carper K.L.: *Construction Failure*. A Wiley-Interscience Publication, New York, 1997.
[4] Gattesco N.: *Strength and Local Deformability of Wood Beneath Bolted Connectors*. Journal of Structural Engineering, Vol. 124, nr 2/98.
[5] PN-EN 912:2000 *Łączniki do drewna – Dane techniczne łączników stosowanych w konstrukcjach drewnianych.*
[6] PN-EN 1912:2005 *Drewno konstrukcyjne – Klasy wytrzymałości – wizualny podział na klasy i gatunki.*
[7] PN-EN 789:2005 *Konstrukcje drewniane – Metody badań – Oznaczanie właściwości mechanicznych płyt drewnopochodnych.*
[8] Ustawa nr 414 z dnia 7 lipca 1994 roku – Prawo budowlane, Dz. U. nr 106, poz.1126, Warszawa, 2000.

OUT OF STATIC LOADS RESULTS IN THE STRUCTURAL ELEMENTS OF THE CHURCHES

Summary: The paper presents some problems connected with working construction of covers on sacred buildings in the form of wooden shells and metal sheets working together. The authors carried out a scientific assessement of the technical state of wooden structural elements taking into account chemical and biological processes occurring in the structures. It was shown that the stress state manifested in the deformed shells was hazardous in character. A conception of investigations to analyze the technical state of the wooden shells was formulated so as to be able to define the preemergency state and also carry out maintenance jobs to ensure long term, safe operation of the historical buildings of religious character.

Key words: shell, dome, out of static load, deformation.

Autorem projektu obiektu przedstawionego na rysunku 1a jest mgr inż. arch. Michał Bałasz. Autorem projektu obiektu przedstawionego na rysunku 2 jest dr inż. arch. Jerzy Uścinowicz. Autorem projektu obiektu przedstawionego na rysunku 10 jest mgr inż. arch. Jan Kabac.

Artykuł zrealizowano w ramach pracy badawczej własnej W/IIB/07/06.

ZESZYTY NAUKOWE POLITECHNIKI BIAŁOSTOCKIEJ 2006
Budownictwo – Zeszyt 30

Jurij I. Kryworuczko[1]

Сакральна архітектура Львова 1991-2005 рр.

Streszczenie: Poczynając od roku 1988, wraz z wprowadzeniem swobody praktyk religijnych i zmianą klimatu duchowego społeczeństwa, na Ukrainie sukcesywnie odnawiano zabytkowe oraz budowano nowe obiekty kultu religijnego. W 2000 r. na Ukrainie zarejestrowanych było już ponad 70 związków religijnych różnych wyznań, 21500 parafii, w tym 20500 chrześcijańskich. Zwrot od ateizmu ku religii odbywał się bardzo gwałtownie i dotyczył zarówno tradycyjnie tu wyznawanych: prawosławia i grekokatolicyzmu, jak i wyznań dla tego terenu „egzotycznych".

W pracy ukazano proces odradzania się architektury sakralnej Lwowa w latach 1988-2005. Przedstawiono go zarówno w zakresie podjętych działań konserwatorskich, rekonstruujących dawny stan posiadania Cerkwi, jak też w zakresie poszukiwań ideowych przestrzeni sacrum, zrealizowanych w architekturze współczesnej.

Słowa kluczowe: cerkiew, architektura, sacrum, religia, odrodzenie, Lwów

Сакральна архітектура (від лат. *sacrum* – святиня, *sacer, sacri* - священний, а також *sacramentum* – освячення, святість; семіт. *кодеш* – святий предмет, святість) окреслюється як мистецтво творення релігійного, сакрального, священного, церковного, літургійного, духовного середовища засобами простору, форми, світла, кольору, часу, знаку, символу, зображення, образу, слова – архетипів абсолютного, що дається людині за їх допомогою у відчуттях, пам'яті, уяві, осяянні, одкровеннях. Сакральна архітектура постає у багатогранній діяльності замовника- інвестора (громади, церкви), творчості архітекторів і художників, контексту часу та місця. Сакральні об'єкти - храми, монастирі, каплиці, цвинтарі, придорожні хрести та фігури, меморіальні місця та місця об'явлень. У всіх релігіях храм вважався священним місцем, де Бог являє Свою присутність людям, щоб

[1] Докт. арх. проф., Національний університет "Львівська політехніка", Кафедра "Містобудування", Członek Programu Roboczego Międzynarodowej Unii Architektów UIA „Miejsca duchowe" (UIA WP „Spiritual Places")

приймати їх поклоніння, проявлене у культі, зробити їх причетними до своєї ласки і життя. Його щоденне перебування не належить до світу земного, але храм певною мірою ототожнюється з цим світом. Завдяки храмові людина входить у зв'язок із світом Бога. Храмобудування належить до сакральної творчості, у складі якої присутній також значний комплекс прагматичного змісту, що підпорядковується основній – богословській функції.

Сакральна архітектура Львова – відображення у священних місцях і спорудах тисячолітньої історії пошуку шляху до Бога на нашій землі від язичництва до християнства у різноманітті віровизнанньь сучасності, це – багатобарв'я стилів, найкращі імена українських та іноземних зодчих, що споруджували храми впродовж віків, пам'ять і традиція місця. Львів, будучи на перехресті європейських шляхів, віддавен відзначався багатонаціональним характером свого населення, відтак – культури і віровизнань. Приходили і відходили етноси та залишали по собі сліди – архітектуру, святині, храми, цвинтарі, які, проте, не щадив ні час, ні люди... Буремне XX століття не раз суттєво змінювало сакральну географію Львова. Проте ні війни, ані агресивна атеїзація II пол. XXст. не знищили святинь Львова, а у роки незалежності України розпочалася нова хвиля храмобудування.

У радянські часи досить сміливим було передбачати розпад величезної держави, у результаті чого з'явилось багато свобод, у тім числі – будувати храми. Нелегко визначити точну кількість зруйнованих святинь в Україні – їх знищено мабуть близько десяти тисяч. У західноукраїнських землях, що остаточно об'єднались з УРСР після війни, тотального нищення храмів, як на сході України, не було. Духовенство Галичини – переважно греко-католицьке – було практично знищене, як і сама Українська греко-католицька церква. А святині було збережено і передано Русскій православній церкві, яка вступила на місце УГКЦ, що мала на той час понад 2,5 тисячі церков. Процеси відродження віри, релігії, національної свідомості, відновлення зруйнованих, осквернених і будівництво нових святинь, що захоплюють без перебільшення мільйони людей, свідчать про глобальність у межах України процесів своєрідної ресакралізації землі і народу.

Львівська область виділяється на тлі усієї України – тут знаходиться понад 2400 сакральних об'єктів (11% з посеред 25 областей).

Розмаїттям віровизнань відзначається на українському релігійному горизонті і Львів. У Львові на 1 січня 2005 налічувалося 43 віровизнання (майже половина усіх віровизнань, зареєстрованих в Україні), які згромаджені у 207 релігійних організаціях. Дев'ять найчисельніших львівських віровизнань та конфесій утворюють 172 релігійні громади. Це

Українська греко-католицька церква (УГКЦ) (65 організацій, що включають 55 громад вірних), Українська автокефальна православна церква (УАПЦ) (29 організацій і 28 громад), Українська православна церква Київського патріархату (УПЦКП) (відповідно 22 організації і 21 громада), Римо-католицька церква (РКЦ) (9 організацій і 8 громад), Українська православна церква Московського патріархату (УПЦМП) (8 організацій і 7 громад), протестантські – Євангельські християни баптисти (ЄХБ) (10 організацій і 9 громад), Християни віри євангельської (ХВЄ) (8 організацій і 7 громад), Адвентисти сьомого дня (АСД) (5 організацій і 4 громади); Свідки Єгови (СЄ) (16 організацій і 14 громад). Усі ці релігійні організації мають у Львові управління, єпархії (архиєпархії), дієцезії.

Решта 34 віровизнання згромаджують 35 релігійних організацій. Серед них – іудеї, вірменські – апостольська та католицька церкви, німецькі – євангельська лютеранська і готська православна церкви, українська лютеранська, ряд євангельських церков, новоапостольська, РУН Віра, екуменічне братство, мормони, мусульмани, буддисти, крішнаїти та інші.

Релігійним громадам належать у різній формі 98 культових споруд, заплановано спорудити у найближчі роки ще 23 святині (рис. 1). Найчисельніша Українська греко-католицька церква має у Львові 50 церков та монастирів та планує звести ще 13 храмів (рис. 2). За півтора десятки років УГКЦ спорудила у Львові 16 нових церков та грунтовно реконструювала і відремонтувала старі існуючі церкви. УАПЦ володіє 16 храмами (8 з яких – новозбудовані), УПЦКП - 7 храмами (3 новозбудовані), а УПЦМП – 1 (рис. 3). РКЦ має 5 костелів (2 будуються) (рис. 4). ЄХБ мають 4 молитовні будинки, ХВЄ – 4, АСД – 3, СЄ – 3 (рис. 5). Іудеї мають – 2 синагоги, мормони – 2 культові споруди. Таким чином, у Львові багато представлені як християнські (рис. 6), так і нехристиянські віровизнання (рис. 7).

У Львові тепер проживає понад 725,7 тис. мешканців. Територія міста складає понад 10 900 га, з них – близько 5 000 га – житлові території. Таким чином, на один діючий вже тепер храм припадає понад 7 000 мешканців і понад 50 га (0,5 кв км) житлових територій. На такому просторі споруда святині сприймається з усіх сторін, тобто між храмами теоретично може бути близько 700м. На практиці така щільність храмів характерна для староміських частин з більшою густотою та щільністю населення, а у нових районах, де донедавна не зводили храмів взагалі, віддалі між святинями зрозуміло будуть більшими. Проте, аналізуючи тенденції храмобудування у Львові, слід відзначити, що не дивлячись на 50-літню перерву у зведенні

святинь, Львів зберіг і тепер розвиває традиції формування міської структури, що включають сакральні об'єкти.

Ряд колишніх львівських храмів з різних причин не використовуються для богослужінь – це костели св. Марії Магдалини, св. Лазаря, Єзуїтів, св. Казимира, Стрітення, Кларисок, Івана Хрестителя, кілька синагог, частково використовуються – костели Домініканів, Бенедиктинок.

Серед ґрунтовно відреставрованих УГКЦ передусім виділимо архикатедру св. Юра, церкви – св.Андрія (колишній Бернардинський костел), свсв.Єлизавети і Ольги (кол. костел св. Ельжбети), Покрови на Личаківській (кол. костел Матері Божої Остробрамської), перебудованих – св.св. Петра і Павла у Рясному (кол. костел, церква), монастирі – св. Онуфрія чину Св.Василія Великого, св.Михаїла (кол. костел Кармелітів босих), отців Редемптористів, ряд інших святинь, а також відновлення і закладення нових духовних навчальних закладів – Українського католицького університету, богословської академії, духовних семінарій, чисельних катехитичних та недільних шкіл.

Нові храми, збудовані у 1990-2005 рр. виділяються своєю архітектурою. Передусім відзначимо церкву Різдва Пресвятої Богородиці УГКЦ (1997-2001 рр.), що на вулиці Червоної Калини на Сихові авторства архітектора з Канади проф. Радослава Жука (рис. 8). Церква вдало розміщена у однорідному масиві монотонної панельної багатоповерхової забудови на осі вул.Сихівської та є домінантою і найпримітнішим об'єктом усього понад стотисячного району Сихів. Відома церква також з часу візиту Папи Івана Павла II до України у 2001р., де святий отець зустрічався з молоддю. Варто відзначити, що проф.Радослав Жук (автор понад півтора десятка збудованих церков у діаспорі) своєю творчістю заповнює значну прогалину в українській церковній архітектурі, що склалася у півстолітню перерву зведення храмів в Україні. Завдяки особливій ролі проф. Р.Жука в українській архітектурі, передусім церковній, Львів збагатився унікальною пам'яткою сучасної сакральної архітектури. Своїм виразним пірамідальним силуетом, стрункістю гранчастих правильних призм, впізнаваним рисунком золотих бань, загальною стриманістю та аскетизмом у просторових засобах церква Різдва Пресвятої Богородиці арх. проф.Радослава Жука є чи не найкращим здобутком церковної архітектури Львова доби незалежності. Дещо незвичні для української церкви плоскі стелі разять сильним контрастом зі світлом, що ллється з бань, проте у цілому інтер'єр вирішений цілісно і масштабно. Майстерно поставлене і блискуче виконане богословське і архітектурне завдання створення образу українського храму може слугувати за зразок для архітекторів. Привабливою будучи у цеглі і потинькована на біло, церква

Різдва Пресвятої Богородиці авторства проф.Р.Жука стала не лише впізнаваним об'єктом на Сихові, а й візитівкою сучасної церковної архітектури Львова.

Однією з найраніших церков УГКЦ у Львові є велика церква свсв.Володимира і Ольги на вул.В.Симоненка, зведена за проектом архітекторів Мирона і Олександра Вендзиловичів (рис. 9). Храм відзначається могутнім силуетом, спробою монументального вирішення внутрішнього простору зального типу та намаганням протиставитися громаддю багатоповерхівок, що обступили храм. Проте величина храму спричинилася до дещо схематичного загального вирішення, відсутності деталей, незвичності чотирибаневої структури храму. Відсутність прототипів та зразків сучасної церковної архітектури у той час спричинили характер цієї піонерної церкви нової доби з елементами світської архітектури у вигляді вертикальних тяг та великих фланкуючих вхід пілонів головного фасаду, що з обох боків заповнені п'ятьма ярусами вікон, які зменшують сакральний образ храму. Добудова та завершення усього комплексу дозволить досягти стилістичної та змістовної єдності храму, що займає важливе місце у становленні сакральної архітектури Львова новітньої доби.

Заслуговує уваги напевне найраніша львівська церква, зведена після оголошення автокефалії УАПЦ у 1988 р., у підміському селі Зубра, автором якої є арх. Роман Сивенький. Архітектурний вистрій церкви тяжіє до зразків українського барокко та відзначається виразним силуетом, пропорційністю та масштабністю основних форм та просторів в інтер'єрі та екстер'єрі. Різьблений дерев'яний іконостас виконаний за зразками барокко, іконопис носить традиційний характер. Зведена поруч дзвіниця доповнює храмовий комплекс стилістично та займає помітне місце у силуеті довкільного села. Дві інші церкви арх. Романа Сивенького – Різдва Пресвятої Богородиці УАПЦ на левандівській вул. Сяйво (рис. 10) та св Георгія УПЦКП на вул. Чернівецькій різняться своєю стилістикою. Якщо перша – ротонда з розвиненими конхами витримана у традиційних просторових формах (спробою осучаснити форму характерна дзвіниця поруч), то друга вирішена у сміливих прозорих та водночас простих прочитуваних формах, які ефектно демонструють відкритість храму у вечірній час. Розташована у гамірному місці на Привокзальній площі, практично на зупинці трамваю, затиснута між парканом прилеглої школи та трамвайною колією, церква св.Георгія не губиться у невиразному середовищі, а у певному сенсі пробує своєю сакральністю зібрати хаотичний довкільний простір, внести острівець спокою і задуми у неспокійному місці. Сміливо і нетрадиційно виконаний

іконостас церкви у поєднанні металу і вітражного шкла, на якому вигравірувані лики святих, підсилює враження модерності храму, який своєю демонстративною відкритістю назовні закликає до себе перехожих, що поспішають у дорогу.

Ряд цікавих церков збудував у Львові і приміських селах арх. Микола Рибенчук – церкви у Брюховичах (УПЦКП) (рис. 11) і Бірках (УГКЦ) (рис. 12), Вознесіння Господнього (УГКЦ) на вул. Широкій у Львові (рис. 13). Головним натхненням для своїх церков автор обирає зразки українського стилю початку XX ст., відчутні також барокові ремінісценції, мотиви лемківської та гуцульської церкви, елементи резиденційного стилю. Попри деколи випадковість деталей виразність силуету, виписана філігранність форм бань, багата пластика внутрішнього вистрою церков, тонкий рисунок форм, несподівані колористичні вирішення екстер'єру, що перегукуються з барвами гуцульського і буковинського краю, ставлять храми Миколи Рибенчука у ряду вдалих об'єктів, що збагачують сакральну архітектуру Львова.

Своєрідністю та демонстративним новаторством виділяються проекти церков та римо-католицький костел Неустанної помочі найсвятішої Марії Панни, що споруджується на вул.Мазепи архітектора Олександра Матвіїва (рис. 14). Суб'єктивна архітектура костелу виконана у дусі сучасних тенденцій храмобудування західної гілки християнства, яка спирається на рішення II Ватиканського собору середини 60-х років XXст. Експресія ліній та форм, певна епатажність, вільний план, відхід від традиції у формальному вирішенні, пошук індивідуальних авторськиих символів створюють яскравий архітектурний об'єкт, який притягує до себе незвичністю просторового вирішення у монотонному оточенні нового житлового району і водночас ставить багато запитань глядачеві.

Виваженістю форм відзначається невелика каплиця біля церкви Параскеви П'ятниці на вул. Б.Хмельницького арх. Володимира Швеця (рис. 15). Автору вдалося вирішити складне архітектурне завдання – знайти нове прочитання традиційних форм шатрового перекриття, які водночас не контрастували б з класичними формами однієї з найвиразніших історичних церков Львова.

Складними нагромадженнями та колізіями простору і форм, багатозначною мовою притягує увагу церковна архітектура арх. Миколи Обідняка. У зведеній на вул.Бічній Любінській церкві Покладення Пояса Пресвятої Богородиці (УГКЦ) (рис. 16) автор переосмислює архетипіку історичних форм української церковної архітектури, шукаючи увиразнення традиційних просторових засобів побудови нав, бань, світлового середовища храму, додаючи власне бачення та розуміння.

Емоційна виразність та водночас традиційний характер властиві роботам арх.Олеся Яреми – монастиру на Знесінні та меморіальній каплиці-крипті біля церкви Петра і Павла (УАПЦ) на вул. Личаківській, де похований бл.п.Патріарх Димитрій (Володимир Ярема).

Значним сакральним об'єктом постає Львівська духовна академія св. Духа УГКЦ на вул. Хуторівка (рис.17) – вдало вписаний у рельєф, помітний золотими банями комплекс академії став містобудівною домінантою у сірому та невиразному довкіллі вул. Хуторівка.

Лапідарними формами відзначається церква Всіх святих українського народу (УГКЦ), що зводиться на вул. Петлюри за проектом арх. Лариси Скорик (рис. 18) та нав'язує ремінісценціями до храмів княжої доби.

Нечастим прикладом нової дерев'яної церковної архітектури у Львові є новозбудована церква Покрови на ринку Південний (рис. 19), що на вул.Виговського.

Непростим завданням для церкви та архітекторів постане переобладнання недобудованого колишнього театру радянської армії на вул.Стрийській на навчальний корпус Українського католицького університету.

Певним викликом професійній сакральній архітектурі виступає „архітектура без архітекторів" – церкви та каплиці, що споруджені самотужки громадами. Зведені часто без проектів такі об'єкти надовго залишаються у часі зведення основних – „великих" храмів, виконують функції тимчасових церков та пізніше, будучи освяченими, залишаються при церквах як каплиці. Нерідко виконані з дешевих підручних матеріалів, великих бетонних плит, дерева, металу у вигляді зрубних хат, ангарів, такі каплиці несподівано вирізняються простотою та загальною ясністю просторових вирішень, виразно контрастують з довкільною „професійною" архітектурою, запам'ятовуються яскравою і несподіваною образністю, яка у незвичний спосіб підтверджує вимогу до святині бути „не від світу цього" (рис. 20).

Сакральне середовище Львова окрім храмів творять також фігури Богородиці, святих, хрести, що встановлюються на відзначення певних подій або певних місць. Багато таких фігур відновлено по знищеннях за радянського часу. На багатьох старих будинках у невеличких нішах повернулися, а у нових будівлях з'явилися фігури Діви Марії. Відновлена фігура Богородиці на пл.Міцкевича (колись Марійська площа). Сакральний образ Юрія Змієборця використано у вирішенні пам'ятника загиблим працівникам правоохоронних органів на пл. генерала Григоренка (рис. 21). У самому центрі на проспекті Свободи у часі Помаранчевої революції

з'явився пам'ятний хрест з розп'яттям. Сакральний образ Львова складають також релігійні ритуали, процесії, ходи у свята та на відзначення певних подій, як наприклад у свято Божого Тіла (Євхаристії) у Рясному. Тут же на околиці Львова у Рясному зведено новий римо-католицький костел у простих формах, що надають йому маломістечкового характеру.

Духовний образ Львова доповнюють святині протестантських та нехристиянських віровизнань, що зводяться у різних частинах міста. На Сихові у громадському центрі на вул.Скрипника споруджено величний молитовний дім ХВЄ „Голгофа" (арх. Іван Коваленко).

Містобудівна теорія і практика радянського часу не передбачала місця і ролі для храмів як діючих сакральних об'єктів у архітектурно-розпланувальній структурі Львова. Понадто, існуючі історично складені містобудівні домінанти, якими завжди були сакральні комплекси, програмно нівелювались у загальноміському просторі, змінювалось їх священне призначення аж до цілеспрямованого нищення, яке заохочувалось у тій чи іншій формі у всі радянські часи включно до кінця 1980-х років. Відсутність сакральної архітектури в доктрині радянського містобудування і архітектури робило її неповною за складом і неповноцінною за змістом. Сакральна архітектура поряд з іншими об'єктами культури споконвіку конституює духовність Львова: сакральні об'єкти формують складну систему функційних і духовних відносин у просторі міста.

У Львові сакральні об'єкти виконують важливі простороформуючі та планоструктуруючі функції. Простороформуюча роль сакральних об'єктів пов'язана з різними ієрархічними рівнями складення міського простору – загальноміським, міських частин та локальним. У образі міста завдяки згромадженню дзвіниць та бань святинь ми чітко виділяємо центральну його частину. Основні природні домінанти – пагорби – увінчані найхарактернішими храмами Львова – церквами св.Юра, св.Покрови (колишній костел Матері Божої Остробрамської), свсв.Єлизавети і Ольги (кол. костел св.Ельжбети). Планоструктуруюча роль полягає в організації функційної і композиційної структури міського плану у залежності від характеру, значення і структурної ролі сакральних об'єктів. На міській території складаються мережі сакральних об'єктів поконфесійно, які разом утворюють вже систему сакральних об'єктів, що є основою духовної структури та мультирелігійного середовища Львова. Принциповими моментами складення мережі сакральних об'єктів є повнота та широта охоплення території та населення, ієрархічність та зв'язаність мережі, доступність та планувальна організація сакральних об'єктів, які

відображають величину, розташування громад та їх значущість у міській спільноті. Тому важливим при формуванні загальноміської системи сакральних об'єктів є толерантне співіснування різних конфесій та релігій на міській території, дотримання принципу відповідності пропорцій, величини, розташування громад і їх значення при вираженні їх сакральних об'єктів у міському просторі. Ці положення мають універсальний характер для території міста, області, регіону, країни в цілому. Сакральні об'єкти в духовному середовищі міста – це "духовне духовного" (як традиційно – "святая святих" – позначається у нас вівтар у храмі).

Професійне вирішення практичних завдань розташування і розпланування нових сакральних об'єктів Львова виступає однією з важливих умов континуації та складення духовного образу міста. Властиво, об'єднання значення змісту (семантики) сакральних об'єктів і їх просторового вираження (мовою знаків, символів, форм), яке засновується на унікальності, неповторності, або хоча б неординарності, нестандартності місця їх розташування, дозволяє говорити про появу духу місця, відповідно, духовність виступає результатом взаємодії множини складових і чинників. Сакральні об'єкти Львова виступають найбільш важливими елементами духовної структури міста і виконують цілий ряд властивих їм містоформуючих функцій. Передусім, головну – сакральну, виділяючи місця для богослужінь у місті, відділяючи їх від усіх решти світських місць і об'єктів.

У церковній архітектурі естетичні, художні, стилістичні, композиційні, формотворчі категорії не вичерпують духовного змісту та форми, функції і структури не лише храму як місця богослужень, а і його архітектури, відповідності святині основній – богослужбовій функції. Тому архітектура храму – втілення певної моделі світовідчуття, світосприйняття, світорозуміння, світогляду, світотворення. Форми і стилі, тому, – лише архітектурні позначення, у ліпшому випадку – знаки та символи цих втілень. Тому вкрай обережно треба відноситись до використання "заїжджених" у недавні часи понять "старого-нового", "традиційного-новаторського", "архаїчного-сучасного", "консервативного-прогресивного" – категорії ці практично не можуть бути застосовані у старому змісті до архітектури церков, особливо святинь православних, східного обряду, у яких традиція – свята сама по собі як сутність Учення Церкви.

Архітектура та планування сакральних об'єктів окрім необхідних прагматичних завдань, вирішують і головну – духовну свою функцію – образно-символічними просторовими та знаковими засобами втілюють певний образ світобачення, світорозуміння у всій складності видимих

і невидимих сторін світоустрою, виступають організацією простору, його символом, його рефлексією водночас. Архітектура християнського храму і організовує, і виражає, і вказує, і символізує, і есхатологізує, бо є іконою Світу Божого, Небесним Єрусалимом на землі. Власне у "архітектурі" і "ховається", чи виражається храм – своїм укладом і вистроєм, сприйнятливістю людьми і виразовістю божественного.

Суттєвою особливістю сакральних об'єктів у порівнянні зі світськими якраз і виступає їх єдність, нероздільність та нескладовість – синкретизм сакрального. Цей спосіб збереження нероздільності, цілісності, органічної злитості і втримує клас сакральних об'єктів як особливих, зі своєю суттю та культурою. Синкретизм виступає світоглядним механізмом втримання цілісності системи світорозуміння. Це корінна глибинна властивість священного збереглась і конституює, за нашим переконанням, східну традицію християнства на відміну від його західної гілки, де, як уявляється, раціоналізацією охоплено цілий корпус функцій сакральних об'єктів і сам спосіб світо- і Богорозуміння. Подолання синкретизму сакральних об'єктів, а з цим відповідно і віри, безповоротно прямує до секуляризації. У цьому – одна з найсуттєвіших відмінностей західної та східної традиції християнства.

Передумовами розвитку сакральної архітектури 1990-х років є свобода віровизнань, що породила поширення та розмаїття релігій, конфесій, громад, а також потреба зведення ними різноманітних святинь та утвердження у такий спосіб у суспільстві. Сакральна архітектура Львова 1990-2005 рр. характеризується тенденціями традиціоналізму та пошуку нових форм святині. Традиціоналізм у сакральній архітектурі коливається від буквальних повторів у новому будівництві святинь відомих зразків, завершення колись недобудованих храмів, відбудови точних копій знищених до використання традиційних конструктивно-просторових схем та архітектурних форм минулого, відвертих цитат, реплік-повторів фрагментів кількох прототипів, деколи різностильових, у одному храмі. Так, ряд львівських церков, що лишились недобудованими перед війною, були завершені вже у роки незалежності.

Тенденція розвитку сакральної архітектури йде двома шляхами: з одного боку, – дошукування найбільш універсальних, абсолютних, вічних форм-символів, форм-знаків духовності та святості, простоти та зрозумілости відчуття і сприйняття святині, а, з другого, – творча переробка глибинних сутностей форм епох найвищого злету думки та творчості в українській архітектурі – княжої доби XI-XIV століть, українського бароко XVI-XVII століть та українського стилю кін.XIX-поч.XX століть. Пієтет розвитку цих

стилів минулого грунтується на їх забороненості та нищеності у минулі несприятливі для України епохи. Відчуття недомовленості, невираженості, історичної незавершеності та безсумнівно високі естетичні якості цих стилів мабуть ще довго, якщо не завжди, слугуватимуть невичерпним джерелом нових творчих пошуків для поколінь архітекторів церковної архітектури.

Зростаюча кількість культових будівель, що відновлені та зводяться у Львові, порушує окрім різноманітних суспільних, правових, внутріцерковних проблем також і значну кількість містобудівних і архітектурних. Серед них найбільш важливими можна виділити, по-перше, недостатньо глибоке і відповідальне розуміння архітектури української церкви у багатомірності її історичних, богословських, мистецьких та просторових основ. Різноманіття історичних впливів відображає, з одного боку, багатство архітектурних стилів і форм сакральної архітектури Львова, а, з другого, – веде до дріблення, нерідко перемішування цих типів і форм, мотивів та образів, що виникали у різні періоди, у різних гілках віри та конфесіях і часто не відповідають автохтонним рисам відповідних Церков. По-друге, тривала перерва у професійній практиці, навчанні, проектуванні, зведенні та оздобі власне українських церков у Львові періоду 1939-1988 рр. привела до майже забуття справи церковної архітектури та будівництва, зникнення кваліфікованих архітекторів, будівельників і художників. Заповнити цю прогалину зможуть щойно кілька десятиліть праці – практики, аналізу та осмислення процесу храмобудування в цілому. У сумнозвісні для Церкви радянські часи компетенцією в області сакральної архітектури володіли лише реставратори у досить завуженому та контрольованому владою діапазоні вибіркових консервативно-реставраційних робіт.

По-третє, відсутність в Україні досвіду спорудження церковних об'єктів в контексті загального розвитку архітектури, що спирались на природну еволюцію архітектурного, містобудівного та інженерного мислення, художню творчість в архітектурі XX століття, привела в умовах масового спорудження культових об'єктів після 1980-х років до появи також і малопрофесійних безликих культових будівель, невдалих копій менш і більш відомих зразків. Не минула ця тенденція і Львова, де з'явився ряд невиразних храмів. По-четверте, поспішність, з якою сьогодні зводяться у Львові десятки (а в Україні – кілька тисяч храмів), не сприяють вдумливому ретельному опрацюванню проектів, пошуку кваліфікованих архітекторів (які з'явились в останнє десятиліття) та виконавців – будівельників, художників та майстрів до оздоби храмів. Відсутність професійного ринку, архітектурних конкурсів, а з ними і конкуренції

в архітектурно-будівельній справі обумовили як дотепер невисоку якість архітектурних, будівельно-монтажних та художніх робіт. Нерідко до проектування святинь запрошуються "дешеві фахівці", або взагалі храми зводяться силами виключно громад без залучення спеціалістів-архітекторів.

Врешті, існуючі дотепер сакральні об'єкти, що все ж уціліли у молосі "соціалістичного будівництва", за своїм призначенням використовувались у вкрай рідких випадках – їх вплив у міському просторі та містобудівній структурі і тканині всіляко затирався перепрофілюваннями аж до руйнації та зносу під різними приводами як "незручних" об'єктів. Тепер перед сучасною архітектурою і містобудуванням Львова постало важливе завдання – надати новозбудованим сакральним об'єктам відповідну містобудівну роль та місце у структурі та середовищі міста. Розташування нових святинь у місті, складення своєрідних духовних мереж культових споруд, що формують систему сакральних об'єктів міста – нове і складне завдання архітектури і містобудування Львова.

Сакральна архітектура на відміну від усіх інших об'єктів архітектури та містобудування характеризується змістом та структурою, які не надаються опису виключно у раціональних поняттях, а несуть символічний, знаковий зміст, відзначаються містичним характером і покликані втілювати і виражати святість, священне – найвищі духовні цінності. Природа опису сакральної архітектури особлива і не зводиться до опису творчості, психології сприйняття, естетики і мистецтва (хоча і включає ці сторони архітектури), а сягає найглибших пластів людського буття, спасіння, духовної і життєвої перспективи, знаходження людиною свого місця у мінливому і нерідко незрозумілому і відчуженому світі. Ірраціональність сакральної архітектури та священних місць пов'язані з Тайнами віри, для наближення до яких богослов'я у своїй теорії і практиці виробило особливі підходи та тлумачення. Об'єднання функціонально-планувального, архітектурно-просторового і богословського підходів у дослідженні та створенні системи сакральних об'єктів Львова протягом його тривалої еволюції дозволяє закласти обґрунтовані принципи відновлення і розвитку однієї з найбільш складних сторін середовища сучасного міста – його духовного світу, формування міської тканини у відповідності до історично складених закономірностей її розвитку.

Сакральні об'єкти є одним з найкоштовніших складових міста, тому обґрунтування їх розташування, закономірності їх формування, їх архітектурно-просторова виразність мають скласти своєрідні та неповторні засади формування духовності міста Львова. Виявлення, усвідомлення та застосування таких засад та

закономірностей дозволить зберегти і збагатити принципи еволюційного формування духовності міста, уникнути архітектурних та містобудівних помилок і прорахунків, втримати традиційність та спадкоємність розвитку Львова.

У сучасній творчості в області сакральної архітектури, Львова зокрема, існує ряд складних питань, вирішення яких дозволить не лише створити яскраві та виразні сакральні об'єкти, храми, а й сприятиме розумінню святості, розвитку духовності людини у цілому. У природі самої творчості є щось від святості через дух, духовність. Сакральна творчість є частиною творчості взагалі. Сьогодні у світі поширилась думка про занепад, вигасання сакрального мистецтва на тлі кризи сучасного мистецтва та кризи віри на Заході. Хоча саме сакральне мистецтво Папа Пій ХП назвав найдостойнішою помічницею літургії (ancilla nobilissima della Liturgia).

Найскладнішим моментом у творчості в області сучасної сакральної архітектури виступає доктринальна непоєднувальність усталених у традиції канонів, архетипів, символів, знаків та образів, що складались та відшліфовувались століттями разом із формуванням релігійних систем, і властивій творчості необхідності пошуку, формальних експериментів, що відображають еволюцію сприйняття і розвиток світу. У площині формально-естетичного розгляду ця проблема не надається розв'язанню: за допомогою критеріїв лише світської архітектури не вдасться визначити сакральну архітектуру. Вироблення творчого методу в області сучасної сакральної архітектури можливе лише у залученні та поєднанні теологічних основ та розуміння сакруму, святості, святині, священного мистецтва з областю традиційної естетики та теорії творчості в архітектурі. Справою, що провадить до Бога, який є самою Красою, є кожна краса, схована в натурі чи витворах людини, тому можна сказати, що кожний справжній витвір мистецтва у широкому розумінні є разом з тим і твором релігійним. Головним завданням сакрального мистецтва є відображення досвіду пошуку Бога, молитви, контемпляції, уприсутнення цього досвіду засобами мистецтва. Не час чи мистецький напрям визначає сакральність мистецтва, а внутрішній світ і віра митця, складність і контемпляційність твору. Правдивий твір мистецтва є ним завжди, є наслідком внутрішнього переживання творця. Захоплення пошуками задля оригінальності загрожує втратою реципієнта, споживача, перетворює мистецтво на ребус нерідко зрозумілий лише його автору. Інша крайність – "попсування" мистецтва, яке веде до примітивізації, несмаку, кітчу. Загальні тенденції універсалізації мови сучасної західної архітектури поширювались і на сакральне мистецтво. Образна бідність виразових засобів архітектури спричинила, що святині на

заході нерідко стають подібними на промислові будівлі, кінотеатри, басейни, виставкові зали. Українській сакральній, зокрема церковній архітектурі, необхідно не потрапити у ці пройдені шляхи та етапи західної сакральної архітектури, а зберегти передусім свої традиції духовної творчості.

Україна, а Львів зокрема, на хвилі відродження храмобудування мають не упустити шанс зробити свій вагомий вклад у скарбницю світової сакральної архітектури. Усвідомлення масштабності цього завдання, як і історичного виклику в цілому, – все ще попереду.

У сучасних наших архітекторів (львівських також) існує певний міф „західної свободи" у сакральній архітектурі. „Західна свобода" є результатом певних засад у відношенні теології до творчості та мистецтва, які можуть „висвободжуватись" у сакральній архітектурі та мистецтві зовсім не за цими прийнятими засадами, оскільки творці храмів з огляду на ту ж саму свободу не зобов'язані програмно втілювати засади, а лише опосередковано, спонтанно чи містично стриміти до втілення їх у своїх творах. Змінність засад і різноманіття інтерпретацій постулюють сучасну творчість у галузі сакрального мистецтва. Єдиним орієнтиром у цьому безмежжі і темряві під- і над-свідомості можуть бути лише вироблені часом сакральні символи, знаки і образи. Майстерність пізнання їх смислу і виразність їх представлення та інтерпретації і складають основний критерій цінності творів. Позірна свобода досить часто виступає таким собі тренінговим полем для митців, на якому далеко не всі спроби виглядають не лише достатніми, а й прийнятними – про це найчастіше забувають „бажальники" абсолютної свободи у сакральному мистецтві та архітектурі. Тому певна канонічність, як наслідування знаково-символьно-образної структури досвіду сакрального мистецтва видається набагато продуктивнішою, принаймні забезпеченням від бездарності, яка завжди може з'явитися у вічних матеріалах на довгі літа.

Категорія символу у західній теології, найбільше – у теорії сакральної архітектури сприймається „прохолодно" у зв'язку із загальною „розчарованістю" не так символом, як спробами його застосування в історії – виробленням складної і розгалуженої символіки, історичної системи символів, які втратили синкретизм змісту і форми, значення і переживання, а перетворилися на метафори, аплікації, алегорії, перенесення, знаки, які тиражувалися дешевими способами репродукції і врешті стали частиною поп-культури з релігійним змістом, або просто колоритним чи модним забарвленням оточення людини. Тепер необхідно „відтерти" феномен символу, просто згадати його теорію і визначення, застосування у богослов'ї,

традиційній іконографії і архітектурі, переважно ранніх християнських часів, заакцентувавши на позараціональних властивостях символу.

Змістовна, ідейна сторона як мета сакрального, богослужбового характеру храму подібна до ікони. Як ікона є засобом комунікації, проникнення, співучасті, причастя до Цілого, так само і храм. Лишень не стільки до якогось конкретного святого (у присвяті храму – і до конкретного також), а передусім до усіх разом, до Найвищого шляхом Євхаристії, яка є спільною молитвою через Тіло і Кров Христа. Зміст змісту – досягнення мети, поєднання з Богом, Таїна. Форма змісту – власне богослужіння, ритуал як засіб досягнення мети, літургія, видимий обряд. Форма форми храму – нава, апсида, притвір, баня, конхи у конкретиці їх форми, фактури, кольору, тілесності, осяжності, сприйняття. Натомість зміст форми храму – його геометрія, ідеальне у формі – коло, квадрат, піраміда, симетрія, поділи: дво- три- чотири- частинний, вертикальний і горизонтальний. Тобто самі форми мають певний ідеальний зміст, певну долю абсолюту – саме тут, у ідеальності починається сакральність форми.

Зміст форми і форма змісту храму досить близько корелюють: ідеальні форми (квадрат, коло, хрест) є якби знаком, дорогою ритуалу, культу, опорними знаками для богослужіння. У такий спосіб зміст форми переходить у форму змісту: тобто абсолютне форми вже якби випереджує, провіщає абсолютне змісту, іншими словами – сакральність святині розпочинається, або вже є у її формі. Форма самодостатня, вона індукує святість, духовність, є її знаком, її провісником. Дійсно, святе місце пустим не буває: у священному місці завжди вже щось є за самим визначенням його. Форма понад це – також і канонічна, тобто наділена духовністю, святістю сама по собі, присутньою їй ідеальністю, абсолютністю. Цей канон форми просвічує крізь її геометрію і тактильну фактуру.

Таким чином, форма храму має складну будову. Вона складається із чуттєвої компоненти, якби оболонки, по якій людина мандрує оком, і оболонки ідеальної, вибудуваної геометрією, пропорціями, які сприймаються не лише чуттєво, а і корелюють до універсальних, ідеальних чуттів людини, пов'язаних з відчуттям абсолюту. Зміст храму теж відображає два рівні – чуттєвий, видимий рівень, пов'язаний з ритуалом, культом, це якби функція безпосередня, комунікативна. Чуттєвий видимий рівень розкриває богослужбову функційність храму. І другий рівень – понадчуттєвий, видимий внутрішнім, духовним зором, що виконує опосередковану функцію, медіативну, символічну, яка розгортається до нескінченності за своєю природою. Отже, зміст храму розкривається на двох рівнях функції – богослужбовому і богословському.

Найчастіше повторюваною вимогою до храмів у художньому аспекті західні богослови висувають відповідність святині своєму часу – сучасність форми і виду храму є найсуттєвішим у його вирішенні. Поняття сучасного – одне з найскладніших у мистецтві, особливо у ціннісному його вимірі. У сакральному мистецтві і архітектурі поняття сучасного має свою особливість і специфіку, оскільки сакральність визначає направленість до Бога. Позачасовий і позапросторовий Бог має бути виражений часовими і просторовими засобами. Неможливість здійснення цього людиною долається подією втілення Бога у Богочоловіку і застосуванням символу як засобу, який діє і існує тут і тепер, а водночас відсилає нас у глибини позачасового і позапросторового смислів. Часово-просторова конкретність Христа, як і певна універсальність, а значить позачасова і позапросторова визначеність символу дозволяють розширити рамки поняття сучасного практично до безмежності, причому і в одному, і в другому напрямках.

Таким чином, сакральна архітектура Львова знаходиться у руслі сучасного храмового будівництва України та пробує відповісти на вічне запитання пошуку людиною свого місця у світі, втілення її прагнень у створенні гідних місць поклоніння Богові.

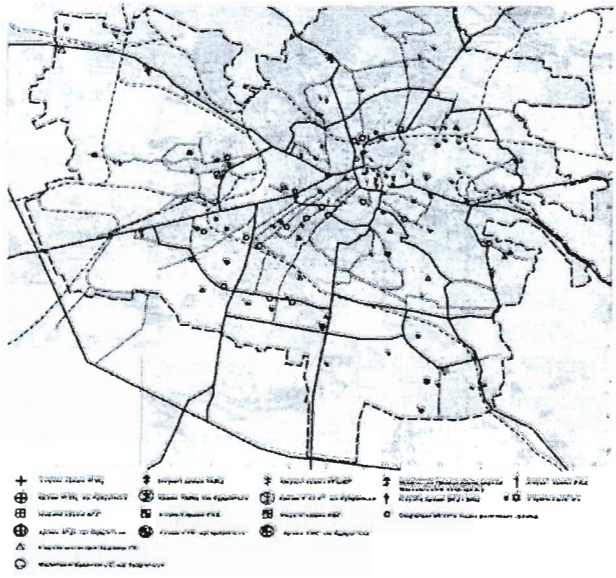


Рис. 1. Сакральні об'єкти у структурі Львова

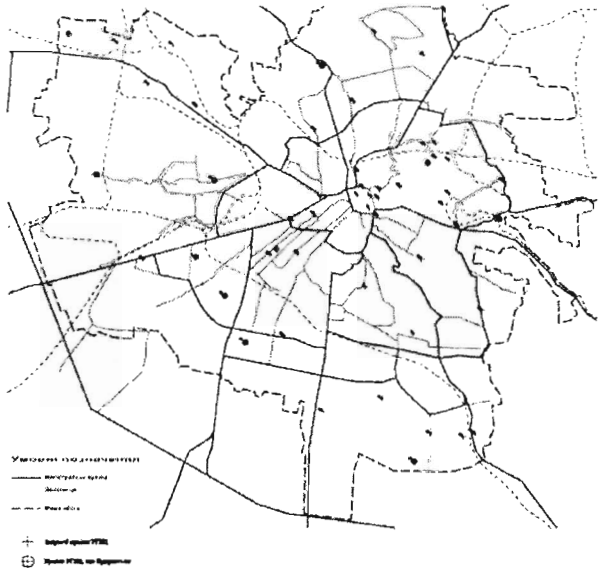


Рис. 2. Церкви Української греко-католицької церкви у архітектурно-розпланувальній структурі Львова

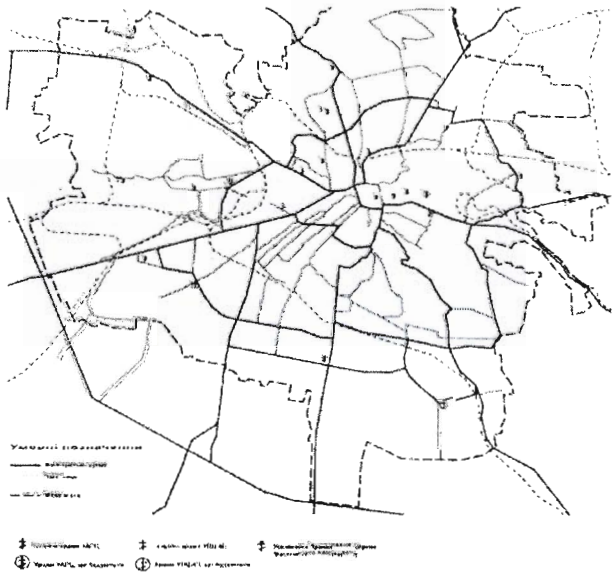


Рис. 3. Церкви православных конфесій у архітектурно-розпланувальній структурі Львова

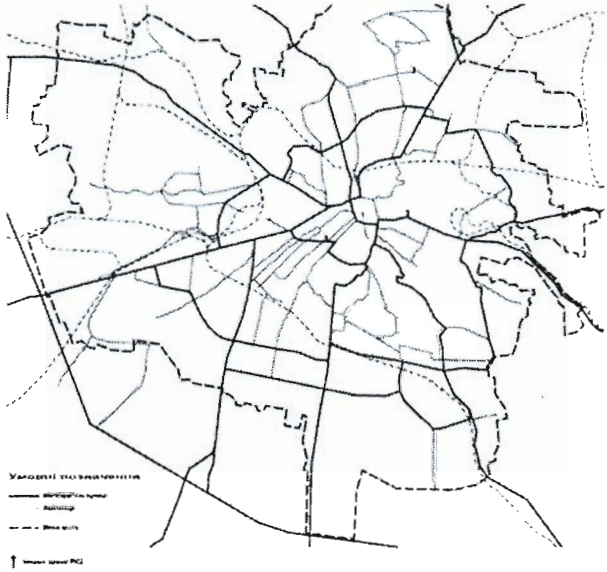


Рис. 4. Костели римо-католицької церкви у архітектурно-розпланувальній структурі Львова

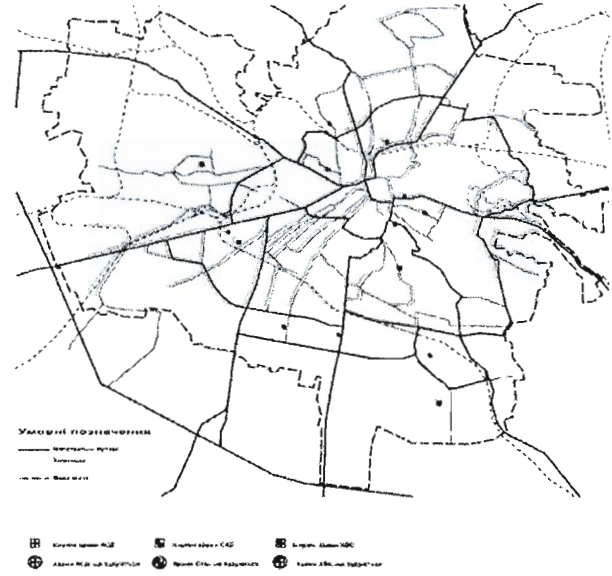


Рис. 5. Молитовні будинки протестантських віровизнань у архітектурно-розпланувальній структурі Львова

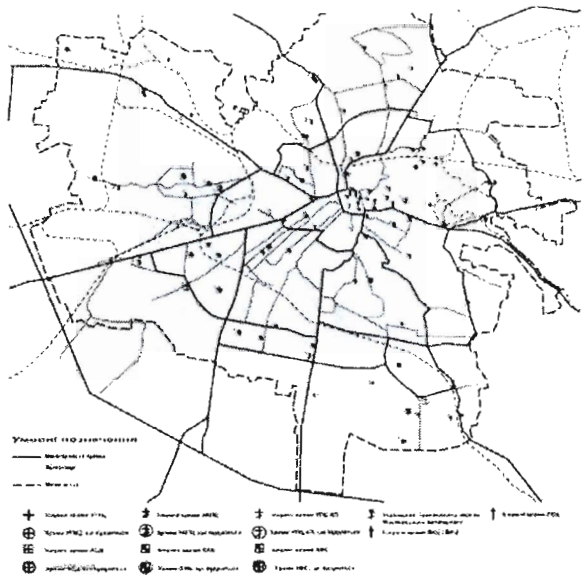


Рис. 6. Сакральні об'єкти християнських віровизнань у архітектурно-розпланувальній структурі Львова

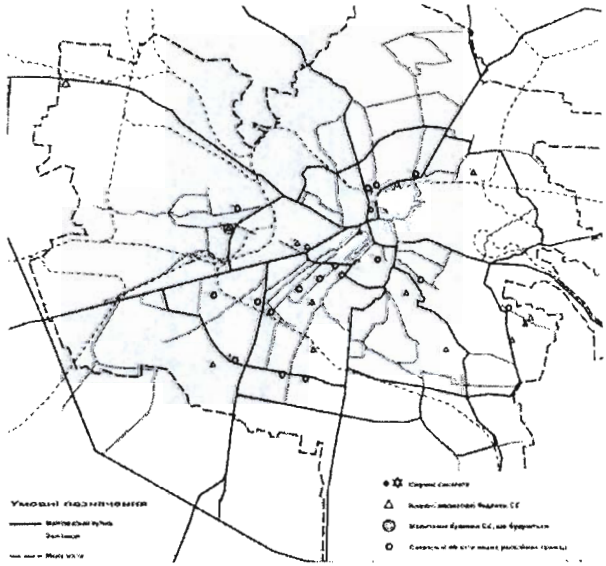


Рис. 7. Сакральні об'єкти нехристиянських віровизнань у архітектурно-розпланувальній структурі Львова

Рис. 8. Церква Різдва Пресвятої Богородиці УГКЦ, вул. Червоної Калини на Сихові,
арх. проф. Радослав Жук (1997-2001 рр.).

Рис. 9. Церква св.св.Володимира і Ольги УГКЦ на вул.В.Симоненка,
арх. Мирон і Олександр Вендзиловичі (1991-2000 рр.).

Рис. 10. Церква Різдва Пресвятої Богородиці УАПЦ, вул.Сяйво, арх. Роман Сивенький (1991-1995 рр.)

Рис. 11. Церква у Брюховичах УПЦКП, арх. Микола Рибенчук (1991-1996 рр.)

Рис. 12. Церква у Бірках УГКЦ, арх. Микола Рибенчук (1991-2004 рр.)

Рис. 13. Церква Вознесіння Господнього УГКЦ, вул.Широка,
арх. Микола Рибенчук, (1993-2005 рр.).

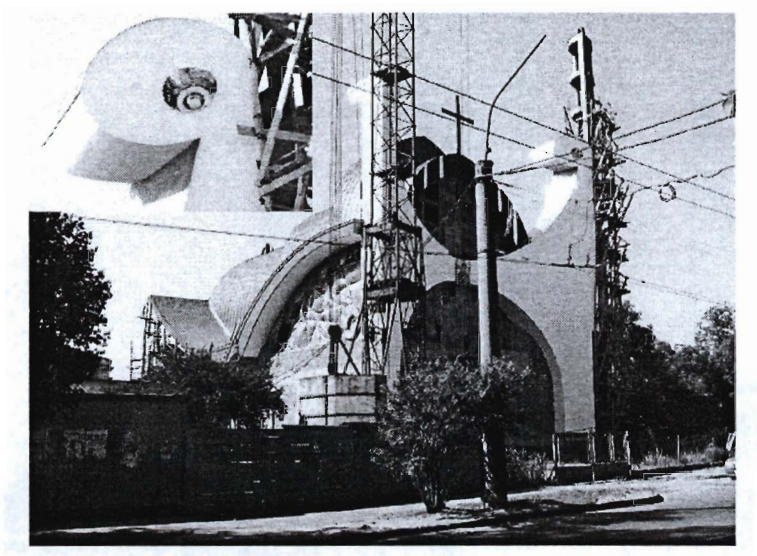


Рис. 14. Костел Неустанної Помочі Найсвятішої Марії Панни РКЦ, вул.Мазепи, арх. Олександр Матвіїв (1997-2005 рр.)

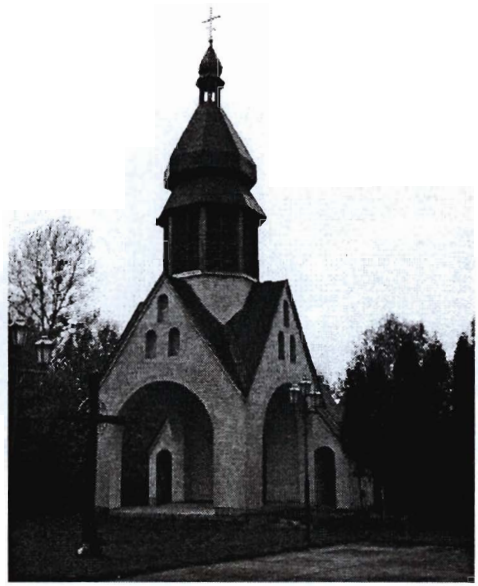


Рис. 15. Каплиця біля церкви Параскеви П'ятниці, вул.Б.Хмельницького, арх. Володимир Швець (1994 р.)

Рис. 16. Церква Покладення Пояса Пресвятої Богородиці УГКЦ, вул.Бічна Любінська, арх.Микола Обідняк

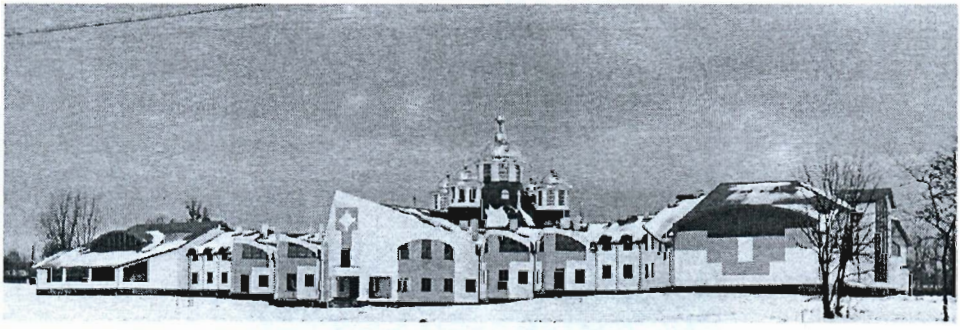


Рис. 17. Львівська духовна академія св.Духа УГКЦ на вул.Хуторівка (2002-2006 рр.)

Рис. 18. Церква Всіх Святих українського народу УГКЦ, вул.Петлюри, арх. Лариса Скорик (1997-2006 рр.)

Рис. 19. Дерев'яна церква Покрови на ринку Південний, вул.Виговського (2002-2005 рр.)

Рис. 20. Тимчасова церква-каплиця

Рис. 21. Св.Юрій Змієборець – пам'ятник загиблим працівникам правоохоронних органів на пл.генерала Григоренка (2002 р.)

SACRAL ARCHITECTURE OF LVOV IN 1988-2005

Since 1988, alongside with freedom of religious practice and transformation of the society spiritual mood, historic monuments of sacral architecture have been gradually renewed as well as new churches have been built in Ukraine.

In 2000 there were over 70 religious associations of different confessions, 21 500 parishes (including 20 500 of Christian origin) registered in Ukraine. This sudden conversion from atheism to theism included not only the time-honored Orthodox and Greco-Catholic Church, but some "exotic" churches, too.

The article introduces the process of revival of sacral architecture of Lvov in 1988-2005. It was presented in architectural conservation aspects, which reconstructed former Orthodox Church assets as well as in the field of an ideological search for sacral space in modern architecture.

Key words: Orthodox church, architecture, sacrum, religion, revival, Lvov

ZESZYTY NAUKOWE POLITECHNIKI BIAŁOSTOCKIEJ 2006
Budownictwo – Zeszyt 30

Konrad Kucza-Kuczyński[1]

Architektura sakralna w dydaktyce – doświadczenia

Streszczenie: Projektowanie architektury sakralnej to wiedza teoretyczna i świadomy warsztat projektowy. To brak wykształcenia w tej dziedzinie przyczynił się po części do średniej jakości polskich świątyń ostatniego ćwierćwiecza. Jeszcze przed wojną myślano w Politechnice Warszawskiej o stworzeniu jednostki dydaktycznej poświęconej architekturze sakralnej (Sosnowski). W roku 2003, na podstawie wieloletnich zainteresowania zespołu Katedry, powstała w Pracownia Architektury Sakralnej i Monumentalnej. Prowadzi ona wykłady, seminaria, projekty kierunkowe, dyplomy i doktoraty poświęcone przestrzeni sacrum.

Słowa kluczowe: architektura sakralna – przestrzeń i liturgia, kształcenie studentów

Proces tworzenia architektury sakralnej jest bez wątpienia jednym z najbardziej fascynujących w naszym zawodzie. Być może ten fakt powoduje mylne odczucia łatwości tematu. Jest on otwarty i swobodny w sferze budowania emocji, ale konieczne oparcie na integracji w sacrum przestrzeni i liturgii zmusza do posiadania bardzo określonej wiedzy teoretycznej i świadomego warsztatu. Dotyczy to architektury kościołów wyznania rzymskokatockiego, a jeszcze lepiej jest to widoczne w rygorystycznym prawosławiu. Papież Benedykt XVI jeszcze jako kardynał Joseph Ratzinger w 1992 roku podkreślał ten model jako wzorzec: *powinniśmy nauczyć się wyglądania poza płot zachodniego myślenia i próbować na nowo zrozumieć pierwotne myślenie, które w dużym stopniu utrzymało się na Wschodzie*[2].

Brak wiedzy i kształcenia architektów w dziedzinie architektury sakralnej odbił się, moim zdaniem, na tego rodzaju budownictwa w momencie dynamicznego

[1] Prof. zw. dr hab. arch., Politechnika Warszawska, Wydział Architektury, Katedra Podstaw Kształtowania Architektonicznego, Pracownia Architektury Sakralnej i Monumentalnej, Przewodniczący Sekcji Architektury Komitetu Architektury i Urbanistyki PAN; Członek Programu Roboczego UIA „Miejsca duchowe" (UIA WP „Spiritual Places").

[2] Ratzinger J.: *Prawda w teologii (Wesen und Auftrag der Theologie 1992).* Kraków, 2005, s. 131.

wzrostu realizacji w latach 1975-1989, a niewiele lepiej jest w okresie spowolnienia tych realizacji po roku 1989. To, że w ogólnej opinii społecznej jest zbyt wiele świątyń zdesakralizowanych, a w opinii profesjonalnej środowisk architektonicznych, szczególnie zewnętrznych, pozapolskich, zbyt wiele architektury niskiej jakości przestrzennej, wypływa również z niedokształcenia w tej dziedzinie, zresztą również ze strony kościelnego inwestora. Dowodem jest, na przykład, łamanie lub przynajmniej niezauważanie obowiązujących soborowych zapisów o przestrzeni liturgii.

Pomagają w kształceniu architektów spotkania konferencyjne: w latach osiemdziesiątych trzy sarpowskie, potem w początkach lat dziewięćdziesiątych konferencje ARCHISACRA na warszawskim Wydziale Architektury, międzynarodowe seminaria zainicjowanego w 1994 i prowadzonego do dzisiaj przez Polskę Programu Roboczego UIA „Miejsca duchowe", coroczne już „targowe" seminaria kieleckie, wreszcie cenne konferencje białostockie. Nie zastąpi to jednak minimalnego chociażby, ale stałego kształcenia w ramach dydaktyki architektonicznej szkół wyższych. Oczywiście było ono zawsze możliwe w ramach indywidualnego zadawania ćwiczeń z projektowania architektonicznego lub tematów dyplomowych. Sam doszukałem się promotorstwa około 10 dyplomów o tej tematyce w latach 1981-1997, ale już 19 w latach 1998-2006, w tym kościołów i zespołów parafialnych, klasztorów, ośrodków dla bezdomnych i noclegowni powiązanych z zespołami kościelnymi lub zgromadzeniami, modernizacji obiektów istniejących na cele sakralne, kaplic specjalnych: miejskich i uczelnianych, ośrodków sztuki religijnej, miejsc pamięci i cmentarzy.

W historii naszego warszawskiego Wydziału doszukałem się śladu próby budowania jednostki dydaktyczno-naukowej poświęconej architekturze sakralnej. Opowiadała mi s. Michaela Walicka, sakramentka, z wykształcenia architekt, absolwentka naszego Wydziału i przed wojną asystentka prof. Oskara Sosnowskiego, kierownika Katedry Historii Architektury Polskiej, że tuż przed wybuchem wojny rozpoczął on starania o zorganizowanie takiej jednostki. Śmierć profesora we wrześniu 1939 roku i powojenne zmiany polityczne spowodowały zaniechanie tych działań.

Na podstawie własnych zainteresowań i doświadczeń oraz na podstawie opinii środowiska Katedry, współorganizującego między innymi wspomniany wyżej Program Roboczy UIA, w roku 2003 uzyskałem zgodę władz Wydziału na powołanie w ramach naszej Katedry Podstaw Kształtowania Architektonicznego nowej jednostki: Pracowni Architektury Sakralnej i Monumentalnej. Było to usankcjonowanie już istniejących działań i zainteresowań, ale przede wszystkim doping do organizowania sformalizowanego kształcenia w tej tytułowej dziedzinie.

Pracownia prowadzi obecnie wykłady, seminaria i projekty (obieralne) na wyższych semestrach (7, 8, 9), poświęcone tematyce architektury sakralnej. Wykłady: *Współczesna architektura sakralna – przestrzeń i liturgia,* seminaria: *Architektura sakralna w krajobrazie naturalnym* i *Architektura sakralna w krajobrazie miejskim,* projekty: *Architektura sakralna.* W wykładach bierze udział co roku około 50-70 osób, w seminariach około 20 i podobna liczba w projektach. Co roku też około 5-6 dyplomów poświęca się architekturze sakralnej, ponieważ zainteresowania tą tematyką wyraźnie wzrasta. Przykładowe tematy dyplomów z ostatniego okresu to kaplica politechniczna, modernizacje klasztorów, kaplica miejska, ośrodek Caritas z kaplicą, centrum Ruchu „Światło-Życie", dom pielgrzyma.

Założeniem działania Pracowni jest też wychodzenie z tą tematyką poza ramy szkoły. Służą temu m.in. pokazy studenckich projektów w miejscach ich lokalizacji. Trzykrotnie organizowano je w Kazimierzu nad Wisłą. Ostatni pokaz tematu krajobrazowego rozwiązania przywrócenia dawnego miejsca sakralnego ufundowanego przez Izabelę Czartoryską, zaowocował aktywnością miejscowych środowisk i decyzją o realizacji zespołu *Trzech Krzyży w Parchatce k/Kazimierza* według projektu K. Kucza-Kuczyńskiego z zespołem 12 studentów WA PW (poświęcenie 15 maja br.).

Inną formą działalności jest współpraca z Katedrą Architektury Krajobrazu SGGW, kierowaną przez prof. J. Rylkego i wspólne międzywydziałowe warsztaty studenckie nt. sacrum miejskiego, zorganizowane w końcu marca br., połączone z wykładami architektów i liturgistów oraz pokazami prac i projektów architektury sakralnej.

Aktywność wykazują również sami studenci i moi absolwenci, zainteresowani poszerzaniem wiedzy o architekturze sakralnej. Unikalnym zjawiskiem, z trzyletnią już tradycją, są organizowane przez nich, a jedynie pod moją opieką merytoryczną, wrześniowe warsztaty studenckie na niezwykłej budowie klasztoru o. Franciszkanów w Tychach według projektu arch. Stanisława Niemczyka. Studenci podczas tygodniowych pobytów słuchali wieczornych wykładów o architekturze sakralnej, sztuce i liturgii m.in. S. Niemczyka, K. Kucza-Kuczyńskiego, T. Boruty, R. Kunkla, o. Pieńkowskiego, a w ciągu dnia, jak budowniczowie średniowiecznych świątyń, pomagali bezpośrednio w budowie kamiennego klasztoru franciszkańskiego A.D.2006. Takie warsztaty planuje się również w 2006 roku.

Wreszcie, w ramach studiów doktoranckich, prowadzone są promotorsko trzy tematy wiążące się w różny sposób z architekturą sakralną: od problemów symboliki drogi do monografii wpływów postmodernizmu na architekturę grekokatolicką.

Pracownia przygotowuje również na jesień konferencję poświęconą tematowi integracji sztuki z architekturą.

Na zakończenie tej relacji informacyjnej, wypada określić główne założenia merytoryczne kierunkujące działalność Pracowni. To miejsce na odrębną i znacznie szerszą prezentację. Tutaj musi wystarczyć podstawowa refleksja związana z autorskim podejściem do tej części wiedzy architektonicznej.

To po pierwsze – jest to świadomość i przekonanie o konieczności pełnej integracji wiedzy o przestrzeni architektonicznej sacrum i wiedzy o liturgii; może wiedzy o *przestrzeni liturgii.* Takiego tytułu chciałbym też użyć w przygotowywanej obecnie książce wiążącej obydwie te problematyki w spójną całość. Jest to zgodne zresztą ze spojrzeniem prekursora liturgicznych zmian soborowych, Romano Guardiniego jeszcze z lat trzydziestych i cytującego go często w swoich pracach kardynała Josepha Ratzingera, dzisiaj Benedykta XVI. Wspomniana integracja wymaga jednak dobrej znajomości tych elementów liturgii, które wpływają na organizowanie przestrzeni, a nawet oparcia w teologii.

Drugim elementem założeń Pracowni jest świadomy powrót do zapomnianych niesłusznie, a przecież stale zalecanych *symboli i znaków: tych znaków widzialnych łaski niewidzialnej,* by użyć słów Guardiniego z jego *Znaków świętych.* To znajomość znaków i symboli, w tym również przestrzennych, może stać się jednym z elementów powrotu do czytelnej i przez to akceptowanej przestrzeni sakralnej. Nawet spuścizna postmodernizmu, akceptującego przecież *znaczenie* poprzez znaki i symbole w architekturze, może tu być rozsądnie wykorzystywana.

Trzecie założenie to akceptacja nurtu architektury sakralnej „ubogiej" jako zalecanego przez soborowe zapisy Konstytucji o Liturgii Świętej przeciwieństwa *przepychu.* To więc przyjęcie raczej stylistyki minimalizmu, ale nie z racji estetycznej strony architektury, lecz z racji wymowy ideowej prostoty, skierowania się w stronę duchowego wnętrza. Ten ostatni element założeń wymaga jednak szczególnej analizy w świetle wymagań tradycyjnego polskiego katolicyzmu, poszukującego w sacrum ozdoby i dekoracji jako niezbędnych cech przestrzeni sakralnej.

Czwarty element to, zgodne z ideami soborowymi i często omijane, zalecenie wykorzystywania współczesnej sztuki *wszystkich narodów,* logicznie: i współczesnej techniki i technologii budowania, *byleby z należną czcią i szacunkiem służyła świątyniom i obrządkom świętym.* To zachęcająca w dydaktyce studenckiej strona tematyki architektury sakralnej, stojąca w opozycji do realizowanej często w Polsce architektury historyzującej, w najlepszym razie eklektycznej, a często wręcz kiczowatej i w widoczny sposób nieprofesjonalnej. Taka, a symbolem jej może być Licheń, nie powinna być prezentowana na konferencjach poświęconych

architekturze sakralnej, ponieważ nie mieści się w minimalnych standardach estetyki nawet budowlanej.

Tak w skrócie przedstawia się obraz założeń ideowych i programu działania jednostki dydaktycznej, której celem jest kształcenie w dziedzinie architektury sakralnej, szczególnie kościołów katolickich. Zbyt mały jest na razie dystans czasu, aby ocenić skuteczność tej dydaktyki. Bez prób jej budowania trudno będzie jednak poważnie rozliczać się z jakości przyszłej już architektury polskich kościołów XXI wieku. Będzie to też rozliczenie się z obowiązkiem oceny i społecznej dydaktyki w tej dziedzinie, zapisane również w soborowej Konstytucji: *niech otoczą opieką artystów, aby w nich wpajać ducha sztuki kościelnej i świętej liturgii (...) ponadto celem wykształcenia artystów zaleca się zakładanie szkół i akademii sztuki kościelnej i świętej liturgii.* Kościół nie realizuje w zasadzie tego soborowego zalecenia. Tymczasem zawodowym i wspólnotowym obowiązkiem jest wypełnianie tak, jak umiemy najlepiej.

SACRAL ARCHITECTURE IN METHODOLOGY OF TEACHING – MY OBSERVATIONS

Summary: Designing of sacral architecture is a theoretical knowledge as well as a conscious design skill. Lack of education in that field is partly to be blamed for a poor quality of Polish churches in the last quarter century. Even before the 2nd World War it was planned to found at the Warsaw University of Technology an academic unit dedicated to sacral architecture (Sosnowski). In 2003, on the basis of long-standing interests of the Department's staff, there was the Studio of Sacral and Monumental Architecture established within the framework of the Department. It gives lectures, conducts seminars, course and diploma projects as well as doctoral thesises dedicated to sacral space.

Key words: sacral architecture – space and liturgy, students education

Uwaga: załącznikiem do wygłaszanego referatu będzie zestaw ca 30 slajdów/zdjęć.

ZESZYTY NAUKOWE POLITECHNIKI BIAŁOSTOCKIEJ 2006
Budownictwo – Zeszyt 30

Ewa Kuryłowicz[1]

Współczesna relacja do sacrum w świetle konwersji obiektów religijnych na cele świeckie

Streszczenie: Współczesna relacja do sacrum jest efektem rozciągnięcia przenośnego rozumienia pojęcia *świętość* na poszerzoną sferę życia duchowego mieszkańców miast. *Sacrum* w przestrzeni wybudowanej może być umiejscowione tylko w obiektach i przestrzeniach religijnych, ale współczesne miejsca zbiorowej pamięci poświęcone czci czynów heroicznych i ofiar w imię dobra ogółu, czci ofiar zamachów terrorystycznych, wojen, prześladowań uznaje się za miejsca uświęcone. Elementem wspólnym jest obietnica nieśmiertelności, jaką dają religie i o jaką starają się społeczeństwa w miejscach świeckich, w których pamięć o ważnych dla nich wydarzeniach, związanych z cierpieniem, chcą wyrazić. Autorka stawia hipotezę, że być może z charakterystyczną dla współczesności konwersją obiektów sakralnych na obiekty świeckie wiąże się nowa formuła duchowości znajdująca również wyraz w uświęconych świeckich miejscach pamięci.

Słowa kluczowe: sacrum, świętość, miejsce pamięci, konwersja świątyń na cele świeckie, duchowość w przestrzeni

1. Wstęp

Obiekty sakralne i monumentalne wznosi się na świecie od dawien dawna z założeniem ich wiecznotrwałości. Wiąże się to nie tyle z ich przeznaczeniem, ile z ich przesłaniem. W wypadku obiektów sakralnych odnosi się to do istoty religii, której służą, w przypadku obiektów monumentalnych – z prestiżem, którego są

[1] prof. dr hab. inż., Politechnika Warszawska, Wydział Architektury, Katedra Podstaw Kształtowania Architektonicznego, Pracownia Podstaw i Teorii Architektury; członek Sekcji Architektury Komitetu Architektury i Urbanistyki PAN; dyrektor Programu Roboczego UIA „Miejsca duchowe" (UIA WP „Spiritual Places")

wyrazem. Ma to też związek z pewną próżnością, zbawienną zresztą dla architektów, dzięki której są powoływane do życia. Wiecznotrwałość – o której w definicji Rema Koolhasa jest powiedziane tak:

„projekt w umyśle architekta należy do porządku wiecznej prawdy, którą faktyczny budynek ucieleśnia w sposób materialny"[2] – jest marzeniem architekta w odniesieniu do każdego zaprojektowanego przez siebie budynku. Jej zapewnienie jest jednak, w wielu cywilizacjach, w wypadku świątyń jego obowiązkiem. *„/.../ W architekturze sakralnej ludzie starają się zbliżyć do istoty boskiej, tworząc szczególną przestrzeń, w której kontakt ten, tak człowiekowi potrzebny, byłby możliwy./... W rzeczy samej wśród ludzi powszechna jest tęsknota za boskością i pragnienie jej wyrażenia, a zastosowanie do wznoszenia świątyń kosztownych i trwałych materiałów wyraźnie świadczy o ludzkim dążeniu do wieczności"*[3].

Owa wiecznotrwałość, kojarzona z tęsknotą za wyrażaniem boskości, jest jednym ze sposobów, nie jedynym, wyrażania tej tęsknoty. Przykładem tego jest niszczenie i odbudowywanie drewnianych świątyń shinto w Ise w Japonii czy los niektórych świątyń w Ameryce Środkowej, niszczonych i odbudowywanych na zakończenie każdego pięćdziesięcioletniego cyklu kalendarzowego[4]. W naszym kręgu cywilizacyjnym świątynie jednak należą do najwyższego porządku świętości i boskości ulokowanej na świecie w sposób możliwie najbardziej trwały. Wiecznotrwałość budowli, podobnie jak długowieczność człowieka, skazuje na konieczność przetrwania różnych losów. A one są na Ziemi takie jak losy narodów, obciążone tymi samymi wadami co ludzkość – skłonnością do podbojów, wojen. Obiekty sakralne nie są tu, niestety, chronione jakimkolwiek globalnym immunitetem. Współcześnie, poprzez przykłady konwersji na obiekty niesakralne, wskazują na zrozumienie istoty *sacrum* i pozwalają stawiać hipotezy co do kierunku współczesnej duchowości, wyjaśniając na ile angażuje ona religijność i w jakim stopniu jest przez nią wzbogacana.

2. Przykłady i klasyfikacja konwersji

Religia, świętość, sacrum to pojęcia we współczesnym świecie używane często nie dość precyzyjnie – bardziej jako metafory niż jako terminy. Mówi się o „sacrum" miejsc pamięci „Umberto Eco w „Historii Piękna" pisze o wytworzeniu

[2] OMA R. Koolhas, B. Mau „S,M,L,XL" The Monacelli Press, New York, 1995, s. 380.
[3] C. Humphrey, P. Vitebsky: „Architektura i sacrum" Świat Książki, Warszawa, 2005, s. 8.
[4] Ibid.

w XIX wieku „religii estetycznej"[5]. Być może dlatego współczesne społeczeństwa przechodzą do porządku dziennego nad kwestią konwersji prawdziwych obiektów świętych na cele świeckie. Może to zatarcie granic pomiędzy duchowością świecką a duchowością religijną sprzyja mutacjom świątyń a może też odwrotnie – poszerzające się zjawisko tych mutacji prowadzi do przekonania, że świętość świątyni można cywilnie zadekretować, podobnie jak religia może być powołana do życia przez krytyka literackiego. Faktem jest, że zjawisko konwersji funkcji religijnych na funkcje świeckie istnieje i ma tendencję wzrostową. Występuje ono na tle znanych z historii konwersji świątyń z jednej religii na inną. Przykładów tego typu dostarcza historia architektury bardzo wiele – jednym z miejsc niezwykłej koncentracji zmian przedmiotów kultu w obrębie świątyń jest z pewnością Istambuł, gdzie wiele bizantyjskich kościołów zostało zamienionych na meczety[6].

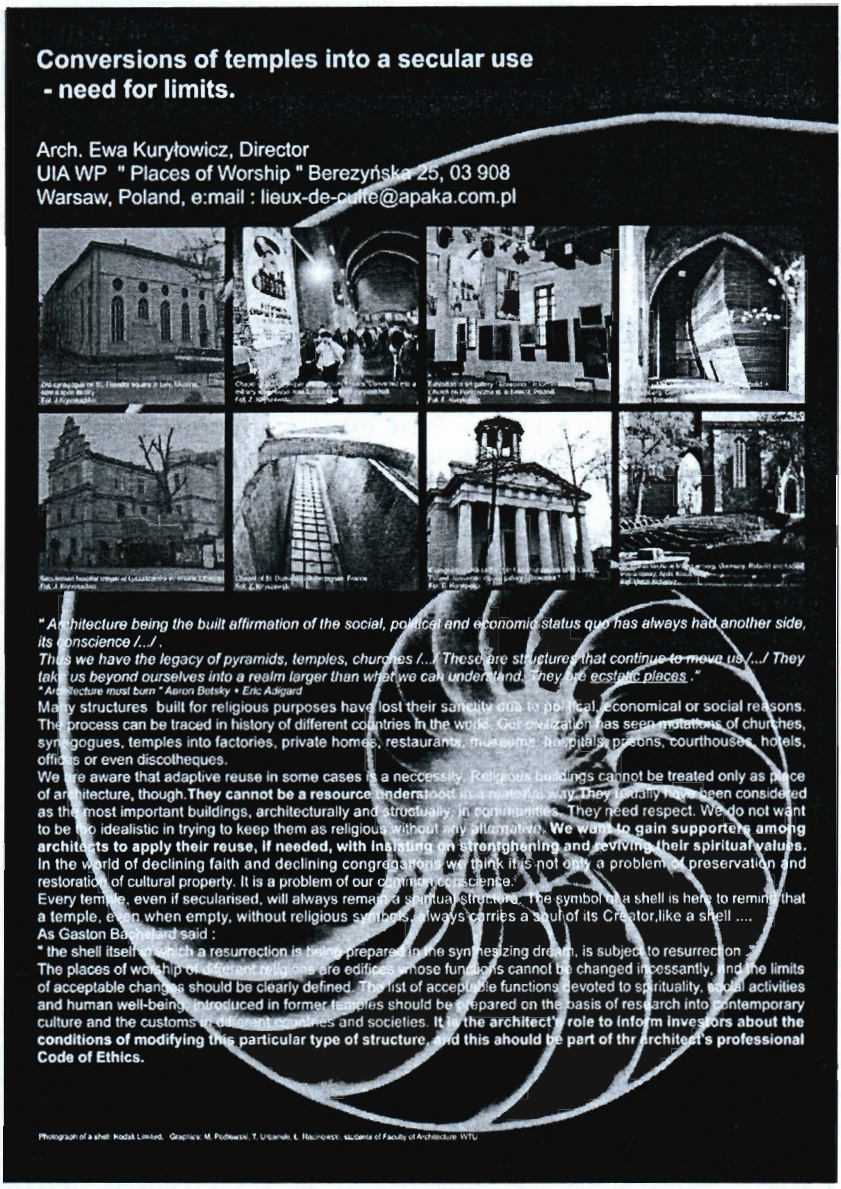
Zagadnienie to było tematem prac, które PR UIA „Miejsca duchowe" prezentował podczas XXI Kongresu UIA w Berlinie (rys. 2.1), odbywającego się pod hasłem „Architektura źródeł„ („Resource architecture") w 2002 roku jako efekt dwuletniej pracy obserwacyjnej[7]. Wyróżniono trzy zasadnicze grupy przyczyn konwersji: polityczne, społeczne oraz ekonomiczne. Przykładów życie dostarcza bardzo wiele. Z tych wyróżnionych przez nas, w formie zasygnalizowania zjawiska, a nie jakiejkolwiek systematycznej pracy badawczej, znalazły się: w ramach konwersji z przyczyn politycznych – świątynie – ofiary rewolucji w byłym Związku Radzieckim, co na przykładach ukraińskich relacjonował prof. Jurij Kryvoruchko – członek Programu, czy we Francji, np. kościoły na Południu Francji, w Perpignan, gdzie świątynie padły ofiarą sekularyzacji w efekcie Rewolucji Francuskiej, co opracowywał francuski członek Programu arch. Zygmunt Knyszewski. Najwyraźniej widocznym współcześnie powodem zmiany przeznaczenia świątyń na cele świeckie są przyczyny socjalne i ekonomiczne. W USA np. tylko w roku 1989 zamknięto z tych powodów w Detroit, Michigan 30 kościołów katolickich.

---

[5] „ (...) Tworzyła się w ten sposób prawdziwa religia estetyczna(podkr. E.K.) i pod hasłem „sztuki dla sztuki" torowała sobie drogę koncepcja, że piękno jest podstawową wartością, którą realizować trzeba za wszelką cenę; do tego stopnia, że wielu będzie przeżywać samo życie jako swoiste dzieło sztuki (...)" U. Eco, red. „Historia Piękna" REBIS, Poznań 2005, s. 330, rozdział XIII „Religia piękna", pkt. 1 „Estetyczna religia".

[6] S. Kirimtayif: „Converted Byzantine Churches in Istanbul. Their transformation into Mosques and Masjids", Yayinlari, Istanbul, 2001.

[7] Program Roboczy Międzynarodowej Unii Architektów UIA pt. „Miejsca duchowe" działa pod kierownictwem prof. Ewy Kuryłowicz, SARP, od roku 2000 kontynuując działalność PR „Miejsca kultu", które w latach 1995-2000 prowadził prof. K. Kucza-Kuczyński. Program jest ogólnoświatową agendą UIA i zrzesza 14 członków wydelegowanych przez 12 krajów członkowskich Unii: Polski, Ukrainy, Rosji, Malty, Izraela, Włoch, Francji, Słowacji, Bułgarii, Szwecji, Maroka ,Porto Rico. www.pow-uia.sarp.org.pl



Rys. 2.1. Plakat UIA WP „Spiritual Places" na XXI kongres UIA W Berlinie w 2002 roku pt. „Konwersje obiektów sakralnych na użytek świecki – potrzeba ustalenia granic" autorzy: Ewa Kurylowicz we współpracy z studentami W.A. P.W.: Maciejem Podlewskim, Łukaszem Racinowskim, Tomaszem Urbańskim

W roku 2001 polska prasa donosiła o klasztorze we Wrocławiu wystawionym na sprzedaż i o losie protestanckiego kościoła w Wieldządzu koło Torunia zamienionego na dyskotekę. Część zabytkowego zespołu w Angkor w Kambodży wpisanego na listę światowego dziedzictwa przez UNESCO została zamieniona w bar karaoke ...[8].

Prezentację problemu zakończyliśmy postulatem, że w sytuacji nieuchronności zmian w wykorzystywaniu obiektów sakralnych środowisko architektów, powinno wprowadzać ograniczenia dotyczące nowych funkcji lokowanych w murach świątyń. Ograniczenia te powinny polegać na wprowadzaniu tylko tych z funkcji, które łączą się z ludzką duchowością, a więc funkcji związanych z tzw. wysoką kulturą, w tym z uprawianiem, prezentacją i archiwizacją muzyki, malarstwa, rzeźby, poezji, literatury a także, w związku z długoletnimi tradycjami w tym zakresie – z ochroną zdrowia oraz ze spokojnymi funkcjami rekreacyjnymi (np. jak w słynnych Pousadas-luksusowych hotelach w Portugalii, lokowanych w klasztorach, jak np. Pousada w Guimares)[9]. Postulat ten został przyjęty podczas Kongresu ze zrozumieniem, ale niewiele z tego w praktyce wynika. Oto bowiem miesięcznik Architektura – Murator w grudniu ub.roku doniósł np. o konwersji zabytkowych koszarów w Parku Chassee w Bredzie (Holandia), które pierwotnie były klasztorem, w XIX wieku przerobionym na koszary, stajnie i kantyny. Autorzy artykułu opisujący z entuzjazmem planowane przeróbki, w skład których wchodzą, zgodne naszymi postulatami sale koncertowe, muzea, sale teatralno-koncertowe, piszą też o losie dawnego „budynku kościelnego" w ten oto sposób: (...) *„inny zaadaptowany do nowych funkcji budynek to* ***dawny kościół poklasztorny****, w którym obecnie znajduje się* ***kasyno (sic!)*** *przeniesione z centrum Bredy. Olbrzymia sala w miejscu dawnego dziedzińca klasztornego może pomieścić kilka tysięcy gości. Zaplanowano też podium taneczne i punkty gastronomiczne .Kasyno i teatr mają wspólny taras z widokiem na park, a osoby, które kupiły bilet na spektakl nie muszą płacić za wstęp do kasyna .Planowana budowa dwóch hoteli jeszcze bardziej usprawni obsługę turystów. W ciągu pięciu ostatnich lat liczba gości kasyna spoza Bredy zwiększyła się o połowę"*[10]. Projekt rewitalizacji, w którym tak łatwo przeznaczono kościół na kasyno, jest projektem firmy OMA – renomowanej i słynnej na cały

[8] Tekst prezentacji Programu Roboczego „Spiritual Places" wygłoszony przez dyrektora programu arch. Ewę Kuryłowicz podczas XXI Kongresu UIA w Berlinie w dniu 22 lipca 2002, opracowany w oparciu o materiały I Międzynarodowego Seminarium PR UIA „Spiritual Places" z czerwca 2001 roku przygotowane przez arch. arch.: E. Kuryłowicz, J. Uścinowicza, Csanady Gabora, Jerka Altona, Jurija Kryvoruchko, K. Kucza- Kuczyńskiego (niepublikowany).

[9] Ibid.

[10] M. Arczyńska, D. Załuski: „Koszary po rewitalizacji – Park Chassee w Bredzie" Architektura-Murator nr 12 (35) Grudzień 2005, s. 15-16 .

świat holenderskiej pracowni. Kościół przerobiony na miejsce hazardu w XXI wieku, pozbawiony krzyża, zaprezentowany na zdjęciu w przywołanym piśmie, wygląda na tak samo okaleczony jak rosyjskie cerkwie przerabiane na zakłady przemysłowe po Rewolucji Październikowej. Nie ma tu żadnej różnicy. Dlaczego tak łatwo się z tym pogodzić nawet architektom? Konsekracja, jak widać, ukazuje się tu bardziej w swej genezie a nie w liturgicznym wymiarze, skoro można ją tak łatwo ignorować. Jak piszą Caroline Humphrey i Piers Vitebsky: /.../ *„Konsekracja budowli jest twórczym lub rytualnym aktem, dzięki któremu następuje przekształcenie zwykłej struktury materialnej w efektywne narzędzie komunikacji z istotą boską. Obrzęd konsekracji może symbolicznie powtarzać stworzenie kosmosu, jak to miało miejsce w wielu społecznościach, począwszy od starożytnego Sumeru, czasem zaś ma formę „brania w posiadanie". Tak jest w przypadku kościoła rzymskokatolickiego, gdzie w każdej kolejnej fazie ceremonii budowla jest coraz bardziej izolowana od świata świeckiego i włączana do królestwa Chrystusowego. Biskup trzykrotnie okrąża kościół , staje na progu i czyni znak krzyża, a następnie, po wejściu wypędza szatana przy użyciu wody święconej i poświęca budowlę .(...).* ***Akt konsekracji można odrzucić lub unieważnić .Najeźdźcy profanują świątynię*** *swych wrogów poprzez zanieczyszczenie lub obrazę .Nieużywane kościoły podlegają dekonsekracji zanim przekształci się je w obiekty świeckie .(...)*[11]. Dekonsekracja zatem jest profanacją mającą swe źródło w podbojach, waśniach, wojnach. Czy my współcześnie, proponując i realizując konwersje świątyń, nie utożsamiamy się z najeźdźcami? Świątynie, tak jak na przykład kościoły, podlegają dekonsekracji – ale nie ma przecież żadnej liturgii, która by temu odpowiadała. Poza tym przecież obiekty sakralne cały czas pozostają święte w oczach wyznawców. /.../ *„Obrzędy konsekracji i oczyszczenia odsłaniają analogię pomiędzy budowlą a ciałem ludzkim. Konsekracja kapłana jest podobna do poświęcenia budowli, a w tradycjach monastycznych konsekracja osoby oraz utrzymanie czystości stało się sposobem życia*"[12]. Rację ma zatem pewnością arch. Stanisław Niemczyk, który w filmowym wywiadzie załączonym na płycie DVD do kwietniowego numeru miesięcznika Architektura Murator z br. mówi, że; *„sacrum przede wszystkim jest w człowieku*". Współczesna architektura konwersji funkcji sakralnych na cele świeckie wypracowała już pewien sposób odniesienia do świętej substancji, który z powodzeniem ilustrował pokazywany na wspomnianej berlińskiej prezentacji w 2002 roku gość Programu UIA arch. Klaus Block w projektowanej przez swoje biuro konwersji średniowiecznego kościoła W Munchenberg w Niemczech na bi-

[11] Patrz przypis 2, s. 62-63.
[12] Ibid.

bliotekę. Zastosowano tam pomysł „bryły w bryle", wstawiając nową kubaturę do wewnątrz przestrzeni nawy, nie dotykając ścian. W ten sposób *sacrum* niejako bierze pod opiekę nową funkcję, jak kolejnego przybywającego do świątyni. Podobne odniesienie prezentują autorzy zrealizowanego w roku 2003 projektu biblioteki uniwersyteckiej w Ferrarze, która znalazła schronienie w niepotrzebnych wiernym murach XVI wieku Kościoła Santa Maria delle Grazie przypisywanego Biaggio Rosettiemu. Arch. Giuseppe Rebecchini – autor XXI wieku adaptacji świątyni – uczynił dużo, by pozostawić jej atmosferę, nie naruszyć w miarę możliwości jej świętości i jednocześnie zaznaczyć czas, w którym pojawia się inny użytkownik. W nawę o wymiarach 12*x*42*x*14 m (*h*) wstawił po przekątnej długą błękitną wysoką ścianę, o którą oparł bibliotekę. Błękitny kolor jest tu, według relacji projektantów, odniesieniem do XV wiecznego malarstwa charakterystycznego dla Ferrary i odkrytych na ścianach kościoła fresków, a w połączeniu z nierównoległą do murów linią ściany – manifestacją chęci oderwania się od osiowości kościoła, które to oderwanie błękit jeszcze bardziej podkreśla. Osiowość została zarezerwowana dla nieobecnego liturgicznie a stale pozostającego *sacrum*[13].

3. Cechy współczesnej duchowości widziane poprzez sposoby jej wyrażania w architekturze i przestrzeniach współczesnych miast

Hipoteza niniejszego artykułu jest oparta na przekonaniu, że współcześnie duchowość w miastach jest realizowana nie tylko przez obiekty religijne. Stąd może płynie łatwość w przyznawaniu zgody na konwersje świątyń z pobudek ekonomicznych i społecznych, bo w przypadku konwersji umotywowanych politycznie dekonsekracja zawsze będzie celem a nie środkiem. Duchowość w przestrzeniach wybudowanych ma dziś co najmniej podwójną proweniencję – religijną jak też wynikającą z czci dla wartości wysoko cenionych w społeczeństwach, wartych najwyższej ofiary życia, jak poświęcenie dla kraju, innych ludzi, walka o sprawiedliwość i wolność, bądź będącą świadectwem ofiar poniesionych wskutek terroryzmu, wojen, prześladowań narodowych czy religijnych. Jakkolwiek nie powinno się utożsamiać duchowości przestrzeni sakralnych i uświęconych ofiarami świeckich, to z pewnością kształtowanie ogólnie pojętej przestrzeni duchowej poprzez łączenie miejsc religijnych i uświęconych poprzez cierpienie duchowych miejsc świeckich ma swoje uzasadnienie. Potrzeba wyrażania pamięci zbiorowej i kształ-

[13] M. Argenti: „Giuseppe Rebecchini. Chemical and Biological Library in Santa Maria delle Grazie" w: MATERIA nr 49, Aprile 2006, s. 70 – 77.

towania jej kultury jest, jak pisze Andreas Huyssens, pewną odpowiedzią na konsumeryzm i globalizację. (..)" *pomniki, miejsca pamięci, publiczne rzeźby, miejsca upamiętniające muzea są w tej chwili budowane w przyspieszonym tempie. (...) „Siła miejsc pamięci polega na wspieraniu narracji publicznej, nie zaś na prostym „zamrażaniu przeszłości" (...) Pamięć o przeszłych nadziejach pozostaje częścią wyobrażeń dotyczących innej przyszłości"*[14].

Pojawia się pytanie: czy siła kształtowania wyrazu świeckich przestrzeni duchowych uświęconych cierpieniem, uzyskana w rozwiązaniach takich jak pomnik na paryskiej wyspie Cite arch. H. Pingussona (1963), poświęcony deportowanym do obozów koncentracyjnych Vietnam Memorial w Waszyngtonie (arch. Maya Lin, 1975), El Parque de la Memoria w Buenos Aires (Baudizozone, Lestard, Varas Studio, 2001-2006) czy odsłonięty w ubiegłym roku Pomnik Ofiar Holokaustu (P. Eisenmann, 2000-2005) nie pozwala współczesnemu człowiekowi realizować części duchowości dawniej możliwej tylko do odnalezienia w przestrzeniach sakralnych? Jakie są wspólne cechy świeckich przestrzeni uświęconych cierpieniem i przestrzeni religijnych ?

4. Religia, świętość, a uświęcenie duchowe i ich wyraz w przestrzeni

(..) „Religia jest „usystematyzowanym zespołem przekonań, wierzeń i praktyk dotyczących ponadnaturalnej rzeczywistości oraz jej wpływu na świat, ludzkość i złowieka"[15]

(...) „Poznać coś jako święte i uznać za święte oznacza przede wszystkim szczególne wartościowanie, które jako takie występuje tylko w dziedzinie religijnej. Wprawdzie kategoria świętości zahacza zaraz o coś innego, np. o etykę, ale sama nie wynika z niczego innego. /.../ Przywykliśmy /.. posługiwać się słowem „święty" w znaczeniu , które jest jego znaczeniem przenośnym i całkiem niepierwotnym"[16].

Jako elementy będące najskuteczniejszym środkiem wyrażania *numinosum*, czyli tego elementu najbardziej metafizycznego w sacrum[17] Rudolf Otto wymienia: *wzniosłość, magiczność, tajemnicę skryto – jawną, podniosłość, ciemność i milczenie* (ciemność często przezwyciężona przez światło – E. K.), *próżnię i przestrzenną*

[14] Andreas Huyssens: „Present pasts. Urban palimpsest and the politics of memory" Stanford University Press, Stanford California, 2003, s. 95, 105.
[15] A. R. Lacey: „Słownik filozoficzny" Zysk i S-ka, Poznań, 1998, s. 264.
[16] Rudolf Otto: „Świętość", Wydawnictwo KR, Warszawa, 1999, s. 9.
[17] Ibidem, s. 10.

pustkę[18]. Charakterystyczne jest to, że wzniosłość, jak podaje cytowany autor, to (..)*„Stłumione uczucie wobec uroczystej wielkości, jak i wobec pompatycznego, wzniosłego czynu (gestus) jest najbardziej pierwotnym, znanym także prymitywnym ludziom uczuciem"*. Nie sposób w niniejszym artykule przeprowadzić systematycznej analizy miejsc czci i miejsc sakralnych, szukając i porównując zastosowane środki wyrazu. Autorka ma nadzieję, że ilustracje zaprezentowane podczas ewentualnej prezentacji publicznej niniejszych myśli, dadzą temu dostateczny wyraz. Stwierdzić można jednak, że przy zachowaniu autonomii sfery *sacrum* i *profanum* i przy przywoływanej przez cytowanych autorów metaforyczności stosowania pojęć dotyczących świętości, wspólną cechą religii i miejsc uświęcanych i upamiętnianych, należących do współczesnej kultury pamięci zbiorowej, jest obietnica nieśmiertelności. Religie obiecują nieśmiertelność. Miejsca duchowe świeckie dają nieśmiertelność mierzoną ludzką pamięcią, pamięcią danej społeczności, ale też niesmiertelność .Ta ostatnia nie konkuruje z religijną, ale też jest wyrażana przez użycie wiecznotrwałych środków ekspresji architektonicznej i urbanistycznej. Ogólnie pojęta duchowość w mieście w pewien sposób może zatem ustanawiać porządek społeczny danej zbiorowości, a zatem upodabniać się w tej mierze do socjologicznej roli *sacrum*, które (...) *„funkcjonując w ramach zbiorowości jest bardzo ważnym czynnikiem ustanawiającym jej porządek społeczny"*[19].

5. Podsumowanie

Andre Frenaud w przejmującym wierszu wskazuje, że człowiek przynosi do świątyni w ofierze swoje rany:
(...) i widziałem za bramą kształty łodzi, którymi przybyliśmy, albo być może nasze drogi zatrzymane tutaj, tworzące bezmierną sieć zawęźloną na podobieństwo uległego przedmiotu, który ponownie ujmowały w kościele – nie wiedziałem, w jaki sposób – inne węzły, wycięte w kamieniu, nieskończenie bardziej piękne i wzniosłe, coraz dalej i dalej dźwigające nocne sklepienie, aby nas przyjąć i towarzyszyć nam we wnętrzu wielkiej kołyski aż po niejasne miejsce, gdzie utrzymywała się tajemnica by wieczyście jej dochowano. Tam właśnie znajdowała się krypta (...). Nie przynosimy darów. Nie będziemy mieli nic do płacenia. Sami jesteśmy swoim bogactwem i swoim zamkiem warownym. Nasze rany zapaliły się jak lampy i zarzuciły nam płaszcz w jaskrawych barwach. To one oświetlają świątynię, to nasze wy-

[18] Ibidem, s. 84-90.
[19] Patrz przypis 14, s. 264.

cieńczenie potwierdza jej lot, to nasz własny lot, nasz skok w obliczu wezwania, pewna obecność, którą pośród niebezpieczeństw przedłużać będziemy bez końca (...)"[20].

Nasze rany .... miejsca upamiętniające czyny heroiczne, krwawe konflikty, wojny, ofiary i poświęcenie to miejsca, gdzie społeczeństwo chce o tych ranach pamiętać: pewna *obecność, którą pośród niebezpieczeństw przedłużać będziemy bez końca*..... . Ludzie szukają nieśmiertelności w świątyniach, szukają jej też współcześnie w świeckich miejscach duchowych. „Nasze rany" można przynosić do świątyni, można też szukać ukojenia w miejscach zbiorowej pamięci.

Może dlatego świątynie stają się nie tak niezbędne jak dawniej? Odpowiedź na tak postawione pytanie z całą pewnością wymaga pogłębionej analizy w obszarze socjologii religii w zakresie różnych wyznań i różnych krajów. W krajach skandynawskich zjawisko konwersji świątyń na obiekty świeckie nie jest tak jaskrawym zjawiskiem, ponieważ obiekty te pełniły zawsze, poza funkcjami religijnymi, funkcje integracyjne dla lokalnych społeczeństw i w sytuacji braku wiernych wykorzystywało się je przeważnie dla tej drugiej funkcji[21]. Szacunek dla sacrum pozostaje zatem jako naturalna część tradycji. Szkoda, że tradycja takiego szacunku nie jest powszechna.

CONTEMPORARY ATTITUDES TO SACRUM IN THE LIGHT OF CONVERSIONS OF THE RELIGIOUS BUILDINGS INTO THE SECULAR ONES

Summary: The contemporary attitude towards *sacrum* is a result of extending the understanding of the term *sanctity* over the expanded field of the spiritual life of the citizens of the cities. *Sacrum*

In the built environment can be located in the religious spaces only, but the so called lieux de memoire are considered as the holy places also. The element which is common to the religious sanctity and secular holiness is the immortality – promised by religions and expected from the memorial spaces, often devoted to suffering. The author presents a hypothesis that the phenomenon of observed conversions of the religious buildings into the secular use can be related to the accelerated emerging of the secular spiritual places showing the new formula of the human spirituality.

Key words: sacrum, sanctity, holiness, lieux de memoire, conversion of the temples in to the secular use, spirituality in the space

[20] Andre Frenaud: „Oberża w świątyni" tłum. Artur Międzyrzecki.

[21] Wypowiedź szwedzkiego członka Programu UIA arch. Jerka Altona na I Seminarium UIAWP SP w czerwcu 2001, niepublikowana.

ZESZYTY NAUKOWE POLITECHNIKI BIAŁOSTOCKIEJ 2006
Budownictwo – Zeszyt 30

В. П. Лысов[1], *Т. Кривицкая*[2]

Особенности технологии монолитных бетонных работ в монументальных сооружениях

Аннотация: В статье рассматриваются особенности термообработки бетона в массивных конструкциях с модулем поверхности менее 2,0 м$^{-1}$. На основе проведенных глубоких исследований установлены количественные значения экзотермического тепла в процессе гидратации цементов белорусского производства. Приводятся установленные взаимосвязи между выделяемым теплом и маркой цемента, а также температурами выдерживаемого бетона при твердении. В статье также целенаправленно ставится задача о недопущении аварийных ситуаций за счет недооценки экзотермического тепла и нарушений в технологии прогрева. Приводятся примеры прогрева.

Ключевые слова: монолитные работы, зимние условия, прогрев бетона, монументальне сооружения

1. Технологические особенности экзотермии цемента в процессе возведения монолитных конструкций

`Рассматривая особенности производства бетонных и железобетонных работ с классификацией конструкций по назначению и массивности от модуля их поверхности, то есть по критерию отношения площади F к объему бетона V ($M_n = F/V$, м$^{-1}$) устанавливается существенная взаимосвязь показателей по выбору и проектированию технологии производства, в том числе зимних условиях.

[1] д.т.н., проф.Белорусский национальный технический университет
[2] Аспирант Белорусский национальный технический университет

Одним из влияющих факторов этой взаимосвязи является фактор выделения экзотермического тепла цемента в период твердения уложенного бетона, что в большей мере зависит от температуры его выдерживания и минералогического состава. Мы проанализировали результаты своих исследований и ряда других авторов [1, 2, 3, 4] и сопоставили количество выделяемого тепла по этим показателям. Результаты работ подтверждают, что экзотермия цемента ($Э_ц$) с повышением начальной температуры бетона повышается и ее можно представить как функцию от температуры укладываемого бетона $Э = f(t_{б.\ ук.})$. По нашим данным, это может характеризоваться для цементов Республики Беларусь данными таблицы 1.1, как показатель с коэффициентами $К_э$ = 1,9 – 2,0 от абсолютных значений. Детально это можно рассмотреть на представленном графике (рис. 1.1), где приведены реальные кривые значений экзотермии от температуры ($t_{б.\ ук}$).

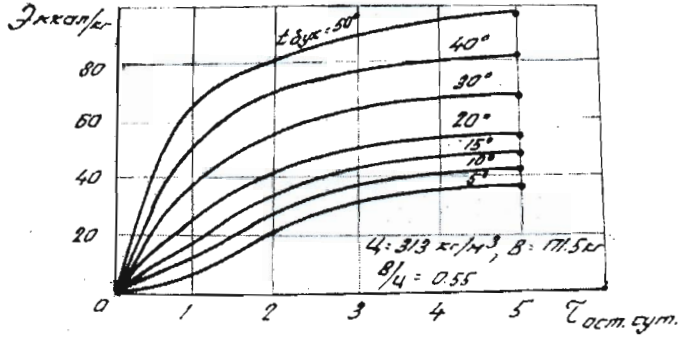


Рис. 1.1. Экспериментальные данные по экзотермии Волковысского цемента М-400 в зависимости от температуры бетона

Известно также, что кроме расхода цемента, приходящегося на 1 м^3 бетона, существенное влияние на экзотермию цемента оказывает его минералогический состав и тонкость помола. В то же время цементы, имеющие даже близкий химический, минералогический и гранулометрический составы, показывают разницу в теплотах гидратации, так как кроме этого на экзотермию цемента большое влияние оказывают свойства и способ подготовки сырьевой смеси.

Например, цементы Волковысского, Костюковичвского и Белорусского цементного завода, несмотря на малые различия имеют, общую сходимость по показателям экзотермии в пределах тех же коэффициентов $К_э$ = 1,9-2,0 (табл. 1.2).

Таблица 1.1. Влияние температуры бетона на экзотермию цемента

Марка цемента и изготовитель	Температура бетона при укладке, °С	Время остывания бетона до 0 °С, сут.	Экзотермия за время остывания, ккал/кг	Образовавшееся значение $K_э$, ккал·см²/°С·кг	Получившееся отклонение от $K_э$=2
Волковыск М400	10 20 30	1 2 3	20 40 57	2,0 2,0 1,9	0 0 5
Костю-ковичи М400	10 20 30	1 2 3	20 38 54	2,0 1,9 1,8	0 5 10
Бело-русский цементный завод М400	10 20 30	1 2 3	19 40 56	1,9 2,0 1,9	5 0 5

Таблица 1.2. Влияние марки и активности цемента на его экзотермию

Завод-изготовитель и марка цемента, кг/см²	Активность цемента по ГОСТ 18105-86	Экзотермия в ккал/кг для представленных цементов при твердении бетона в сутках	
		1 сутки	3 чуток
Волковыск М-400	398	40	56
То же М-300	294	29	40
Костюковичи М-400	390	38	58
То же М-300	292	26	38
Бел. ц. з. М-400	396	40	57
То же М-300	290	29	42

Конечно же, практически для различных условий приготовления бетонных смесей и вида цемента, приходится нередко определять его тепловыделение, что весьма сложно и трудоемко. Поэтому мы пошли на упрощение, установив, что экзотермия цемента возрастает пропорционально увеличению его марки (табл. 1.2), температуры (табл. 1.1) для условий строительных площадок, все факторы можно при расчетах учитывать коэффициентом $K_э$, который бы отражал эту суть.

Условно обозначив эту величину коэффициентом $K_э$, от раскрытых особенностей температуры и марки, удельную экзотермию мы представили в виде следующего выражения:

$$Э_ц = К_э \times t_{б.\,ук}.$$

В какой-то мере в зависимости от скорости остывания различных по массивности конструкций, вида цемента и значения образуемого коэффициента $К_э$, для белорусских цементов определили, что для массивных конструкций его можно условно принять равным $К_э = 2{,}0$.

Таким образом, общую экзотермию цемента при естественном остывании бетона можно рассчитывать так:

$$Э_ц = К_э \times t_{б.\,ук} \times Ц,$$

где:

$К_э$ – коэффициент, приближенно учитывающий минералогический состав цемента и температуру выдерживания при прогреве бетона, равный 2;

$t_{б.\,ук}$ – температура бетона после укладки в период выдерживания, °С;

Ц – количество цемента в расчете на 1 м^3 бетона, кг/м^3.

Предположим, что укладывается бетон М300 с температурой после укладки +20 °С. Расход цемента 360 кг/м^3. Значение выделившегося тепла в этом случае определиться:

$$Э_ц = К_э * t_{б.\,ук} * Ц = 2*360*20 = 14400 \text{ ккал}.$$

Отсюда следует, что учет влияния экзотермии цемента, и, особенно при прогреве с повышением его температуры, обязателен.

Практика строительства весьма крупных и значимых объектов в бывшем СССР и Республике Беларусь, результатами которых владеют авторы статьи, можно отметить, что случаи отрицательных воздействий, вызванных несоблюдением научно-методических положений по учету экзотермии, приводило к аварийным ситуациям.

2. Примеры реальных работ и рекомендации

При устройстве фундаментов под фасадную колоннаду одного из храмов Кемеровской области с площадью подошвы 3,2*x*3,2 м, высотой 2,4 м, в зимний период с температурой наружного воздуха –14 ÷ –22°С требовалось вкороткие сроки забетонировать и сдать эти фундаменты для последующих

работ под кладку колонн. Был выбран вариант прогрева бетона в деревянной дощатой опалубке способом периферийного электропрогрева путем нашивки на щиты опалубки тонких (0,3 – 0,5 мм) полосок из железа шириной 10 мм (рис. 2.1).

Предусматривалось, что создав на поверхности соприкосновения бетона и опалубки температуру +40 ÷ 50°С он будет защищен от замораживания с сохранением тепла, а внутренние слои бетона (ядра) прогреваются за счет тепла путем теплопередачи через бетон идущего от наружных слоев. Однако, из-за не учета экзотермического тепла, процесс теплообразования и остывания прошел фактически со значительными отклонениями, приведших к дефектам.

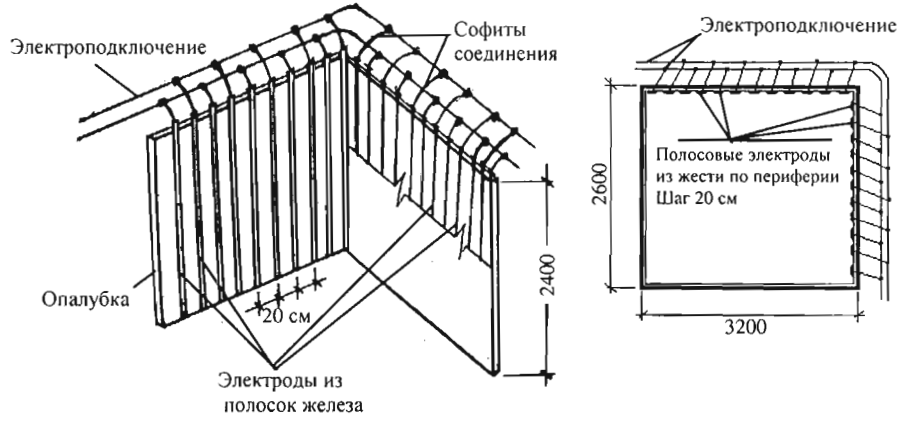


Рис. 2.1. Схема фундаментов и размещения полосовых электродов для прогрева бетона

Получилось так, что после укладки бетонной смеси в опалубку, внутри сечения установилась температура +16 ÷ 18°С, а по наружной поверхности ранний электропрогрев обеспечил температуру в бетоне +40÷50°С. К окончанию прогрева за 5 часов, на этих участках по периметру была достигнута прочность 50% от марочной. К сожалению, в результате неоднородного распределения температур и перепадов за 35 часов полного выдерживания, в конструкции произошло заметное трещинообразование по причине высокой разности температур. При последующем освидетельствовании фундаментов оказалось, что на некоторых из них образовались сквозные трещины (рис. 2.2).

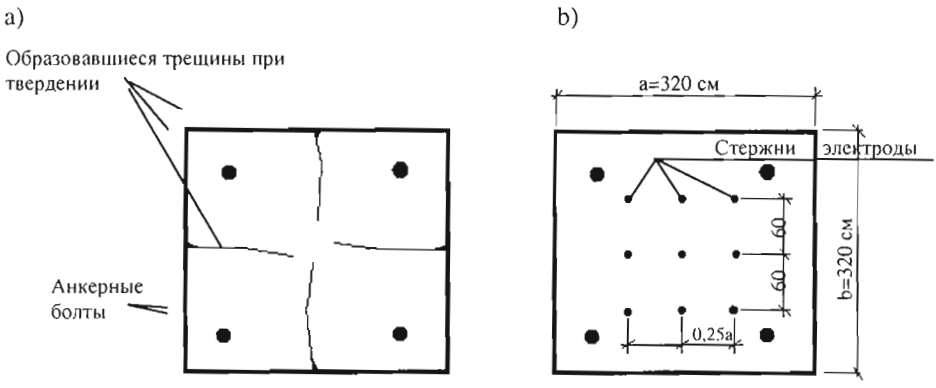


Рис. 2.2. (а) – схема полученных трещин по сечению; (б) – рекомендуемый вариант прогрева

Учитывая такие обстоятельства, при последующих работах нами была предложена другая технология прогрева. А именно, в начальной стадии с помощью сквозных металлических стержней (электродов) осуществлялся прогрев бетона в центре, то есть ядре конструкции по интенсивному режиму, а в поверхностной части фундаментов, с помощью ранее упомянутых электродных полос, поддерживалась температура +10÷15°С. Все это оказалось рациональным, поскольку температурные расширения в центре происходили тогда, когда в периферийных бетон еще не схватился и имел полупластическое состояние. Трещинообразования в результате не произошло.

Весьма характерным оказался случай бетонирования основания под доменную печь в г. Новокузнецке, так называемый „пень". Требовалось около 3 тыс. м^3 бетона уложить непрерывно в мае месяце. Встал вопрос о возможном (ожидаемом) подъеме температуры в центре ядра 16–20 м в диаметре за счет экзотермии цемента. В результате проведенных расчетов по изложенной выше методике получалось, что в пике режима экзотермии цемента (3–5 день), температура в бетоне может возрасти до 100–110°С. Это очень опасно для всех марок цемента и бетона. Поэтому было принято, что бы в период армирования проложить водопроводные трубы в виде колец по центру основания. И это оказалось вполне оправданным. Температура в бетоне действительно могла достигнуть критической отметки. Однако задействованные насосы непрерывно прогоняли по проложенным трубам холодную воду и, тем самым температура задержалась на уровне +60÷70°С. Качество бетона было отличным.

Технологические решения опережающего прогрева и схватывания бетона в ядре массивных бетонируемых конструкций имеет важное значение и, когда это требуется, надо смело прибегать к таким приемам, в том числе при строительстве монументальных сооружений.

Выводы и заключения

В результате проведенного анализа результатов экспериментов можно заключить:

1. В целях сокращения времени на инженерную подготовку к бетонированию массивных монолитных бетонных и железобетонных конструкций, в том числе сакральных сооружений, рекомендуем для зимних условий определять среднее количество экзотермического тепла при твердении по представленным методическим положениям (расчетам).
2. Предлагаем принять к сведению и рекомендуем использовать представленные методы и особенности бетонирования и прогрева бетона в монолитных конструкциях монументальных сооружений, которые способствуют повышению качества строительства.

Литература

[1] Миронов С.А., Крылов Б. А.: К выбору способа выдерживания бетона в монолитных конструкциях, возводимых на морозе. - №12, 1966. с. 12-14.

[2] Соколов П. К.: Тепловыделение портландцемента Чернореченского завода в зависимости от температуры твердения бетона. Известия ВУЗов. Строительство и архитектура. - №1, 1968. с. 26-32.

[3] Лукьянов В. С.: Методы повышения прочности и долговечности бетонных и железобетонных конструкций за счет регулирования термо-напряженного состояния. Сборник материалов конференции.– Красноярск, 1967.

[4] Крылов Б.А.и др.: Руководсто по прогреву бетонав монолитных конструкциях Москва, 2005.

CHARACTERISTIC FEATURES OF CAST-IN-PLACE CONCRETE WORKS TECHNOLOGY IN MONUMENTAL CONSTRUCTIONS

Summary: Specific features of the thermal treatment of cement in massive constructions with the surface module less than 2,0 $м^{-1}$ are discussed in the paper. On the basis of the conducted profound investigations there have been determined quantitative values of exothermic heat in the process of aquation of Belarussian cement. The determined interconnections between the heat emitted and cement brand as well as the temperatures of concrete in the process of hardening are presented.

The paper also focuses on non-admission of contingencies due to underestimation of exothermic heat and violations in heating technology. Examples of heating are also given.

Key words: concrete works, monumental constructions

ZESZYTY NAUKOWE POLITECHNIKI BIAŁOSTOCKIEJ 2006
Budownictwo – Zeszyt 30

Andrzej Majdowski[1]

Systematyka architektury kościelnej w Polsce 1945-1989

Streszczenie: W artykule dokonano przeglądu piśmiennictwa do stanu badań oraz zostały przedstawione założenia do systematyki współczesnej architektury sakralnej w Polsce.

Słowa kluczowe: architektura sakralna, historia architektury

Cezury

Wyznaczenie granicznych dat powojennej architektury sakralnej nie nastręcza kłopotów. Tym niemniej naturalna cezura, przypadająca na koniec lat 80., znajduje uzasadnienie jako *terminus ante quem* w projektowaniu, lecz nie dotyczy realizacji, gdzie cykle budowy są uzależnione od indywidualnych uwarunkowań.

Ponadto należy mieć na uwadze, że oprócz ewolucyjnego rozwoju – w sferze formalno-konstrukcyjnej – kościoły z lat 1945-1989 powstawały do pewnego stopnia w różnych epokach, które rozdziela II Sobór Watykański (1962-1965). Od przełomu lat 60. i 70. zalecenia soboru znajdowały przełożenie na twórczość architektoniczną. Zmiany dotyczyły w największym stopniu dostosowania wnętrza do wymogów kultu. Chodziło zwłaszcza o integrację wiernych oraz właściwą ekspozycję ołtarza i tabernakulum.

W duchu przemian ostatecznie zadekretowanych w dokumentach soborowych, na łamach periodyków katolickich została zainicjowana dyskusja naukowa[2]. Wcześniej w obiegu były pojedyncze artykuły[3] i wydawnictwa podręcznikowe[4],

[1] prof. dr hab.; Wydział Sztuk Pięknych, Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu. e-mail:abm@wp.pl

[2] Por. „Ateneum Kapłańskie" 1961 nr 2, w całości ukierunkowane na „problemy sztuki kościelnej", w którym przyciąga uwagę zwłaszcza: Popiel J., *Współczesna koncepcja budowli kościelnej*, s. 122n; T. Klauser : *Wytyczne dla budowy kościołów w duchu liturgii rzymskiej*, s. 180n.

[3] S. Szamota: *Sztuka w służbie liturgii*. „Ruch Biblijny i Liturgiczny" 1958, nr 11, s. 318n.

[4] J. Danielewicz: *Kościół i jego wnętrze w świetle przepisów prawno-liturgicznych*. Kielce, 1948, (pierwsze wydanie w 1934).

w tym jednak fundamentalne kompendium sztuki sakralnej[5]. Oficjalne uznanie odnowy liturgicznej stanowiło okazję do retrospekcji[6]. Z drugiej strony zaowocowało publikacjami, z czego trwałą wartość zachowują zwłaszcza teksty o wydźwięku teologicznym[7].

Rozważania prowadzone w szerszym kontekście sięgały nawet otoczenia przestrzeni sakralnej[8], co zdawało się zapowiadać wyeksploatowanie podstawowych wątków, które zwolna traciły posmak świeżości. Za rzeczywiste podsumowanie pierwszego etapu może uchodzić tekst przypisujący zagadnienia budownictwa kościelnego do wymogów prawa kanonicznego[9].

Ruch budowlany

Zapewne niezależnie od dysputy teologicznej, a na domiar z narastającym natężeniem, rozwijały się inwestycje kościelne[10]. Z pobieżnych szacunków wynika,

[5] Ch. Zieliński: *Sztuka sakralna. Co należy wiedzieć o budowie, urządzaniu, wyposażeniu, ozdobie i konserwacji Domu Bożego.* Poznań, 1960.

[6] J. Pasierb: *Problematyka sztuki w postanowieniach soborów.* „Znak", 1964, nr 12 s. 1460n; J. Popiel, *Zagadnienie sakralnego wyrazu sztuki chrześcijańskiej.* Tamże, s. 1427n, co po latach zrekapitulowane w: Tenże, *Sakralny wyraz dawnych i współczesnych form architektury sakralnej.* „Ruch Biblijny i Liturgiczny" 1984 nr 3, s. 225n.

[7] F. Greniuk: *Lokalizacja liturgii słowa.* „Ruch Biblijno-Liturgiczny" 1966 nr 19 s. 172n; P. Gajda, *Miejsce chrztu w nowej koncepcji wnętrza sakralnego.* Tamże, 1972 nr 2 s. 126n; J. Pasierb, *Zagadnienie nowoczesnej sztuki kościelnej w świetle konstytucji o Liturgii* [w:] *Wprowadzenie do liturgii.* Poznań, 1967, s. 518n; Tenże, *Teoria sztuki sakralnej w postanowieniach Vaticanum II.* „Collectanea Theologica" 1970 nr 3, s. 5n; J. Popiel, *Wnętrze kościoła w świetle odnowionej liturgii* [w:] *Wprowadzenie*, op. cit., s. 534n; Tenże, *Posoborowa problematyka architektury kościelnej.* „Collectanea Theologica" 1970 nr 3 s. 50n; *Urządzenie wnętrza kościoła w świetle nowego „Ordo Missae".* Tamże s. 86n; B. Snela, *Sacrum i profanum w przestrzeni kościelnej.* Tamże, 1971 nr 3 s. 61n; E. Blachnicki, *Świątynia czy zbór? Wnętrze kościoła w świetle (..) Mszału Rzymskiego.* Tamże, 1975 nr 3 s. 67n; Z. Podlewska, *Sztuka sakralna a odnowa liturgii.* Tamże 1976 nr 2 s. 105n; H. Nadrowski, *Przystosowalność liturgiczna wnętrza sakralnego.* „Ateneum Kapłańskie" 1973 nr 388 s. 303n; B. Snela, *Przestrzeń kościelna* [w:] *Liturgika ogólna.* Lublin, 1973, s. 171n.

[8] P. Stępień: *Znaczenie krajobrazu kościoła.* Tamże, s. 251n; M. Zielniok, *Krajobraz w aspekcie teologicznym.* Tamże, s. 258n.

[9] S. Bista: *Przepisy prawa kanonicznego w zakresie budownictwa kościelnego.* Tamże, 1984, nr 3, s. 217n.

[10] Na tę okoliczność w organach kurialnych publikowano: *Wytyczne budownictwa sakralnego w Polsce.* Koszalińsko-Kołobrzeskie Wiadomości Diecezjalne" 1978 nr 4, s. 273n; Toż, „Wiadomości Archidiecezji Gnieźnieńskiej" 1979 nr 3-4; *Zasadnicze wytyczne w sprawie budowy nowych kościołów.* „Wiadomości Archidiecezji Warszawskiej" 1982, nr 12. Ostatnią pozycję poprzedza zbiorowe wydawnictwo pod auspicjami Rady Prymasowskiej Budowy Kościołów – *Budowa i konserwacja kościołów.* Warszawa, 1981.

że w omawianym przedziale czasowym wybudowano prawie 2000 świątyń parafialnych. Zbliżoną liczbą można określić nowe placówki filialne oraz kaplice. O ile kościoły parafialne zwykle spełniają przynajmniej elementarne kryteria wymagane od architektury, to pozostałe przybytki w znacznie większym odsetku mogą wzbudzać zainteresowanie tylko w ujęciu statystycznym.

Wysokie walory reprezentuje niejednokrotnie budownictwo drewniane, którego precyzyjna kwalifikacja powinna bazować na odrębnych założeniach metodologicznych, co tymczasem wykracza poza ramy przyjętej problematyki badawczej[11]. Stąd na obecnym etapie z wystarczającym przybliżeniem skalę zagadnienia określa 4000 obiektów ogółem, z czego przynajmniej połowa wymaga ewidencji według jednolitych zasad dla w miarę całościowego zobrazowania fenomenu[12], jakim była nasza powojenna architektura sakralna.

Prezentowany punkt widzenia nie odbiega od postulatów z lat 80., gdy oczywista stała się nierozłączność pomiędzy ewidencjonowaniem oraz systematyzowaniem budownictwa kościelnego w omawianym okresie[13].

---

[11] Zdaje się, że ciągle brakuje oficjalnych statystyk, chociaż wystarczyłoby zsumować dane ze schematyzmów diecezjalnych. W literaturze przedmiotu godne uwagi są następujące informacje: „Spis alfabetyczny kościołów odbudowanych i wybudowanych w latach 1945-1968" stanowi aneks do: *Kościoły w Polsce*. Warszawa, 1969, s. 259n (podobnie w pierwszym wydaniu z 1966) – w obu przypadkach obejmuje ok. 1000 pozycji, z autorskim zastrzeżeniem odnośnie do kompletności zestawienia. W tej grupie zawiera się ponad 500 zniszczonych świątyń o randze pomników kultury narodowej, co przy odbudowie zapewniało dotowanie z funduszy państwowych.
Jak się zdaje, z nieoficjalnego źródła korzystał K. Kucza-Kuczyński, który za lata 1971-1981 odnotował 1075 pozwoleń na budowę obiektów sakralnych. Tenże, *Nowe kościoły w Polsce*. Warszawa, 1991, bp.
Z kolei A. Basista przytoczył komunikat Komisji Episkopatu Polski ds. Budowy Kościołów, skąd wiadomo, że w latach 1979-1989 wybudowano 2352 kościołów i kaplic. Tenże, *Model świątyni posoborowej*. „Znak" 1999 nr 8 s. 28. W następnej publikacji znajdujemy ów komunikat w rozbiciu rocznym, a na lata 1979-1981 przypadają 192 realizacje. Tenże, *Betonowe dziedzictwo. Architektura w Polsce czasów komunizmu*. Warszawa, 2001, s. 156.
Przy założeniu, że wszystkie pozwolenia na budowę zostały wykorzystane, w okresie 1971-1989 mamy zatem: 1075 + (2352-192) = 3233 realizacje. Średnia roczna za lata 1945-1970 wynosi maksymalnie 20 nowych przybytków, tj. 500, a połowa tej liczby może przypadać na inwestycje kończone po 1989 r. Suma stanowi około 4000, z czego należałoby wyodrębnić architekturę drewnianą oraz odjąć wszelkiego rodzaju przypadkowe kreacje, które znajdują się poza klasyfikacją przyjętej systematyki.

[12] J. Rabiej: *Tradycja i nowoczesność w architekturze kościołów katolickich: świątynia fenomenem kulturowym*. Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej. Architektura. Gliwice, 2004.

[13] Por. A. K. Olszewski: *Próba typologii współczesnych kościołów w Polsce*. [w:] *Sacrum i sztuka*. Kraków Olszewski, *Architektura sakralna w nurcie nowych stylów, kierunków i tendencji artystycznych*. „Ateneum Kapłańskie", 1989, s. 85n.

Piśmiennictwo do stanu badań

Teza o niezbędności katalogu kościołów pozostaje aktualna, a znaczący przyrost materiałów rozszerza horyzonty, lecz na dobrą sprawę nie przybliża do celu. Wszelako trudno przecenić starania wzbogacające stan wiedzy, zapoczątkowane magisteriami historyków sztuki z ówczesnej Akademii Teologii Katolickiej[14]. Ten ruch ustał niestety, sporadycznie znajdując kontynuację w innych ośrodkach akademickich[15].

Od lat 90. datują się rozprawy doktorskie, z przewagą monografii pisanych pod kątem terytorialnej administracji kościelnej – co przy malejącej częstotliwości można odnotować jeszcze na początku następnej dekady – w sumie obejmując

[14] H. Nadrowski: *Kościół Dobrego Pasterza w Drogomyślu. Projekt, realizacja, funkcjonowanie.* ATK 1975 (druk – „Śląskie Studia Historyczno-Teologiczne" 1988 s. 57n); A. Osowiecki: *Współczesna architektura kościelna w Polsce.* ATK 1976; G. Czakańska: *Kościoły św. Andrzeja Boboli w Warszawie i MB Królowej Polski w Stalowej Woli projektowane przez Jana Bogusławskiego.* ATK 1981; Cz. Ciołek, H. Drozd: *Kościoły w diecezji siedleckiej wybudowane w latach 1945-1982.* ATK 1982; M. Janocha: *Budowle sakralne projektu Władysława Pieńkowskiego z lat 1939-1982.* ATK 1982; E. Szeligiewicz: *Zagadnienia polskiej architektury sakralnej lat 1956-1980 w świetle dyskusji na temat wybranych konkursów i realizacji.* ATK 1984; M. Białasz: *Architektura sakralna projektu Konrada Kuczy-Kuczyńskiego z lat 1960-1986.* ATK 1987; B. Jaskólska: *Nowe kościoły Wrocławia z lat 1970-1980.* ATK 1987; L. Smagliński: *Kościoły Aleksandra Holasa z lat 1951-1986.* ATK 1987. J. Osiecka: *Kościół jezuitów pw. św. Andrzeja Boboli w Warszawie.* ATK 1991. Promotorem dwóch pierwszych prac był prof. A. Ryszkiewicz, pozostałych – prof. A. K. Olszewski).

[15] M. Rydygier: *Najnowsza architektura sakralna w Polsce – główne tendencje i problemy. Pluralizm form w architekturze współczesnych kościołów.* UJ 1985 (promotor prof. P. Krakowski, druk – „Teka Komisji Urbanistyki i Architektury" 1988, s. 81n); B. Radecka: *Współczesna architektura sakralna na Podhalu.* UJ 1994 (promotor prof. J. Purchla); C. Bednorz: *Znak sacrum w pejzażu Górnego Śląska. Geneza form współczesnej architektury sakralnej na przykładzie kościołów województwa katowickiego.* UJ 1995 (promotor prof. J. Purchla); A. Turecka: *Kościół-rzeźba. Studium na temat współczesnej architektury sakralnej w Polsce na przykładzie Krakowa.* UJ 1998 (promotor prof. J. Purchla); J. Miklaszewski: *Budownictwo kościelne w diecezji kieleckiej w okresie powojennym.* KUL 1986 (promotor prof. W. Smoleń); Z. Mielcarek: *Architektura sakralna Wrocławia po roku 1945.* KUL 1990 (promotor prof. A. Ryszkiewicz); M. Stańczyk: *Kościoły Stalowej Woli.* KUL 1990 (promotor prof. J. Baranowski); S. Strzalkowski, *Architektura nowoczesnych kościołów w Lublinie powstałych w latach 1978-1990.* KUL 1992. (promotor prof. J. Baranowski); A. Ignaczuk, *Kościół pod wezwaniem św. Rodziny na Ursynowie na tle wielkiego zespołu mieszkaniowego.* UW 1988 (promotor prof. T. Jaroszewski); I. Pilecka: *Problemy architektury kościołów polskich lat 1970-1989 na przykładzie niektórych realizacji poznańskich architektów.* UAM 1989 (promotor prof. K. Kalinowski: druk – „Kronika Miasta Poznania" 1993, nr 3-4 s. 162n); J. Sowińska, *Problemy analizy i oceny współczesnej architektury sakralnej w Polsce na przykładzie działalności Konrada Kucza-Kuczyńskiego.* Uniwersytet Łódzki 1999 (promotor prof. K. Stefański).

cztery diecezje[16]. Równie nieliczne prace dotyczyły zagadnień przekrojowych, gdzie z natury rzeczy występowała bardziej rozległa tematyka[17]. Do kompletu należy dołączyć dysertacje ukierunkowane na zagadnienia techniczne, a obronione na Wydziale Architektury Politechniki Gdańskiej[18].

Akademicki rodowód ma również pierwsze poważne opracowanie, wykorzystywane najpierw architektury posoborowej[19]. Nie licząc wymienionych już publikacji poradnikowych, w tym kontekście wypada odnotować jedyne dzieło na wskroś teoretyczne[20].

Ponadto od początku lat 80. zostały upublicznione środowiskowe rozważania i oceny bieżącej produkcji, zainicjowane dyskusją redakcyjną w „Architekturze"[21], z kontynuacją na seminariach SARP[22]. Całości dopełniał spektakularny tekst z oportunistyczną konkluzją, „że przeżywamy od przełomu wieku trwający, nie-

[16] M. Zielniok: *Rozwój architektury sakralnej w diecezji katowickiej 1925-1992*. Politechnika Śląska 1994 (promotor prof. A. M. Niezabitowski); W. Skworc: *Budownictwo kościołów w diecezji katowickiej w latach 1945-1989*. ATK 1995 (promotor prof. J. Myszor); K. Jabłoński: *Architektura sakralna na terenie archidiecezji białostockiej w latach 1880-1995*. ATK 1998 (promotor prof. A. K. Olszewski); B. Rogowicz: *Architektura sakralna w diecezji częstochowskiej lat 1945-1996*. PAT 1998 (promotor prof. B. Przybyszewski); R. Wróbel: *Architektura sakralna wyznania rzymskokatolickiego w diecezji łódzkiej w latach 1945-1989*. Politechnika Łódzka 2001 (promotor prof. K. Stefański).

[17] M. Bogdan: *Ołtarz jako centrum przestrzeni sakralnej według tez posoborowych*. Politechnika Śląska 1992 (promotor – prof. W. Jackiewicz); H. Nadrowski, *Współczesna budowla sakralna w świetle dyskusji teologów i twórców. Kontekst soborowy*. ATK 1997 (promotor - prof. A. K. Olszewski); A. Repelewicz: *Studium oceny jakości obiektów sakralnych zrealizowanych po II wojnie światowej (na przykładzie kościołów archidiecezji częstochowskiej)*. Politechnika Białostocka 1998 (promotorprof. Cz. Linczowski); H. Rutyna: *Wpływ kanonu i symboliki w Kościele Katolickim na formę i układ przestrzenny współczesnej świątyni*. Politechnika Śląska 2002 (promotor prof. S. Latour).

[18] A. Taraszkiewicz: *Wieże współczesnych kościołów rzymskokatolickich w Polsce*. Politechnika Gdańska 1995 (promotor prof. W. Gruszkowski); D. Wróblewska: *Akustyka w architekturze współczesnych kościołów rzymskokatolickich*. Politechnika Gdańska 2000 (promotor prof. A. Kulowski).

[19] M. E. Rosier-Siedlecka: *Posoborowa architektura sakralna. Aktualne problemy projektowania architektury kościelnej*. Lublin, 1979.

[20] M. Twarowski: *Metoda projektowania kościoła*. Warszawa, 1985. Por. też: M. Twarowski: M. Kozioł: *Psychologia barw we wnętrzach sakralnych*. „Ateneum Kapłańskie" 1961, nr 315, s. 44n.

[21] *Architektura sakralna, czyli unikalność tematu a wartość dzieła*. „Architektura" 1980, nr 5 s. 4n. Na sprawy krajowe bardziej była ukierunkowana dyskusja redakcyjna, kilka lat później przeprowadzona pod auspicjami warszawskich jezuitów. Por. „Przegląd Powszechny" 1984, nr 7-8 s. 11n. Za interesujące podsumowanie można uznać teksty w: „Znak" 1999 nr 8 s. 4-196, gdzie oprócz dyskusji i ankiet znalazły się integralne teksty, m.in. J. Basista, *Model posoborowej świątyni*, op. cit., s. 20n. oraz K. Kucza-Kuczyński: *Architektura świątyń polskich przed milenium – i Europą*, s. 56n.

[22] „Zeszyty Architektury Polskiej" 1984, nr 5, gdzie materiały z seminariów w 1982 i 1983 r., poświęconych współczesnej architekturze sakralnej. Por. też: W. Kosiński: *Seminarium o nowej architekturze sakralnej*. „Przegląd Powszechny" 1983, nr 1, s. 124n.

spotykany dotąd kryzys sztuki"[23], czego nie sposób odnieść nawet do sytuacji krajowej. W gruncie rzeczy istotne było wydobycie piśmiennictwa o współczesnej architekturze sakralnej z kręgu wydawnictw katolickich. Te ostatnie utrzymały monopol na interpretacje teologiczne[24]. Równolegle zakres tematyczny ulegał ewolucji w stronę zagadnień bliskich krytyce artystycznej[25]. Pomijając informacje z prasy codziennej i publicystykę w czasopismach o profilu społecznym, warto jeszcze odnotować przeważnie zdawkowe recenzje nowych kościołów, niekiedy wybieranych wedle mało przejrzystych obecnie kryteriów[26]. Ściśle biorąc, pierw-

[23] H. Drzewiecki: *Ruch nowoczesny w architekturze sakralnej: nowość a tradycja myśli klasycznej.* „Architektura" 1983, nr 5, s. 18. Por.: Tenże, *Ruch nowoczesny w architekturze sakralnej.* „Przegląd Powszechny" 1983, nr 3, s. 356n.

[24] B. Urbanowicz: *Przestrzeń sacrum.* „Zeszyty Naukowe Stowarzyszenia PAX" 1978, nr 1 s. 102n; W. Świerzawski: *Przestrzeń sakralna i misterium liturgii.* „Ruch Biblijny i Liturgiczny" 1982, nr 4, s. 269n; J. Chmiel, *Rozwój pojęcia sacrum.* Tamże, 1984, nr 3 s. 200n.; F. Malaczyński: *Funkcje świątyni katolickiej w świetle teologii, liturgii i tradycji.* Tamże, s. 208n; S. Lech, *Budownictwo sakralne a duszpasterstwo przyszłości.* „Ateneum Kapłańskie" 1989, nr 482 s. 37n; Z. Wit, *Wymogi liturgiczno-prawne wyposażenia kościoła.* Tamże, nr 483-484, s. 226n; Tenże, *Posoborowe normy kształtowania przestrzeni do sprawowania liturgii.* „Anamnesis" 1997, nr 2 s. 16n; P. Gallacher: *Przestrzeń liturgiczna.* Tamże, 2003 nr 35, s. 58n.

[25] W. Łysiak: *Współczesna architektura sakralna miedzy stylami.* „Zeszyty Naukowe Stowarzyszenia PAX" 1974, nr 3, s. 5n; A. Osowiecki: *Budownictwo kościelne w Polsce po II wojnie światowej.* Tamże, 1978, nr 1, s. 89n; T. Chrzanowski, *Aranżacja wnętrza jako problem współczesnej sztuki kościelnej.* „Życie i Myśl" 1980, nr 5, s. 58n; A. Olszewski: *O współczesnej architekturze sakralnej w Polsce.* Tamże, 1980, nr 5, s. 80n; H. Nadrowski: *Odbicie idei soborowych w architekturze na przykładzie kościoła drogomyskiego (1966-69).* „Studia Theologica Varsaviensia" 1981, nr 1, s. 89n; A. Molicki: *O właściwą koncepcję budownictwa sakralnego.* „Chrześcijanin a Współczesność" 1984, nr 4, s. 51n;. A. Basista: *O modernizmie spokojniej.* „Przegląd Powszechny" 1984, nr 2, s. 294n; K. Kucza-Kuczyński: *Kamienie węgielne 1975-85.* Tamże, 1987, nr 2, s. 248n (Ponadto w latach 1983-88 zamieścił tam 32 eseje poświęcone pojedynczym kościołom); T. Szafer, *Nowe polskie kościoły - kreacja czy tradycja.* „Nasza Przeszłość" 1988, nr 70 s. 237n; A. Olszewski: *Architektura sakralna w nurcie nowych stylów, kierunków i tendencji artystycznych.* „Ateneum Kapłańskie" 1989 nr 482, s. 25n; J. Pasierb, *Nowa sztuka dla nowych kościołów.* Tamże, 1989 nr 483-484, s. 171n; M. E. Rosier-Siedlecka: *Inspiracje w polskiej architekturze. Stan i potrzeby.* Tamże, s. 180n.

[26] *Warszawa-Ursynów.* „Architektura" 1982 nr 1 s. 61n; *Wrocław-Popowice.* Tamże, 1983, nr 1, s. 8; W. Kosiński: *Kościół Brata Alberta - idee i stylizacje.* Tamże, 1983, nr 1, s. 48n; *Jesionka k/Skierniewic.* Tamże, 1983, nr 3 s. 52n; *Nowa Wieś k/Krynicy.* Tamże, 1983, nr 4 s. 9; *Stopice k/Limanowej.* Tamże, 1983, nr 4, s. 10; J. Królikowski: *Obok Trasy - rozbudowa i modernizacja kaplicy rektorskiej przy ul. Łazienkowskiej w Warszawie.* Tamże, 1984, nr 1, s. 43n; K. Stępińska: *Kościół w Aninie.* Tamże, 1984, nr 3, s. 13; *Zgorzelec.* Tamże, 1984, nr 4-5, s. 65n; *Milanówek.* Tamże, 1984, nr 6, s. 36n; *Gdynia kościół p.w. NMP Królowej Polski.* Tamże, 1984, nr 6, s. 38; *Lublin-Kośminek.* Tamże, 1984, nr 6, s. 39; *Nowa Karczma oraz Łubiany.* Tamże, 1985, nr 3, s. 56n; *Nowe Tychy-Żwakowo – zespół sakralny pw. Ducha Świętego.* Tamże, 1985, nr 3, s. 65n; *Bukowo* (diec. opolska). Tamże, 1986, nr 4-5, s. 13; *Siennica.* Tamże, 1986, nr 6, s. 48n.

szeństwo należy się tutaj omówieniom wyników konkursu[27], który okazał się przedsięwzięciem studialnym oraz projektu, który także nie doczekał się realizacji[28].

Godne uwagi są również nieliczne teksty obcojęzyczne[29]. Natomiast jedyne w swoim rodzaju świadectwa rzeczywistości przynosiły wydawnictwa emigracyjne[30].

Od połowy lat 80. sesje naukowe poświęcone współczesnej sztuce sakralnej stały się wydarzeniem w miarę naturalnym[31]. Później, spośród konferencji o efemerycznym charakterze, pewną ciągłość zachowały warszawska „Archisacra", czy kielecka „Sacroexpo", nie przynoszące zresztą nadzwyczajnych plonów dla rozszerzenia stanu badań. Pod tym względem bardziej interesujące są seminaria, wdwuletnim cyklu, organizowane przez Politechnikę Białostocką – „Budownictwo sakralne i monumentalne"[32].

W ostatnim okresie latach, pomimo nierównych lotów, największe znaczenie ma częstokroć niszowa literatura o ambicjach teoretycznych, gdzie punkt ciężkości przesuwał się w kierunku rozważań o historycznym i współczesnym kształtowaniu form architektonicznych oraz przestrzeni sacrum[33]. Zwykle pokłosie wcześniej-

[27] W. Bryzek: *Konkurs SARP na projekt kościoła w Nowej Hucie*. „Architektura" 1958, nr 3, s. 109n. Tematyka związana z konkursami była podejmowana następnie w związku ze Świątynią Opatrzności. Na innych łamach sporadycznie pojawiały się odstępstwa od reguły, jak np.: H. Jaworowski, *Niektóre problemy projektowania architektury sakralnej na tle dwóch konkursów na ośrodki parafialne w Łodzi*. „Miscellanea Łódzkie" 1984, nr 6, s. 9n.

[28] Z. Ihnatowicz: J. Sołtan, *Sochaczew - projekt kościoła parafialnego*. Tamże, 1959, nr 2, s. 68n.

[29] J. Popiel: *Neue Projekte für katholische Kirchen in Polen*. „Das Münster" 1959, nr 5-6, s. 175n; K. Kucza-Kuczyński: *Neuer Kirchenbau – Tendenzen und praktische Beispiele*. „Der Architekt" (Stuttgart]) 1988, nr 1 s. 81n; P. Krakowski, *Die Kirchenarchitektur Krakau nach 1945* [w:] *Die Sakrale Architektur Krakaus vom vorromanischen Beginn bis zur heutigen Zeit*. Wienm, 1993.

[30] A. Boniecki: *Budowa kościołów w diecezji przemyskiej*. Paryż 1980 (reportaże z lat 1976-78); J. Gorzelany: *Gdy nadszedł czas budowy Arki*. Paris, 1988. Por. też: *Jak zbudowano kościół* w Nowej *Hucie. Mówi architekt dr inż. Wojciech Pietrzyk*. „Życie i Myśl" 1978, nr 8, s. 5n.

[31] Już w 1984 pod auspicjami KUL odbyła się szerzej zakrojona konferencja, z której materiały opublikowano ze znacznym opóźnieniem lecz w rekordowym nakładzie (10 tys.) w: *Sacrum i sztuka*, op. cit., gdzie m.in. – M. E. Rosier-Siedlecka: *Odpowiedź przestrzenna na nowe założenia liturgii i duszpasterstwa. Przegląd nowych kościołów Europy Zachodniej*, s. 61n; N. Cieślińska: *Kościół a sztuka współczesna. Bibliografia polska za lata 1945-1986*, s. 243n. Na marginesie można odnotować pozostałe bibliografie tematyczne, w tym: *Bibliografia historii Kościoła w Polsce*... za lata 1944-1970 cz. 1-3. Warszawa, 1977; za lata 1971-1972. Warszawa, 1977; za lata 1973-1974. Warszawa, 1978; za lata 1975-1977 cz. 1-2. Warszawa, 1982; za lata 1978-1979. Warszawa, 1985; za lata 1980-1981. Warszawa, 1989; za lata 1982-1984 cz. 1-3. Warszawa, 1997; M. Budziarek: *Bibliografia selektywna historii kościoła łódzkiego*. „Łódzkie Studia Teologiczne" 1995 nr 4, s. 143n; K. Rulka: *Bibliografia diecezji włocławskiej za lata 1985-1997*. „Kronika Diecezji Włocławskiej" 1994 nr 77 s. 220n, 1998, nr 81, s. 432n.

[32] W latach 1996-2006 ukazywały się kolejne tomy, a w każdym sporo interesujących referatów.

[33] A. M. Szymski: *Kanon formy architektonicznej w kościele katolickim. Forma kościoła katolickiego w historycznym rozwoju*. Szczecin, 1990 (nakład 100 egzemplarzy); W. Wawrzyniak, *Teoria*

szych dysertacji stanowią monografie w ujęciu terytorialnym, często pojmowane w szerszym kontekście i przy godnej uwagi przewadze opracowań poświęconych diecezji katowickiej[34].

Na przeciwnym biegunie stoją różnej proweniencji książki albumowe i okolicznościowe, coraz powszechniej nienaganne pod względem oprawy edytorskiej i o wysokim poziomie artystycznym materiału ilustracyjnego. W tej kategorii specjalne miejsce przysługuje pozycjom obejmującym szerszą perspektywę[35]. Ponadto z różnych względów wypada wymienić kilka tytułów[36], a przy okazji podkreślić rosnącą jakość merytoryczną, a zwłaszcza dbałość o wygląd szaty graficznej oficjalnych wydawnictw diecezjalnych[37].

Na osobną grupę składają się autorskie omówienia architektury kościelnej, niestety samodzielnie i w ujęciu całościowym reprezentowane tylko jednorazowo[38], do czego można dołączyć monografię pojedynczego obiektu[39]. Nieco więcej autorecenzji występuje jako różnego rodzaju aneksy albo w pracach zbiorowych[40].

kształtowania obiektów sakralnych. Wrocław, 1992; Tenże, *Sacrum w architekturze*. Wrocław 1996; M. Bogdan: *Ołtarz - centrum przestrzeni sakralnej*. Katowice, 1994; M. Bogdan: *Architektura historycznej formy kościoła a ołtarz*. Katowice, 2003; H. Nadrowski: *Kościoły naszych czasów. Dziedzictwo i perspektywy*. Kraków, 2000.

[34] W. Jemielity: *Diecezja łomżyńska. Studium historyczne parafii*. Łomża, 1990; J. Nyga: *Architektura sakralna a ruch odnowy liturgicznej na przykładzie obiektów diecezji katowickiej*. Katowice 1990; W. Skworc: *Budownictwo kościołów w diecezji katowickiej w latach 1945-89*. Katowice, 1996; S. Gadomski, J. Nyga, M. Zielniok: *Nowe kościoły w diecezji katowickiej*. Katowice, 1996; R. Wróbel: *Nowe kościoły w diecezji łódzkiej 1945-1989*. Łódź, 2005.

[35] J. Zachwatowicz (wstęp): *Kościoły w Polsce odbudowane i wybudowane 1945-1965*. Warszawa, 1966; Toż, *Kościoły w Polsce*, op. cit.; K. Kucza-Kuczyński: *Nowe kościoły*, op. cit.; *Polska architektura sakralna XX wieku*. Wrocław, 1997 (katalog z wystawy w Muzeum Architektury).

[36] Z. Antkowiak: *Kościoły Wrocławia*. Wrocław, 1991; Z. Pawłowicz: *Kościoły Gdańska i Sopotu*. Gdańsk 1991; H. i Z. Łabęccy: *Kościoły i kaplice Bytomia*. Bytom, 1992; B. Magdziarz (red.): *Kościoły i kaplice archidiecezji warmińskiej*. Olsztyn, 1999; S. Markowski: *Kościół częstochowski*. Częstochowa, 2000; P. Socha, *Księga pamiątkowa 50-lecia organizacji Kościoła katolickiego na Ziemi Lubuskiej, Pomorzu Zachodnim i Północnym*. Gorzów 2000; G. Kalwarczyk: *Kościoły lewobrzeżnej Warszawy*. Bydgoszcz, 2003-2004 (i tegoż autora, równie cenne opisy kilku dekanatów archidiecezji warszawskiej); Tenże, *Kościoły Diecezji Warszawsko-Praskiej*. Bydgoszcz, 2005; Tenże, *Kościoły Archidiecezji Warszawskiej*. Bydgoszcz, 2006.

[37] Por. np.: *Diecezja włocławska 2000*. Włocławek, 2001; J. Pater (red.), *Kościoły i kaplice archidiecezji wrocławskiej*. Wrocław, 2002, czego nie można już powiedzieć o nieco wcześniej wydanym schematyzmie: R. Kostynowicz: *Kościoły archidiecezji szczecińsko-kamienieckiej*. Szczecin, 2000.

[38] A. Mazur, *Moje kościoły*. Kraków, 2003.

[39] B. Bielecka: *Świątynia Matki Bożej Licheńskiej*. Wrocław, 2004.

[40] E. Zamorska-Przyłuska (red.): *Wspaniałość tego, co istnieje. O architekturze Romuala Loeglera*. Kraków, 1997, s. 56 n (Kościół pw. św. Jadwigi w Krakowie); A. M. Szymski: *Projekty i realizacje autorskie* [w:] *Kanon formy*, op. cit., s. 457n; W. Wawrzyniak: *Paradygmaty kościoła św. Ducha we Wrocławiu* [w:] *Sacrum*, op. cit., s. 166n; J. Krenz: *Architektura znaczeń*. Gdańsk, 1997,

Dopełnieniem jest kilka efektownych prezentacji, zebranych dla scharakteryzowania dokonań z przełomu stuleci[41].

Równie skromny jest wybór biografii projektantów powojennych kościołów[42], co do pewnego stopnia rekompensują skompletowane ostatnio biogramy warszawskich architektów XX stulecia[43].

Oprócz naturalnej potrzeby rozumienia przestrzeni sakralnej, przy projektowaniu obiektów kultu specjalnego znaczenia nabierają odwołania do tradycji kulturowych – od biblijnej[44] po regionalne[45]. Semiotyka i semantyka w architekturze jest tematem odwiecznym i wielowątkowym[46], co na gruncie zastosowań praktycznych nazbyt często ulega deprecjacji, przybierając postać nadmiernej dosłowności. Nie odrzucając wydawnictw encyklopedycznych i słownikowych[47], warto mieć na uwadze, że podziały przebiegają po linii rozważań filozoficznych[48],

s. 87n (Wąglikowice); S. Niemczyk: *Kościół pw. Jezusa Chrystusa Odkupiciela* (Czechowice-Dziedzice) [w:] Architektura Milenium., Kraków, 2002, s. 158n.

[41] W. Cęckiewicz: *Sanktuarium Bożego Miłosierdzia w Krakowie-Łagiewnikach.* „Architektura" 2002 nr 12 s. 13n; A. Gałkowski: *Zespół sakralny pw. Matki Kościoła Niepokalanej Jutrzenki Wolności w Katowicach.* Tamże, s. 24n; Sz. Baum: *Kościół filialny pw. św. Teresy Benedykty od Krzyża w Koszwałach.* Tamże, s. 30n; Tenże, *Kościół parafialny pw. św. Marka w Kątach Rybackich.* Tamże, s. 35n.

[42] *Architektura wzruszeniowa Włodzimierza Gruszczyńskiego* [1906-1973]. Kraków 1999; F. Bruno, *Zygmunt Gawlik (1895-1961). Architekt katedry katowickiej.* Katowice, 2003; *Marek Dziekoński* [1930-2005] – *architekt.* Wrocław, 2005. Do tej grupy można jeszcze dołączyć pominięte wcześniej magisterium: J. Czepiel-Jabłońska, *Henryk Buszko i Aleksander Franta – Zespół Górnośląskich Architektów. Zarys działalności.* UJ 1993 (promotor prof. P. Krakowski).

[43] T. Barucki: *Fragmenty stuletniej historii 1899-1999. Ludzie, fakty, wydarzenia. W stulecie organizacji warszawskich architektów.* Warszawa, 2001.

[44] K. Romaniuk: *O budowaniu w Biblii.* Warszawa, 1988; S. Kobielus: *Podstawy biblijne i symboliczne budowli sakralnych.* „Ateneum Kapłańskie" 1989, nr 448 s. 3n; R. Karpiński: *Symbolika kościoła w świetle tradycji biblijnej, wypowiedzi Ojców Kościoła i pisarzy średniowiecznych.* „Anamnesis" 2004 nr 36 s. 75n.

[45] S. Rodziński: *Tradycja i współczesność we wnętrzu świątyni.* „Ruch Biblijno-Liturgiczny" 1982, nr 3, s. 264n. Por. też: J. Sławińska: *Powstawanie i interpretacja znaczeń w architekturze.* Katowice 1981; Taż, *Problematyka formalizmu i symboliki w architekturze współczesnej.* Wrocław, 1993; G. Broadbent, R. Bont, Ch. Jencks: *Znaki, symbole i architektura.* Warszawa, 1988.

[46] Por. np.: U. Eco: *Pejzaż semiotyczny.* Warszawa, 1972; J. Królikowski: *Elementy semiotyczne dzieła architektury.* „Studia Semiotyczne" 1978, nr 8, s. 165n.

[47] R. Guardini: *Znaki święte.* Wrocław 1982; D. Forstner: *Świat symboliki chrześcijańskiej.* Warszawa, 1990; S. Sinka: *Symbole liturgiczne.* Kraków, 1991; *Leksykon symboli.* Warszawa, 1992; J. Hani, *Symbolika świątyni chrześcijańskiej.* Kraków, 1994; J. Baldock: *Symbolika chrześcijańska.* Poznań, 1994.

[48] M. Eliade: *Symbolika środka. Studium religioznawcze.* „Znak" 1961, nr 10 s. 1380n; J. Bramorski, *Sacrum przestrzeni. Symbolika "środka świata" w ujęciu Mircei Eliadego.* Pelplin, 2003.

teologicznych[49] oraz historycznych[50]. Zresztą granice są zwykle płynne, a ezoteryczna otoczka wyzwala skłonności do swobodnych interpretacji[51].

Próby klasyfikacji

Wstępnej selekcji powojennych kościołów dokonał Jan Zachwatowicz[52], a późniejsze wysiłki dają świadectwo bezradności. Ponadto żaden z badaczy nie pokusił się o ujęcie na tyle uogólnione, żeby mogło znajdować w miarę uniwersalne zastosowanie. Najbardziej dogłębne studia przeprowadziła siostra Maria Ewa Rosier-Siedlecka, koncentrując się jednak na aspektach przestrzenno-funkcjonalnych oraz abstrahując od uwarunkowań krajowych[53]. Pod tym względem na uwagę zasługuje teoretyczne opracowanie, które Mieczysław Twarowski poświęcił procesowi twórczemu. Inspirujące są zwłaszcza rozważania o przestrzeni wewnętrznej, analizowanej na podstawie autorskiego systemu oceny projektów architektonicznych[54]. Natomiast Konrad Kucza-Kuczyński, we wstępie do albumowego wydawnictwa przedstawił jedyną dotąd propozycję systematyki kościołów posoborowych, ujętą w różnych przekrojach i bezdyskusyjną pod względem merytorycznym, chociaż daleką od kompletności[55]. Pozostałe usiłowania nie sprawiają najlepszego wrażenia i zostały ostatnio zrekapitulowane – zabrakło bodaj jednej pozycji[56] – w pracy, której autor pokusił się również o własną klasyfikację[57].

[49] J. Grześkowiak: *Znak – symbol – liturgia*. „Ateneum Kapłańskie" 1976, nr 407, s. 353n.

[50] J. Pasierb, *Ołtarz chrześcijański: historia i symbolika*. „Studia Theologica Varsaviensia" 1968, nr 2, s. 17n; S. Müller: *Symbol i alegoria na przykładzie architektury kościołów katolickich w Polsce*. „Architektura" 1983, nr 6, s. 19n; J. Miazek: *Znak we współczesnej przestrzeni sakralnej* [w:] *Materiały III Międzynarodowej Konferencji Architektury Sakralnej*. Warszawa, 1995, s. 13n; R. Walczak, *Symbolika i wystrój świątyni chrześcijańskiej*. Poznań, 2005.

[51] S. Grzybek: *Świątynia znakiem obecności Bożej*. „Ruch Biblijno-Liturgiczny" 1982, nr 3, s. 243n; Por. też: M. Eliade: *Sacrum, mit, historia*. Warszawa, 1993.

[52] *Kościoły w Polsce odbudowane*, op. cit., s. 8-9; *Kościoły w Polsce*, op. cit., s. 8-10.

[53] M. E. Rosier-Siedlecka: *Posoborowa architektura*, passim.

[54] M. Twarowski: *Metoda projektowania*, op. cit., s. 154n.

[55] K. Kucza-Kuczyński: *Nowe kościoły w Polsce*, op. cit., bp.

[56] M. Rydiger: *Najnowsza architektura sakralna*, op. cit., s . 81.

[57] R. Wróbel: *Nowe kościoły*, op. cit., s. 77n.

Projekt systematyki typologicznej

Nie ulega wątpliwości, że od dawna postulowana potrzeba sporządzenia inwentarza czy katalogu architektury sakralnej wymaga sprecyzowania kryteriów ogarniających pełne spektrum powojennej twórczości[58]. Przy korzystaniu z elektronicznych baz danych, niezbędne jest ponadto określenie lokalizacji, datowania oraz atrybucji obiektów. Rozróżnienie pomiędzy katalogiem a inwentarzem polega na ustaleniu metod opisu katalogowego i sposobu przetwarzania materiałów źródłowych – pisanych oraz graficznych. Te problemy zostały rozwiązane w indywidualnie zaprojektowanej aplikacji, która jest dostosowana do komputerowego przetwarzania danych w formacie katalogowym albo inwentarzowym, czego nie sposób tutaj omówić.

Założenia do systematyki najłatwiej zaprezentować w układzie tabelarycznym, dodatkowo rozłożonym na desygnaty, które tworzą następujące grupy: wyróżniki kompozycyjne, rozwiązania konstrukcyjne, determinanty funkcjonalne, konotacje estetyczne, wątki znaczeniowe. Wewnętrzne podziały w ramach niektórych grup stanowią dalsze przybliżenia, maksymalnie trójstopniowe. Można sobie wyobrazić większy stopień uszczegółowienia każdego z bloków tematycznych, lecz ucierpiałaby na tym przejrzystość systemu.

W dążeniu do całościowego ujęcia wystąpiła konieczność posługiwania się nomenklaturą odbiegającą niekiedy od utartej terminologii, co może mieć wydźwięk nieco pretensjonalny, a wynika przeważnie z poszukiwań zgodności gramatycznej dla poszczególnych członów systematyki, której kryteria określa zawartość kolejnych tabel.

1. Wyróżniki kompozycyjne

Pierwotny podział na kreacje tradycyjne (ujmowane dwustopniowo) oraz nowoczesne (trójstopniowe) wydaje się poza dyskusją, chociażby ze względu na natychmiastową odróżnialność. Podobnie jest z wyselekcjonowaniem historycznie ukształtowanych układów, które na potrzeby niniejszego projektu są postrzegane w kategoriach modelu przestrzennego. Wynika to ze wspólnego w tym przybliżeniu usytuowania kompozycji o rodowodzie rozciągniętym od późnego antyku do współczesności.

[58] A. K. Olszewski: *Próba typologii współczesnych kościołów w Polsce* [w:] *Sacrum i sztuka*, op. cit., s. 85n.

Związana z modelem dacho-ściennym asocjacja swobodna odnosi się do wszystkich przypadków, które odbiegają od klasycznej postaci świątyni namiotowej, czyli prostokreślnej. W pozostałych rozwiązaniach płaszczyzny opinające bryłę są zwykle odwzorowane krzywokreślnie.

1	WYRÓŻNIKI KOMPOZYCYJNE					
KOMPOZYCJA	Dyspozycje przestrzenne	Model	Asocjacja	ID Identyfikator		
	A	B	C	A – B – C		
	tradycyjne	bazylikowy		1A1	1B1	
		pseudobazylikowy			1B2	
		halowy			1B3	
		pseudohalowy			1B4	
		dwunawowy			1B5	
		rotundalny			1B6	
		salowy			1B7	
		ścienno-filarowy			1B8	
	nowoczesne	dacho-ścienny	namiotowa	1A2	1B9	1C1
			swobodna			1C2
		plastyczny	ekspresyjna		1B10	1C3
			kubiczna			1C4
		asakralny	quasi-mieszkaniowa		1B11	1C5
			quasi-przemysłowa			1C6
			quasi-utylitarna			1C7
		wielofunkcyjny	kościół wyeksponowany		1B12	1C9
			kościół zdominowany			1C8
	poza klasyfikacją			1A3		

Kontrowersje może budzić uproszczenie podziałów przypisanych do modelu wielofunkcyjnego. Takie założenia są dosyć różnorodnie klasyfikowane pod względem programu użytkowego, co było przedmiotem szczegółowych analiz,

które w nieznacznym stopniu przystają do realiów krajowych[59]. Wielofunkcyjność występuje tutaj jako wyróżnik kompozycyjny, gdzie nie rozpatruje się relacji przestrzennych pomiędzy składnikami ośrodka parafialnego[60].

Ostatnia kolumna w każdej tabeli zawiera symbole identyfikujące daną kategorię w obrębie całej systematyki. Z natury rzeczy poszczególne obiekty są reprezentowane przez pojedynczy identyfikator w określonym module tematycznym (tabeli).

2. Rozwiązania konstrukcyjne

Analizowanie układów statycznych wymaga wiedzy inżynierskiej, dlatego poprzestano na elementarnych podziałach – możliwych do przyswojenia przez historyków sztuki.

Podziały są dwu- oraz trójstopniowe, a przy odstąpieniu od systematyzowania kościołów drewnianych, w ustrojach ścianowych można ewentualnie rozszerzyć gamę elementów mieszanych, np. cegła-drewno czy kamień-drewno.

Z kolei w konstrukcjach szkieletowych utarty podział przebiega pomiędzy ustrojami słupowymi oraz ramowymi, które pominięto, aby uniknąć dublowania pozycji w następnej kolumnie oraz ze względu na spodziewane trudności w wizualnym odróżnianiu obu systemów podczas badań terenowych. Pod pojęciem struktury kompozytowej kryją się elementy zespolone, co w budownictwie sakralnym sprowadza się do drewna klejonego.

Forma przestrzenna oraz jej składniki strukturalne są rozumiane zgodnie z powszechnie przyjmowaną wykładnią[61].

Jednocześnie przyjęto, że podwójne usytuowanie poza klasyfikacją, tj. pod względem kompozycyjnym i konstrukcyjnym – wyłącza określony obiekt ze zbioru objętego systematyką.

---

[59] M. E. Rosier-Siedlecka: *Posoborowa architektura*, s. 109n.

[60] Przez założenie wielofunkcyjne powszechnie rozumie się jednolity organizm przestrzenny, na który składa się kościół oraz aneksy mieszczące część katechetyczną, administracyjną, mieszkalną, czy społeczną. W tym przedziale mogą być wyróżniane rozmaite układy, np. jednorodne (jednolita bryła – kościół oraz dowolna kombinacja pozostałych części), rozczłonkowane (jednolity rzut poziomy, a bryła rozczłonkowana), wielobryłowe (rozczłonkowany rzut poziomy), zwarte (zabudowa wokół wewnętrznego dziedzińca).

[61] Por. np.: O. Frei: *Dachy wiszące*. Warszawa, 1959; S. Przewłocki: *Kształtowanie przestrzenne konstrukcji powłokowych*. Warszawa, 1969; C. Siegel: *Formy strukturalne w nowoczesnej architekturze*. Warszawa, 1974; T. Kolendowicz: *Architektoniczne konstrukcje przestrzenne*. Wrocław, 1976; S. Polański: *Geometria powłok budowlanych*. Warszawa, 1986.

2	ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE					
KONSTRUKCJA	Ustrój	Struktura	Element	ID		
	A	B	C	A – B – C		
	ściana	murowana	cegła	2A1	2B1	2C1
			kamień			2C2
			kamień-cegła			2C3
		prefabrykowana	blok		2B2	2C4
			płyta			2C5
		monolityczna			2B3	
	szkielet	żelbetowa		2A2	2B4	
		stalowa			2B5	
		kompozytowa			2B6	
	forma przestrzenna	kratownicowa		2A3	2B7	
		tarczownicowa			2B8	
		łupinowa			2B9	
		dach wiszący			2B10	
	poza klasyfikacją			2A4		

3-7. Determinanty funkcjonalne

Werbalne funkcje obiektu kultowego są jednoznacznie zdefiniowane, co komplikuje się w procesie projektowania, gdy punkt ciężkości jest przesunięty na program użytkowy. W kontekście historii architektury wystarcza określenie zależności wynikających z geometrii rzutu poziomego, co nazwano tutaj funkcjonalnością. Ponadto została wyróżniona specyficzna cecha polskich kościołów, czyli wnętrza dwupoziomowe. Wszystkie relacje są od siebie niezależne i stąd występują jako jednostopniowe.

Funkcjonalność w aspekcie liturgicznym jest zredukowana do ekspozycji, czyli asocjacyjnego ustalenia związków pomiędzy ołtarzem a tabernakulum, wedle wykładni przyjętej za Twarowskim[62].

W opisie katalogowym wskazane jest doprecyzowanie znaczeń dla większości składników tej grupy, np. przy relacjach planimetrycznych należy oczekiwać uwzględnienia aneksów, a w układzie foremnym wypada nazwać wielobok rzutu poziomego. W szerszym ujęciu można traktować ekspozycję, poddając analizie dodatkowe elementy wyposażenia jak usytuowanie krzyża, chrzcielnicy, ambony (pulpit), czy konfesjonałów.

3-7	DETERMINANTY FUNKCJONALNE		
FUNKCJONALNOŚĆ	Relacja	Układ	ID
		A	A
	planimetryczna	Podłużny	3A1
		Dośrodkowy	3A2
		Mieszany	3A3
	kierunkowa	Osiowy	4A1
		Diagonalny	4A2
		Nieregularny	4A3
	poligonalna	Foremny	5A1
		Nieforemny	5A2
	wewnętrzna	Zintegrowany	6A1
		Dwupoziomowy	6A2
EKSPOZYCJA	ołtarz - tabernakulum	podwójnie zrównoważony	7A1
		zrównoważony↔dominujący	7A2
		zrównoważony↔zdeprecjonowany	7A3
		podwójnie dominujący	7A4
		dominujący↔zrównoważony	7A5
		dominujący↔zdeprecjonowany	7A6

[62] M. Twarowski: *Metoda projektowania*, op. cit., passim.

8. Konotacje estetyczne

Podstawowe podziały, przyjmowane w rozumieniu formacji estetycznej, ustalił Kucza-Kuczyński[63]. Dalsze stopniowanie bierze się ze studiów nad historyzmem w architekturze, co zostało przetransponowane na powojenny neohistoryzm. Przy mocnym zróżnicowaniu formalnym, wydaje się zasadne osadzenie odniesień historycznych w tradycjach o określonej proweniencji kulturowej. Natomiast odniesienia dotyczące konstruktywizmu wykazują zgodność z interpretacją podręcznikową, co zwalnia od dodatkowych uzasadnień.

8	KONOTACJE ESTETYCZNE					
Estetyka	Formacja	Odniesienia	Tradycja	ID		
	A	B	C	A – B – C		
	neohistoryzm 1945↑	starochrześcijańskie	łacińska	8A1	8B1	8C1
			bizantyjska			8C2
		średniowieczne	romańska		8B2	8C3
			gotycka			8C4
		nowożytne	renesansowa		8B3	8C5
			barokowa			8C6
		klasycystyczne	palladiańska		8B4	8C7
			rzymska			8C8
			grecka			8C9
		neoromantyczne	malownicza		8B5	8C10
			średniowieczna			8C11
			nowożytna			8C12
		synkretyczne	starochrześcijańsko-średniowieczna		8B6	8C13
			starochrześcijańsko-nowożytna			8C14
			średniowieczno-nowożytna			8C15
		eklektyczne	wernakularna		8B7	8C16
			kosmopolityczna			8C17

[63] K. Kucza-Kuczyński: *Nowe kościoły w Polsce*, op. cit., bp.

cd. tabeli

Estetyka	konstruktywizm 1945↑	modernistyczne		8A2	8B8
		akademickie			8B9
		funkcjonalistyczne			8B10
	modernizm 1960↑			8A3	
	high-tech 1970↑			8A4	
	regionalizm 1970↑			8A5	
	postmodernizm 1970↑			8A6	
	neomodernizm 1990↑			8A7	

9-12. Wątki znaczeniowe

Ostatnia tabela również zawiera zbiór niezależnych, czyli jednostopniowych kryteriów. Idee, których egzemplifikacją są wybieralne wartości, nie przystają całkowicie do ortodoksyjnie pojmowanej semantyki, chociaż wszystkie mają posmak wątków znaczeniowych. Ponadto każdy z komponentów stanowi niezbędne dopełnienie systematyki, a kontrowersje mogą dotyczyć nurtów regionalnych, dla których nie znaleziono lepszej lokalizacji. Zabiegiem porządkującym było ustalenie ograniczeń przy ewentualnie pojawiających się możliwościach wielokrotnego wyboru, co dotyczy nazwisk prekursorów, prototypowych obiektów oraz przedstawień symbolicznych.

9-12	WĄTKI ZNACZENIOWE			
SEMANTYKA	Idea	Egzemplifikacja		ID
		A		A
	wernakularyzm	[wybór z listy nurtów regionalnych]		9A
	prekursor	[wybór z listy twórców]	twórca_1	10A1_2
			twórca_2	
	pierwowzór	[wybór z listy obiektów]	obiekt_1	11A1_2
			obiekt_2	
	symbol	[wybór z listy symboli]	symbol_1	12A1_3
			symbol_2	
			symbol_3	

Typologia

Przy dzisiejszym stanie badań w sferze imaginacji pozostaje wyobrażalna skądinąd sytuacja, że dla rozpatrywanych przypadków (ca. 2000 kościołów), w każdej grupie zostaną skompletowane kryteria o najwyższym stopniu przybliżenia. Wówczas dogodnym narzędziem badawczym staje się pojęcie typu, co – poza odczytywaniem indywidualnych podobieństw albo różnic – pozwala na uchwycenie cech wyróżniających określony zestaw obiektów.

Dzięki temu można oznaczyć tożsamość typologiczną, ale niestety nabiera to głębszego sensu po spełnieniu warunku kompletności, chociaż jest przydatne także dla mniejszego, lecz pełnego zbioru. Produktem finalnym byłaby wypełniona identyfikatorami z systematyki, niezbyt fascynująca lista adresowa, która sama w sobie nie przedstawia wartości praktycznej i nie znajduje uzasadnienia w postaci wydruku na papierze. Takie zestawienie ma charakter pomocniczy, służąc do przetwarzania komputerowego, czego efekty polegałyby na wyselekcjonowaniu każdej kolekcji na podstawie dowolnych w gruncie rzeczy ustaleń.

TOŻSAMOŚĆ TYPOLOGICZNA												
L.p.	Obiekt	KOMPOZYCJA	KONSTRUKCJA	FUNKCJONALNOŚĆ				ESTETYKA	SEMANTYKA			
				planimetryczna	kierunkowa	poligonalna	wewnętrzna		wernakularyzm	prekursor	pierwowzór	symbol
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1.	Kościół [adres]	1B1 → 1C9	2C1 → 2B10	3A1-3	4A1-3	5A1-2	6A1-2	8A3 → 8C17	9A	10A (Σ1→2)	11A (Σ1→2)	12A (Σ1→3)

Powinowactwo

Rozwinięciem czy następnym krokiem po ustaleniu tożsamości typologicznej byłoby określenie stopnia powinowactwa typologicznego. Z punktu widzenia przetwarzania elektronicznego są to rezultaty tzw. filtrowania bazy danych. Biorąc pod

uwagę teoretyczną liczbę permutacji, przyjęto 5-stopniowy zakres – od pełnego po marginalny, który przy porównywaniu obiektów oznacza rozbieżność pomiędzy pięcioma identyfikatorami. Kwestią ostatecznie nieprzesądzoną jest uwzględnianie kryteriów odnoszących się do wątków znaczeniowych. Ponadto prezentowany nagłówek jest przykładem poglądowym, gdyż wydruk z ustalonym spowinowaceniem powinien przybierać kształt tzw. tabeli przestawnej.

STOPIEŃ POWINOWACTWA TYPOLOGICZNEGO							
L.p.	Obiekt	pełny	I°	II°	III°	marginalny	Uwagi
		1	2	3	4	5	
1.	Kościół [adres]	xyz	xyz	xyz	xyz	xyz	
		stopień powinowactwa jest ustalany automatycznie					

Kwestionariusz badawczy

Również kwestionariusz badawczy ma charakter schematu ideowego, ponieważ rzeczywistą kartę katalogową czy inwentarzową generuje program komputerowy zgodnie z wymogami edytorskimi w postaci tzw. raportu bazy danych. Wydaje się, że komentarze co do meritum są zbędne.

Wracając do różnic pomiędzy katalogiem a inwentarzem – ten ostatni jest wzbogacony o abstrakty z kwerendy bibliograficznej i archiwalnej oraz pełną prezentację źródeł graficznych – ikonograficznych oraz kartograficznych. W katalogu poprzestaje się na wyspecyfikowaniu korpusu źródłowego oraz wyborze materiałów ikonograficznych.

LOKALIZACJA

miejscowość		dzielnica	kościół p.w.
[nazwa własna]		[nazwa własna]	[wezwanie]
status	dekanat	diecezja	województwo
P/F/K	[aktualna przynależność – przymiotnikowo]	[aktualna przynależność – przymiotnikowo]	[obecne]

PARAFIA

adres	[adres pocztowy parafii]
nota	[tekst ciągły – rys historyczny parafii z uwzględnieniem erekcji, rozwoju terytorialnego, poprzednich kościołów]

PROCES INWESTYCYJNY

datowanie	cezura	projekt wstępny	pozwolenie na budowę	projekt roboczy	erekcja	benedykcja	konsekracja
	[nie wypełniać]	[rok]	[rok]	[przedział czasowy]	[rok]	[rok]	[rok]
opis katalogowy	[tekst ciągły – z odniesieniami do procesu inwestycyjnego]						

ATRYBUCJE

główny projektant		główny konstruktor
[personalia]		[personalia]
zespoły projektowe		
[architekci - do trzech nazwisk]		[konstruktorzy - do dwóch nazwisk]
opis katalogowy	[tekst ciągły – z odniesieniami do projektowania obiektu]	

KONSTRUKCJA

ustrój	struktura	element	ID
opis katalogowy	[tekst ciągły – charakteryzujący rozwiązania konstrukcyjne]		

FUNKCJONALNOŚĆ

	relacja	ID
planimetryczna		
kierunkowa		
poligonalna		
wewnętrzna		
ołtarz-tabern.		
opis katalogowy	[tekst ciągły – determinanty funkcjonalne]	

KOMPOZYCJA

dyspozycje przestrzenne	model	asocjacja	ID
opis katalogowy	[tekst ciągły – wyróżniki kompozycyjne]		

ESTETYKA

formacja	odniesienia	tradycja	ID
opis katalogowy	[tekst ciągły – konotacje estetyczne]		

SEMANTYKA

wernakularyzm		
prekursor		
pierwowzór		
symbol		
opis katalogowy	[tekst ciągły – wątki znaczeniowe]	

ŹRÓDŁA

archiwalia	abstrakty
bibliografia	j.w.
ikonografia	kolekcja
kartografia	j.w.

SYSTEMATIC OF THE SACRED ARCHITECTURE IN POLAND (1945-1989)

Summary: In the article the bibliography to present research state was reviewed and assumptions were presented for the systematics of the modern sacred architecture in Poland.

Key words: sacred architecture, history of architecture

Niniejszy tekst powstał w związku z programem badawczym, który obejmuje inwentaryzację polskiej architektury sakralnej w latach 1945-1989. Tym niemniej założenia metodologiczne są na tyle elastyczne, że łatwo dają się adaptować praktycznie do wszystkich zamierzeń na gruncie historii architektury.

ZESZYTY NAUKOWE POLITECHNIKI BIAŁOSTOCKIEJ 2006
Budownictwo – Zeszyt 30

Paweł Maryńczuk[1]

Architektoniczne problemy w zabytkach architektury na przykładzie przebudowy budynku filharmonii Opery Śląskiej w Bytomiu

Streszczenie: Opracowanie jest kontynuacją problematyki budownictwa zabytkowego, monumentalnego w architekturze. Problematyka przebudowy Opery Śląskiej w Bytomiu przedstawiona jest w kontekście architektonicznych i konserwatorskich problemów doboru rozwiązań projektowych i stanowi ich autorską interpretację. Nie jest to jednak zwykła, kolejna przebudowa. Realizacja poprzedzona została niezwykle precyzyjnie przemyślanym procesem twórczym, który na podstawie przyjętego przez autora modelu projektowania ma zastosowanie nie tylko w teorii, ale i w praktyce. Autor stoi na stanowisku, że zasady projektowania są niezbędne przy powstawaniu koncepcji dzieła architektonicznego w wyobraźni architekta a podczas projektowania ułatwiają szybszy i pewniejszy wybór rozwiązań.

Takie działanie umożliwiło projektantom dokonanie, ich zdaniem, wyboru najlepszego rozwiązania zgodnego z wymogami konserwatorskimi.

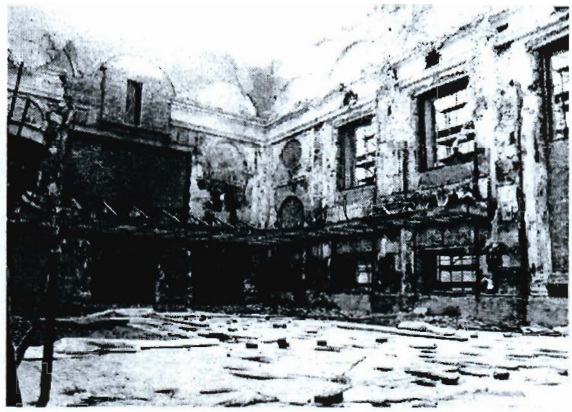
Słowa kluczowe: monumentalne budynki w architekturze, rekonstrukcja, proces twórczy, model projektowania

1. Wstęp

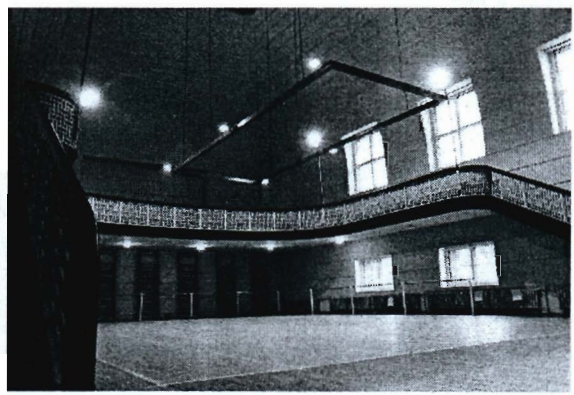
Wspomniany obiekt to spory rozdział architektonicznej przeszłości Bytomia. Zbudowany w stylu neoklasycyzmu, w latach 1899-1901, na podstawie projektu berlińskiego architekta Aleksandra Bohma, jako klasycyzujący i włoski w charakterze teatr muzyczny. W ciągu ponad dziewięćdziesięciu lat istnienia budynek podlegał wielu, przeważnie nieudokumentowanym modernizacjom i przebudowom.

[1] dr inż. arch.; Wydział Architektury, Politechnika Śląska

Wiadomo o zaledwie kilku znaczących projektach. W roku 1910 Konrad Segnitz wykonał projekt przebudowy kulis teatru, a w roku 1927 profesor Hans Poelzig przebudował wnętrze sali koncertowej. Przebudowa ta odbiła się również na wyglądzie elewacji od strony Placu Gen. Sikorskiego. Zmienione zostały okna, a część okien zlikwidowano i utworzono blendy. Prawdopodobnie w latach 1950-1960 nadbudowano jedną kondygnację w części budynku z salą baletową, od strony ul. Moniuszki. Najbardziej radykalna przebudowa autorstwa Hansa Poelziga na długie dziesięciolecia zdefiniowała przestrzenne proporcje muzycznego wnętrza sali koncertowej.



Fot. 1.1. Pierwotny wystrój wnętrza sali koncertowej według projektu Aleksandra Bohma – widok po pożarze



Fot. 1.2. Wnętrze sali koncertowej wg projektu Hansa Poelziga widok przed pożarem. Sala wykorzystywana była przez użytkownika jako sala gimnastyczno baletowa stąd widoczne elementy wyposażenia charakterystycznego dla hal sportowych.

Fot. 1.3. Zdjęcie po pożarze spod balkonu sali koncertowej. Na ścianach widoczne resztki konstrukcji nośnej okładzin akustycznych z projektu Hansa Poelziga w tle wystrój pierwotny.

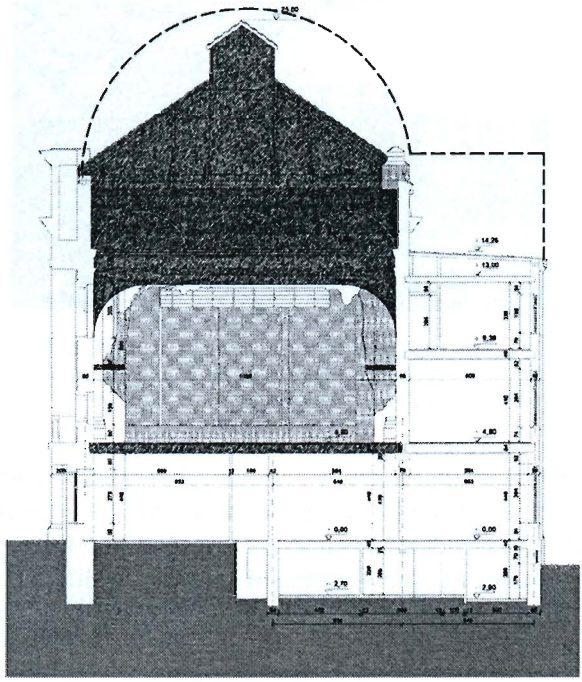
W sierpniu 2000 roku przypadkowo zaprószony ogień strawił tę część obiektu. Całkowitemu zniszczeniu uległa sala koncertowa, umieszczoną na parterze restaurację i przez 75 lat nieużytkowane gigantyczne poddasze, schowane przez Hansa Poelziga poddasze. Spłonęła więźba dachowa, zwaliły się stropy, pojawiły się resztki pierwotnego wystroju wnętrza na tle czworoboku z wypalonej cegły pustymi oknami, przez które widoczny był dawny przedwejściowy plac.

2. Założenia programowe

Groźba gigantycznej katastrofy budowlanej spowodowała, że architektoniczna interwencja musiała być szybka i zdecydowana. Decyzyjna inercja władz nie sprzyjała powstawaniu projektu i wyraźnie kontrastowała z wysiłkami użytkownika obiektu na rzecz ratowania resztek dóbr kultury, a widmo interwencji urzędników w proces twórczy do końca wisiało nad przebiegiem inwestycji.

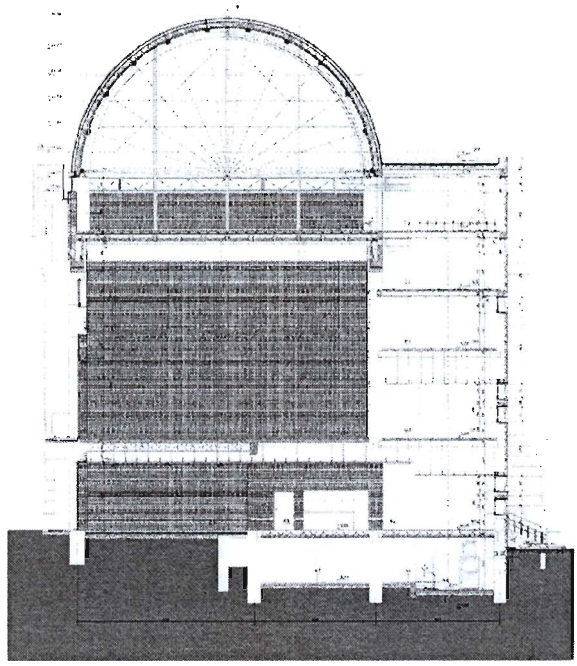
Nowa struktura funkcjonalno-przestrzenna części filharmonicznej Opery Śląskiej miała odpowiadać potrzebom dnia dzisiejszego, z pominięciem funkcji koncertowej; miała być elastyczna i współczesna w swym wyrazie. Postulowany przez niektórych zamiar rekonstrukcji wystroju sali koncertowej sprzed pożaru zdecydowanie odrzucono nie tylko z powodu chęci wyrażenia naznaczonych teraźniejszością architektonicznych przekonań. Pojawiła się bowiem jednorazowa szansa wykorzystania całego potencjału przestrzennego ocalałej skorupy.

Zdecydowanie również odrzucono pomysły budowania „zabytkowej" sali koncertowej z pierwotnym wystrojem klasycystycznym czy czymś podobnym.



Rys. 2.1. Przekrój obrazujący strefę całkowitych zniszczeń oraz proporcje sali koncertowej według Aleksandra Bohma oraz Hansa Poeziga w głębi zamurowana scena

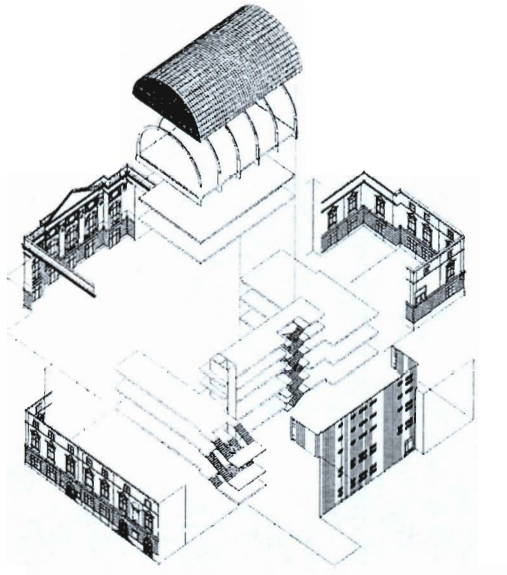
Podobną koncepcję przebudowy kilkadziesiąt lat wcześniej analizował Hans Poelzig. Ten wybitny modernista bez wahania podjął decyzję i przebudował obiekt nadając mu kształt i formę przyjazną zagadnieniom akustycznym. Teraz na poziomie dawnej Sali koncertowej umieszczona będzie sala nowa – wielofunkcyjna będąca miejscem wszelkich innych aktywności artystycznych, kontrastujących zmonofunkcyjną przestrzenią koncertową.



Rys. 2.2. Przekrój przez obiekt z uwidocznionymi poziomami funkcjonalnymi; a w szczególności :salą gimnastyczno-baletową, salą wielofunkcyina

To miejski salon zdolny ugościć każde niemalże wydarzenie z wykorzystaniem nowoczesnych systemów świetlnych i swobodnej aranżacji. Poniżej na parterze przywrócona zostanie funkcja ogólnodostępnej kawiarni powiązanej nie tylko z foyer, ale i z przestrzenią placu przed wejściowego. Najważniejszą częścią obiektu stała się niewątpliwie wyrastająca ponad konstrukcję starego budynku z otwierającym się wspaniałymi widokami na Bytom dachem kolebkowym sala gimnastyczno baletowa. Ten nowoczesny obiekt ma służyć na najbliższe dziesięciolecia zespołowi tanecznemu, szkole baletowej i muzycznej.
Całość w nieunikniony sposób kojarzy się ze znaną lyonską Operą Jeana Nouvela. Czy można lepiej przekonać niedowiarków? Przecież kontekst architektoniczny jest dokładnie taki sam a idea zestawiania starego z nowym szeroko propagowana jest na całym świecie. Wnętrza przemawiać będą do swoich użytkowników językiem współczesności. Ceglane ściany, niegdyś schowane za grubą warstwą sztuka-

terii a teraz odsłonięte uzupełnione drewnem i szkłem stworzą nowe dalekie od udawania czegokolwiek przestrzenie publiczne Bytomia.



Rys. 2.3. Schemat ideowy przebudowy budynku Opery Śląskiej. W zabytkowej oprawie zewnętrznej współczesne wnetrza.

3. Kryteria konserwatorskie doboru rozwiązań projektowych

Jest sprawą oczywistą, że każdy problem projektowy, rozwiązać można w obiekcie zabytkowym na wiele sposobów. Jednoznaczny i sprawny wybór najlepszego rozwiązania wymaga ścisłego określenia kryteriów, hierarchizacji tych kryteriów, a dopiero później waloryzacji wariantów w konfrontacji z kryteriami, kolejno od szczytu hierarchii.

Rozwiązanie architektoniczne w analizowanym obiekcie uwzględnia aspekt wielu kryteriów, które można podzielić na trzy grupy:
- kryteria konserwatorskie,
- kryteria techniczne (m.in. określone przez normy i normatywy),
- kryteria użytkowe i ekonomiczne, które w systemie wolnorynkowym formułuje zamawiający – inwestor.

Idea i prawny system ochrony zabytków wymagają, aby hierarchizując te kryteria – grupę konserwatorską postawić na pierwszym miejscu. Potrzebne jest w tym celu bardziej precyzyjne określenie kryteriów z grupy konserwatorskiej. Brak jednoznaczności powoduje bowiem, że kryteria konserwatorskie „przegrywają" z kryteriami technicznymi, ściśle określone wzorem matematycznym, liczbą, a także z kryteriami użytkowo-ekonomicznymi, formułowanymi z mocnej pozycji „tego kto płaci". Poszukując wspólnej bazy dla określenia kryteriów konserwatorskich doboru rozwiązań projektowych w omawianym obiekcie – wskazać można na dwa podstawowe problemy konserwacji. Pierwszy to autentyzm; drugi problem to skala czasu, idea zachowania budynku jak najdłużej (teoretycznie na zawsze), odróżniająca konserwację zabytków od utrzymania obiektów budowlanych.

Analizując problematykę odbudowy budynku filharmonii Opery Śląskiej w Bytomiu mieliśmy do czynienia zarówno gruntowną przebudową obiektu zabytkowego jak i z jego restauracją. I tak procesowi odnowy podlegały elewacje obiektu, za którymi schowały się współczesne funkcje z nowoczesnym wystrojem i wyposażeniem.

3.1. Kryteria konserwatorskie związane z autentyzmem

Cenną analizę problemu autentyzmu przeprowadził w 1971 roku prof. O. Czerner wyróżniając następujące jego aspekty[2]:
– autentyzm materiału,
– autentyzm formy,
– autentyzm funkcji,
– autentyzm oddziaływania i skojarzeń.

Dodać należy aspekt wysuwany przez innych naukowców: autentyzm miejsca, obejmujący także kwestie otoczenia i kontekstu przestrzennego. We wspomnianej analizie prof. Czerner zaznaczył ,że istnieje kolizja między zachowaniem autentyzmu funkcji a podstawową drogą utrzymania możliwie wielu zabytków przez adaptacje do współczesnych potrzeb. Problem ten rozwinął Leo van Nispen w dyskusji na kongresie UNESCO/RILEM w Paryżu w 1993 roku, stawiając tezę, że chcąc w pełni zachować jeden z aspektów autentyzmu – musimy ingerować w inny. Dążenie do zachowania zabytku bez ingerencji w pierwotny materiał powoduje konieczność wprowadzenia widocznych (a więc ingerujących w formę lub otoczenie) struktur. Pragnienie zachowania istniejącej formy, a jeszcze bardziej

[2] O. Czerner: *Wartość autentyzmu w zabytkach, Ochrona Zabytków.*

odtworzenia formy pierwotnej – rodzi konieczność interwencji w materiał i technologię. Praktyczny wniosek z tej kolizji poszczególnych aspektów autentyzmu jest następujący : dla konkretnego obiektu, na podstawie analizy jego charakteru i wartości, niezbędna jest hierarchizacja elementów autentyzmu. Jest to zgodne z bardziej ogólnym postulatem wprowadzenia systemu waloryzacji obiektów zabytkowych i zróżnicowania form ich ochrony.

Postulat ten wynika z doświadczeń praktycznych, gdyż doktryna jednakowej ochrony wszystkich obiektów zabytkowych wobec wspomnianego ich zróżnicowania stała się nierealna.

3.1.1. Autentyzm materiału

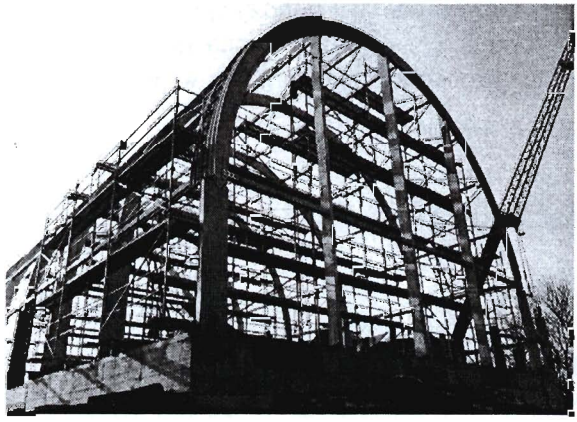
Jeśli w hierarchii wartości obiektu zabytkowego takiego jak Opera Śląska najwyżej postawimy autentyzm materiału, to wyżej należy ocenić rozwiązania projektowe nieingerujące lub minimalnie ingerujące w tę substancję.
Będą to konstrukcje i warstwy budowlane „zewnętrzne" wobec zabytku. Te zewnętrzne w stosunku do substancji zabezpieczenia i wzmocnienia mogą być rozwiązane zarówno w postaci skontrastowanych z zabytkiem konstrukcji współczesnych , z podkreśleniem nowej technologii, lub też fragmentarycznej rekonstrukcji niezbędnych elementów struktury zabytkowej, z dyskretnym zaznaczeniem granicy. Kryterium tego wyboru związane jest z autentyzmem formy i miejsca.

3.1.2. Autentyzm technologii

W odniesieniu do obiektów lub elementów, których materiał podlega stosunkowo częstej wymianie (pokrycia dachowe, tynki), podstawowym aspektem autentyzmu będzie autentyzm technologii. Polegać on winien na zastosowaniu przy wymianie materiału tych samych narzędzi, metod obróbki i montażu. Kwestia autentyzmu technologii wymaga poruszenia problemu nowoczesnych technologii w budynku zabytkowym.
Karta Wenecka jednoznacznie rozstrzyga ten problem w art. 10
„Kiedy techniki tradycyjne okazują się niewystarczające, wzmocnienie zabytku można zapewnić sięgając do wszelkich nowoczesnych technik konserwatorskich i budowlanych, których skuteczność wykazałyby dane naukowe i zapewniała doświadczenie".

A zatem po techniki współczesne należy sięgać w tych miejscach i w takim zakresie, gdzie nie jest możliwe powtórzenie technologii pierwotnej – jest to kolejne kryterium doboru rozwiązań inżynierskich w zabytku. Jest sprawą oczywistą ,że wprowadzając instalacje do budynku, w którym pierwotnie ich nie było – stosujemy technologie najnowocześniejsze, zwłaszcza mniejszej ingerencji w zabytek wymagają na ogół technologie instalacyjne nowsze niż starsze.

Fot. 3.1. Zdjęcie z realizacji widok z sali gimnastyczno baletowej na pobliskie liceum ogólnokształcące



Fot. 3.2. Zdjęcie z realizacji. Konstrukcja sali gimnastyczno baletowej

3.1.3. Autentyzm formy

Przyjmuje się, że autentyzm formy będzie najważniejszy w obiektach o charakterze dzieła sztuki lub w obiektach, które utraciły znaczną część pierwotnej substancji – materiału przy naprawach i rekonstrukcjach. W ramach postulowanego systemu waloryzacji obiektów ustala się, czy prymat ma forma pierwotna, czy też forma jaką nadał zabytkowi czas. Prymat formy pierwotnej niewątpliwie uzasadniałby rekonstrukcję, tj. uzupełnienie części zniszczonych, co mogłoby prowadzić do restauracji zabytku.
Funkcja natomiast w obiekcie narzuca formie swoje wymagania i koniecznością jest dążenie do wzajemnego pokrywania się wytycznych funkcji z wytycznymi formy. W zaistniałym przypadku pierwotna forma uległa całkowitemu zniszczeniu a funkcja zmianie; pozostała fasada.

3.1.4. Autentyzm miejsca

Autentyzm miejsca to nie tylko położenie (lokalizacja) obiektu, ale cały kontekst przestrzenny – zarówno naturalny jak i kulturowy. Konieczność ochrony zabytku wraz z otoczeniem była podnoszona już dawno (m.in. art. 6 Karty Weneckiej). Jednym z kryteriów doboru rozwiązań inżynierskich winna być zatem ocena, w jakim stopniu respektują one kontekst przestrzenny zabytku. Można przyjąć, że w kontekście przyrodniczym bardziej odpowiednie będą rozwiązania eksponujące materiały naturalne (kamień, drewno). W kontekście miejskim można natomiast łatwiej zaakceptować eksponowanie materiałów współczesnych jak szkło czy aluminium.

3.2. Kryteria związane ze skalą czasu

3.2.1. Kompatybilność

Problem współpracy nowych elementów z substancją zabytkową , kryterium współpracy w długim okresie jest istotne przy doborze rozwiązania projektowego. Współpraca materiałów winna być tak zaprojektowana, aby ewentualne uszkodzenie następowało w nowym materiale, a nie w substancji zabytkowej.

Najprostszym sposobem zapewnienia kompatybilności jest zastosowanie technologii tradycyjnej – zgodnej z technologią oryginalną. Wraz z kwestią autentyczności daje to zdecydowane preferencje dla technologii tradycyjnej.

3.2.2. Odwracalność

Kryterium odwracalności przy doborze rozwiązań projektowych w obiektach zabytkowych sprowadza się do możliwości demontażu konstrukcji, elementu, warstwy budowlanej lub instalacji bez naruszenia substancji autentycznej. Potrzeba demontażu instalacji i elementów wykończeniowych jest oczywista – obecnie w ciągu około 20 lat (okres bardzo krótki w skali historii zabytku) następuje zużycie funkcjonalne, a czasem także techniczne. Wpływają na to rosnące potrzeby użytkowe, zmiany technologii i wymogów normowych. Potrzeba demontażu elementów konstrukcyjnych jest mniej oczywista: praktyka jednak wykazuje, że występuje stosunkowo częsta. Korzystniejsze (wg kryterium konserwatorskiego) są zatem konstrukcje montowane z elementów, a nie monolityczne.

4. Praktyka doboru rozwiązań inżynierskich w zabytkach architektury

Konserwacja zabytkowego budynku odbiega zasadniczo od remontu (konserwacji w sensie technicznym) starego budynku nieposiadającego wartości historycznej. Konserwacja obiektu zabytkowego wymaga szeregu dodatkowych, zróżnicowanych działań, zapewniających jego przetrwanie w czasie – przetrwanie w historycznym kształcie z zachowaniem autentyzmu, w świetle omówionych aspektów.

Przed podjęciem prac w obiekcie zabytkowym pierwszym zadaniem w praktyce konserwatorskiej jest przygotowanie dokumentacji konserwatorskiej i programu. Dokumentacja ta powinna zawierać zestaw analiz, których wyniki będą podstawą doboru rozwiązań. Pierwszą z tych analiz winna być ocena wartości historycznej, która między innymi pozwoli określić i zhierarchizować aspekty autentyzmu. Zestaw ten powinien zawierać także takie analizy z zakresu nauk ścisłych i technicznych, które jednoznacznie określą mechanizm zniszczeń (źródła zagrożeń). Szczegółowej analizie należy poddać indywidualne cechy obiektu. Tylko na takiej podstawie możliwe jest sformułowanie zasad postępowania konserwatorskiego dla konkretnego dzieła sztuki architektonicznej.

W praktyce konserwatorskiej, nawet przy właściwie sporządzonej dokumentacji, formułowanie zasad postępowania (założeń konserwatorskich zawierających

podstawowe kryteria doboru rozwiązań) jest zadaniem trudnym i skomplikowanym. Ocena wartości obiektu jest często subiektywna, a zalecane metody konserwacji ulegają zmianie i modyfikacji wynikającej z różnej interpretacji zagadnień konserwacji zabytków w różnych krajach, a nawet okresowym „modom".

5. Podsumowanie

Powyższa procedura ma zasadnicze znaczenie dla właściwego doboru rozwiązań, a zatem nie może być lekceważona. Niekompletne dane wyjściowe i błędne lub niejasne założenia konserwatorskie prowadzą do błędnych rozwiązań, a w rezultacie nawet do uszkodzenia i degradacji zabytku, rozumianej nie tylko w sensie technicznym, ale także w sensie utraty autentyzmu. Tymczasem kompletny i precyzyjny materiał wyjściowy umożliwia sprawny dobór rozwiązań na etapie przygotowania inwestycji, a następnie sprawną realizację. Rozpoznać temat, poznać i przedstawić zasady i reguły, w myśl których można postępować tak, aby unikać ostatecznie błędów formalnych, to treść podstawowa mojej metody projektowania. Stoję na stanowisku, że zasady budowy są niezbędne przy powstawaniu koncepcji dzieła architektonicznego w wyobraźni architekta, a podczas projektowania ułatwiają szybszy i pewniejszy wybór rozwiązań nie tylko w odniesieniu do obiektów zabytkowych.

RECONSTRUCTION OF SILESIAN OPERA HOUSE IN BYTOM AS AN EXAMPLE OF ARCHITECTURAL PROBLEMS

Summary: This article is a continuation of discussion over problems with monumental buildings in architecture. The reconstruction of Silesian Opera House in Bytom is an opportunity to present some constructing problems and solutions by an author.
However it is not another, ordinary reconstruction. The whole realization was preceded by an extremely creative process which together with the author's designing methods can be used not only in theory but also in practice.
In the author's view, designing rules ,which are in an architect's mind, are important when creating an architectural building. Then, the same rules will enable quicker and more adequate choice between solutions .

This action made it possible for architects, as they admit, the best choice of solutions basing on conservation requirements.

Key words: monumental buildings in architecture, reconstruction, creative process, designing rules

ZESZYTY NAUKOWE POLITECHNIKI BIAŁOSTOCKIEJ 2006
Budownictwo – Zeszyt 30

Valery Morozov[1]

Tradycja i nowoczesność w sakralnej architekturze Białorusi w epoce klasycyzmu

Streszczenie: W celu znalezienia możliwości określenia optymalnej współzależności tradycji i nowoczesności w praktyce projektowania budynków sakralnych należy skierować swoją uwagę na doświadczenie historyczne epoki współczesnej, początek której charakteryzuje się dominowaniem klasycyzmu. Architektura budynków sakralnych na ziemi białoruskiej rozwijała się począwszy od przeniesienia wzorców nowej architektury z centrów kulturalnych bez uwzględnienia tradycji miejscowych na etapie kształtowania się klasycyzmu przez harmonijne połączenie elementów nowych i tradycyjnych w okresie jego najwyższego rozkwitu i do wykorzystywania elementów tradycyjnych, co doprowadziło do degradacji stylu i jego zastąpienia przez eklektykę. Ujawnione regularności świadczą, że na współzależność elementów tradycyjnych i współczesnych w budynkach sakralnych znaczny wpływ wywierają osobliwości etapu rozwoju stylistycznego architektury.

Słowa kluczowe: tradycja, nowoczesność, architektura sakralna, klasycyzm, Oświecenie, masoneria.

Kwestia współzależności tradycji i nowoczesności w twórczości architektonicznej jest kwestią odwieczną. Jej rozpatrzenie szczególnie jest potrzebne w zakresie projektowania budowli sakralnych, które posiadają pewną specyfikę związaną z symbolicznością form architektonicznych oraz koniecznością uwzględnienia tradycji sprawowanych w nich obrzędów kultowych. Odpowiedzi na pytanie – w jaki sposób współczesna architektura sakralna powinna łączyć elementy tradycyjne i współczesne należy poszukiwać w historii architektury, w doświadczeniu poprzedniej twórczości architektonicznej poprzez studiowanie tej spuścizny i dostarczanie wyników badań twórcom budowli sakralnych – nie tylko architektom, lecz także zleceniodawcom prac budowlanych oraz użytkownikom, którzy także w sposób rozmaity uczestniczą w kształtowaniu ich oblicza.

[1] prof. dr hab. arch.; Wydział Architektury, Politechnika Białostocka, emorozow@tut.by

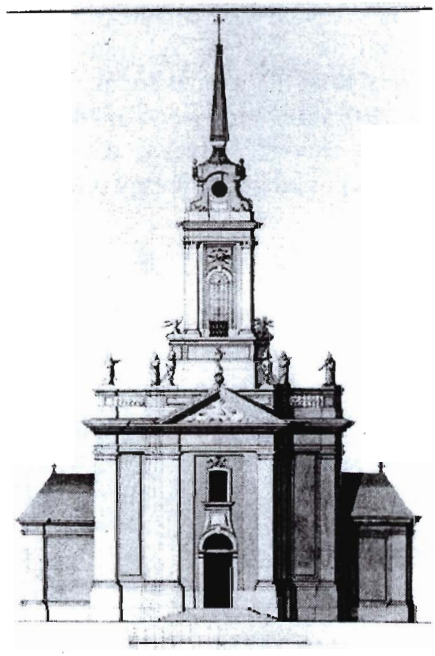
W praktyce projektowania budynków najbardziej korzystne jest zapoznanie się z doświadczeniem historycznym współczesnej nam epoki, początki której wielu badaczy upatruje w okresie przełomu XVIII i XIX wieku [1]. Właśnie w tym okresie pod wpływem idei romantyzmu, wskutek zerwania z tradycyjnymi formami myślenia, jak również w rezultacie szerokich zmian struktury społecznej i postępu technicznego zostały przygotowane zasadniczo nowe warunki stwarzania i korzystania z utworów sztuki, przede wszystkim z architektury.

Rozpatrywana przez nas epoka, mimo że zawierała w sobie rozmaite idee oświecenia i romantyzmu, wyróżniała się jednak dominacją jedynego stylu – klasycyzmu. Styl ten w kontekście rozpatrywanego przez nas problemu miał charakter dwoisty. Z jednej strony został on programowo zorientowany na wykorzystanie tradycji epok poprzednich – starożytnej Grecji i starożytnego Rzymu. Z drugiej strony skierowany był na stworzenie zasadniczo nowej architektury, wychodzącej nie z funkcjonalnej struktury budynku, lecz z abstrakcyjnej formy geometrycznej [2]. Nawiasem mówiąc takie cechy dwoistości można dostrzec także w architekturze współczesnej.

Badana przez nas epoka łączy w sobie następujące etapy: kształtowania się (koniec XVIII w.), rozwoju (początek XIX w.) oraz wygasania (połowa XIX w.) stylu klasycyzmu.

Kształtowanie się stylu klasycyzmu na ziemi białoruskiej przypada na epokę stanisławowską i jekateryńską. W epoce stanisławowskiej pierwotnie rozpowszechniła się stylistyka tak zwanego klasycyzmu barokowego, zorientowana na architekturę francuską pierwszej połowy XVIII wieku. Z arsenału sakralnej architektury francuskiej zostały wyodrębnione najbardziej znane i atrakcyjne wzorce: zbudowany na zlecenie St. Leszczyńskiego kościół w Nancy oraz pierwsza sakralna budowla klasycystyczna w Paryżu – kościół St. Sulpice. Na ich wzór zostały zbudowane odpowiednio kościół unicki św. Piotra i Pawła w Różanie oraz kościół jezuicki św. Tadeusza w Łuczju.

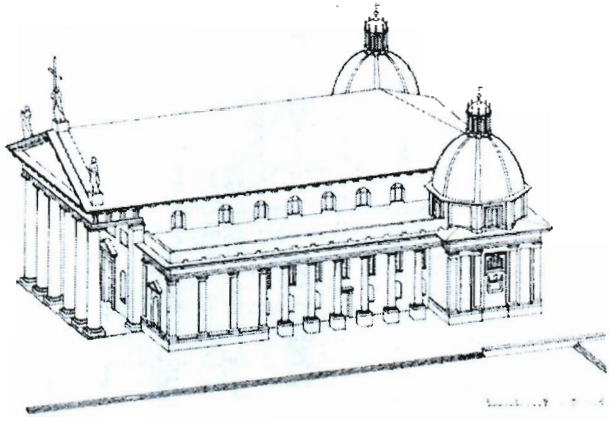
Na wybór wzorca do naśladowania w obydwu przypadkach wywarli wpływ zleceniodawcy budowli. W Różanie takim zleceniodawcą był właściciel miasteczka ks. A. Sapieha, który podczas rekonstrukcji swego pałacu w Różanie orientował się na zespół budowli St. Leszczyńskiego w Nancy [3]. W Łuczaju także głównym inspiratorem wykorzystania francuskiego prototypu był zleceniodawca prac budowlanych T. Ogiński, i być może sami jezuici. Właśnie w tym samym okresie podczas budowania Białej Sali w Akademii Jezuickiej w Wilnie także wykorzystano stylistykę klasycystyczną. Na budowie obserwatorium w stylu klasycystycznym pieniądze przeznaczyła Elżbieta Puzynina z rodu Ogińskich [4].



Rys. 1. Różana. Cerkiew Bazylianów, fasada, po 1760 r. Arch. J.S. Becker. Fot. Gabinet Rycin Biblioteki Uniwersytetu Warszawskiego

Rys. 2. Łuczaj. Kościół jezuitów, widok ogólny, 1766-1777 r. Fot. z początku XX wieku

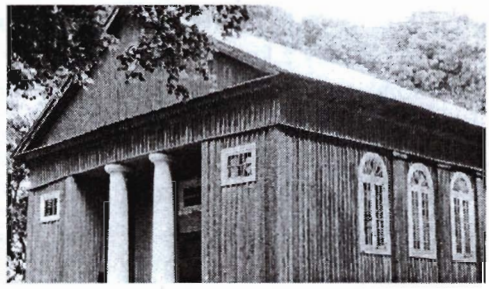
Jednakże mimo wystąpienia w stylistyce architektonicznej nowych wątków, budowle w Różanie i Łuczaju nie odstąpiły od tradycji budownictwa sakralnego. Rozszerzyło się charakterystyczne dla warunków miejscowych budownictwo objętościowo-przestrzenne: w Różanie wzniesiono niedużą świątynię jednonawową o jednej wieży, w Łuczaju – charakterystyczną dla architektury katolickiej trzynawową budowlę bazylikową posiadającą transept oraz dwuwieżową fasadę.



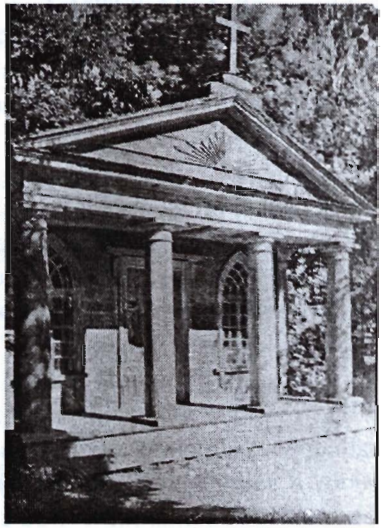
Rys. 3. Wilno. Katedra, 1779-1801 r. Arch. L. Gucewicz, aksonometria. Rys. Ż. Drema

W lata 80. XVIII wieku w architekturze Białorusi zaszły duże zmiany w związku z rozpowszechnieniem tak zwanego surowego stylu klasycyzmu. Zmiany te, szczególnie w architekturze sakralnej, w wielu przypadkach były podyktowane wpływem architektury awangardowej Francji połowy XVIII wieku. Zmiany w architekturze sakralnej na ziemiach białoruskich zapoczątkowano przebudową w 1782 roku katedry wileńskiej, inicjatorami przebudowy byli biskup J. I. Massalski – namiętny zwolennik nowej stylistyki architektonicznej oraz młody architekt L. Gucewicz, który powrócił z Francji i Włoch [5]. Zamiast tradycyjnie wykonanej w stylistyce barokowej bazyliki krzyżowo-kopułowej o dwuwieżowej fasadzie stworzono, na obraz antyczny, zupełnie nowe oblicze świątyni – w okrążeniu kolumn z klasycznym portykiem na fasadzie głównej. Wzorcem dla jej wzniesienia był niezwiązany z tradycją miejscową budownictwa sakralnego perypter antyczny, którego elementy są wykorzystywane szczególnie często w projektach budynków sakralnych architekta francuskiego M.-J. Peyre'a [6]. Rozwiązanie to, prawie oderwane od tradycji miejscowej, wpłynęło na architekturę zbudowanego w 1788 roku drewnianego kościoła w Żyrmunach – w posiadłości J. Radziwiłła – według projektu nadwornego architekta J. Podczaszyńskiego. Budowla ta utorowała drogę

rozpowszechnieniu na ziemi białoruskiej kompozycji antycznych świątyń, prostokątnych w planie, posiadających czterokolumnowy portyk na fasadzie głównej. Taki typ świątyń szybko dostosował się do warunków budowlanych w prowincji białoruskiej i uosabiając tradycje miejscowe w architekturze drewnianej, został nieodłącznym składnikiem surowego stylu, tak zwanego klasycyzmu wileńskiego.



Rys. 4. Zyrmuny. Kościół, widok ogólny, 1788 rok. Arch. J. Podczaszvński. Fot. V. Morozow

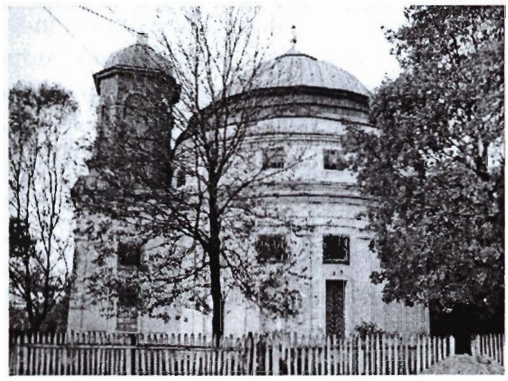


Rys. 5. Lecieszyn, województwo nowogródzkie. Kaplica grobowa, fasada, 1811 rok. Fot. przed 1939 rokiem

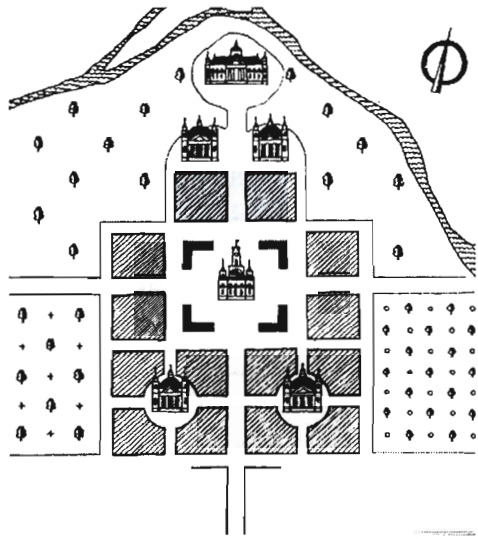
W epoce jekateryńskiej, która w końcu XVIII wieku dotyczyła wschodnich ziem białoruskich, zagarniętych przez Imerium Rosyjskie po rozbiorze Rzeczypospolitej, od 1780 roku rozpowszechnia się stylistyka surowego klasycyzmu. Jednak dotyczyła ona zwłaszcza architektury świątyń prawosławnych, ponieważ nowe władze wspierały właśnie to budownictwo. W tym czasie dostrzegamy także zdecydowane odstąpienie od tradycji miejscowych budownictwa cerkwi prawosławnych. W architekturze murowanej praktycznie powszechnie obowiązuje kompozycja świątyń w kształcie rotundy z kopułą. Na jej pojawienie się wpływał światopogląd epoki oświecenia łącznie z ideami masońskimi. Rotunda w epoce oświecenia wydawała się formułą pakowną, swoistym archetypem świątyni, uosobiała sobą świątynię szczęścia i była symbolem wszechświata [7]. Oprócz tego kompozycja rotundy o swojej idealnej geometrii najbardziej odpowiadała sprawie uosobienia idei i doktryn masonów, wśród których zabraniało się przekazania informacji bezpośrednio, za pomocą tekstów, lecz korzystano z umownego przekazania za pomocą rysunków symbolicznych. Nieprzypadkowo mianowicie rotunda najbardziej często występowała na obrazach masońskich jako świątynia [8].

W architekturze wolnomularze upatrywali najbardziej skuteczny środek przekazania i przechowywania informacji, którą umieszczano na bardzo wysokim trzynastym stopniu schodów, wśród czternastu, które człowiek powinien pokonać, aby osiągnąć szczęście [9]. Dlatego najbardziej jaskrawych wzorów budownictwa świątyń-rotund należy poszukiwać u tych zleceniodawców i architektów, którzy podzielali idee masonów lub sami byli wolnomularzami.

Najbardziej charakterystyczne pod tym względem są cztery świątynie-rotundy w Czeczersku – posiadłości ziemskiej hrabiego Z. Czernyszewa – generał-gubernatora Białorusi, słynnego masona. Z. Czernyszew samodzielnie lub prawdopodobnie za pomocą rosyjskiego architekta W. I. Bażenowa, także masona, wykorzystując projekt „okrągłego kościoła" włoskiego architekta G. Quarenghiego, skomponował cztery świątyni-rotundy, dodając do cerkwi kruchtę, a do kościoła – dwie wieże na fasadzie głównej. Wątki symboliki i wpływu idei masońskich są dostrzegalne już w planie miasta Czeczersk, które ma kształt symetryczny z usytuowanym pośrodku budynkiem ratuszu w obramieniu czterech świątyń-rotund. O tym świadczy także praktyka projektowania budowli sakralnych, kiedy to właściciel-dyletant (wolnomularz), pełniąc funkcje projektanta, komponuje według własnego uznania budynek, wykorzystując przedstawione mu projekty zawodowych architektów [10].



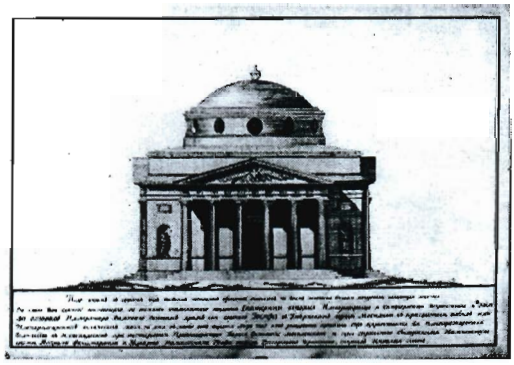
Rys. 6. Czeczersk. Cerkiew Zbawiciela, widok ogólny. 1783 rok. Fot. V. Morozow



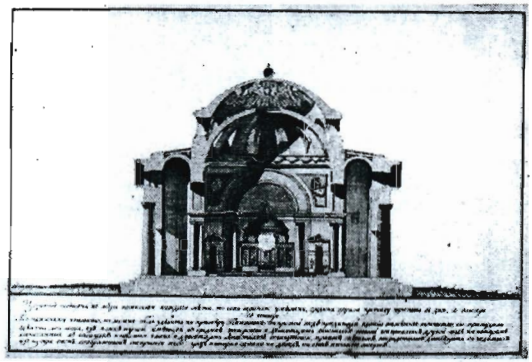
Rys. 7. Czeczersk. Plan miasta, po 1780 roku Rys. G. Żarowinej

W architekturze cerkwi prawosławnych, zbudowanych według projektów słynnych rosyjskich architektów bez takiego znacznego udziału, jak w przypadku Czeczerska, zleceniodawcy-masona, temat rotundy nie zostałby wykorzystany tak prostolinijnie. Słynni architekci (ich udział w projektowaniu kościołów na ziemi białoruskiej tłumaczy się wykonaniem zleceń cesarzowej i wielkich obszarników)

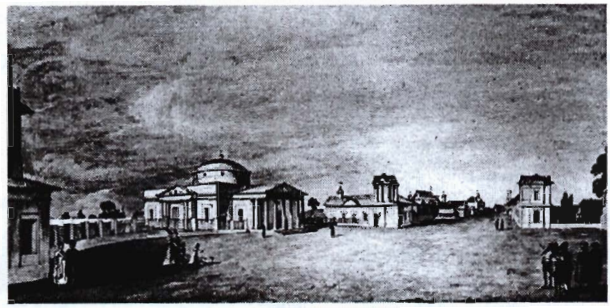
dążyli do przystosowania kompozycji rotundy do odprawiania nabożeństw prawosławnych, ponieważ ona nie odpowiadała wymaganiom budynków cerkiewnych. W cerkwi św. Katarzyny Klasztoru Bogojawleńskiego w Połocku, zbudowanej według projektu G. Quarenghiego i dołączonej do korpusu celi, temat rotundy odźwierciedlony został jedynie w obliczu zewnętrznym budowli – w konstrukcji kopuły z wykuszem na niewysokim bębnie; przestrzeń w środku ma zarys prostokątny. W cerkwi Pokrowskiej w Dubrownie, zbudowanej w posiadłości ks. G. A. Potiomkina według projektu I. J. Starowa, rotunda najbardziej dostrzegalna jest we wnętrzu, w otoczeniu pomieszczeń dodatkowych, które są potrzebne dla normalnego funkcjonowania budynku cerkiewnego.



Rys. 8. Mohylew. Sobor św. Józefa, fasada, 1781 r., Arch. M. A. Lwow. Rycina F. Facciende z 1781 r. Fot. Państwowy Ermitaż w Petersburgu



Rys. 9. Mohylew. Sobor św. Józefa, przekrój poprzeczny, 1781 r., Arch. M. A. Lwow. Rycina F. Facciende z 1781 roku. Fot. Państwowy Ermitaż w Petersburgu



Rys. 10. Mohylew. Sobor św. Józefa, widok ogólny, 1781 rok. Arch. M. A. Lwow. Rys. J. Peszki. Fot. Państwowy Rosjan Muzeum w Petersburgu

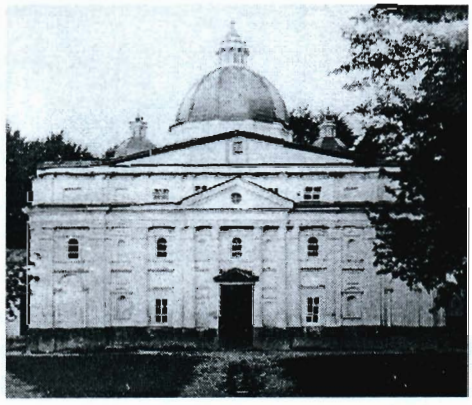
Najbardziej pokaźną pod względem artystycznym budowlą sakralną epoki jekateryńskiej jest katedra św. Józefa w Mohylewie, zbudowana według projektu M. A. Lwowa z okazji spotkania w Mohylewie Katarzyny II z cesarzem Austrii Józefem II. W tym przypadku temat rotundy w najwyższym stopniu został wykorzystany w wykonaniu wnętrz. Centralną dominującą przestrzeń w świątyni wykonano na wzór rzymskiego Panteonu. Po raz pierwszy w architekturze białoruskiej skonstruowano podwójną kopułę w celu urządzenia światła górnego. W kształcie niedużej rotundy wykonano osłonę nad ołtarzem.

Kształt zewnętrzny katedry św. Józefa niewiele przypominał sobą sobór prawosławny. Katedra nie miała dzwonnicy, a ujęcie głównej, zwartej, pokrytej kopułą płaską przestrzeni, przypomina raczej rzymskie budowle antyczne. W jej architekturze dostrzegamy wpływ palladiaństwa, dążenie do poszukiwania nowej stylistyki oraz kubiczność objętości głównej, jak również swoistą presję w traktowaniu formy architektonicznej w związku z modą na francuską architekturę awangardową. Oprócz tego w usytuowaniu placu owalnego przed katedrą odczuwamy wpływ architektury soboru św. Piotra w Rzymie i zgodność z ideami epoki oświecenia dotyczącymi konieczności naśladowania budowli starożytnych.

W architekturze kościołów w epoce jekateryńskiej dostrzegamy także dążenie do odstąpienia od tradycji miejscowej. Inicjatorami rozwijania tego kierunku byli głowa kościoła katolickiego w Imperium Rosyjskim – biskup St. Bogusz-Sięstrzencewicz oraz architekt L. Gucewicz [11]. Podczas przebudowy kościoła karmelitów w Mohylewie w 1788 roku według projektu L. Gucewicza usunięto dawną dwuwieżową fasadę barokową w zamian czego nadbudowano klasyczny portyk czterokolumnowy oraz dwie niewysokie wieży, co w pewnym stopniu przypomina fasadę katedry św. Piotra w Rzymie. Najbardziej prostoliniejnie ujęto rekomendacje ideologa odrodzenia antyku J. Winkielmanna, dotyczące naśladowania wzor-

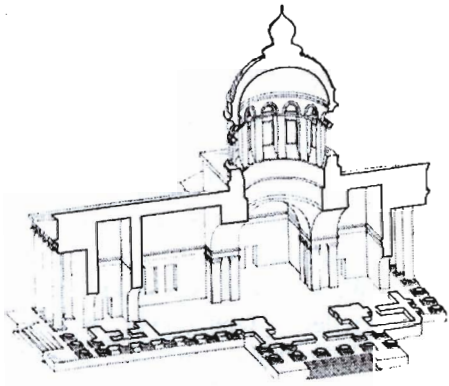
ców architektury starożytnej, podczas budowania kościoła św. Stanisława w Małatyczach – posiadłości St. Bogusz-Siestrzencewicza, gdzie w okresie lat 1787-1794 wzniesiono zmniejszoną kopię bazyliki św. Piotra w Rzymie.

Rys. 11. Mohylew. Kościół karmelitów, 1738-1752 rok, przebudowany w 1788 roku. Rycina XIX w.

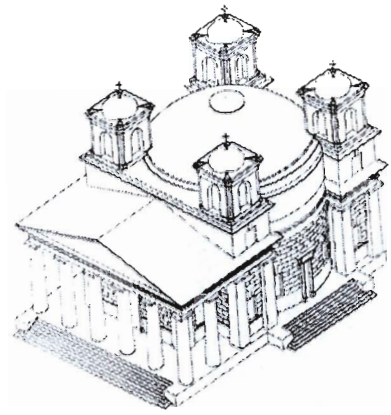


Rys. 12. Małatycze. Kościół św. Stanisława, fasada, 1787-1794 rok. Arch. L. Gucerwicz. Fot. Biblioteka Uniwersytetu Wileńskiego

Okres rozkwitu stylu klasycyzmu przypada na epokę Aleksandra I (początek XIX w.). Pierwsza połowa tej epoki charakteryzuje się pewnym liberalizmem w dziedzinie architektury sakralnej. Powszechnie powstają świątynie prawosławne i katolickie, przy czym świątynie prawosławne często naśladują wzór katolicki. Najbardziej charakterystyczny pod tym względem jest prawosławny sobór Kazański w Petersburgu, zbudowany na wzór bazyliki św. Piotra w Rzymie. Wiele świątyń powstaje na wzór słynnych pomników zabytkowych, co świadczy o wpływie ideologii oświecenia oraz jej idei dydaktycznych. Szerokie rozpowszechnienie surowego stylu klasycyzmu jeszcze raz potwierdza wyżej wymieniony fakt oraz świadczy także o wpływie romantyzmu. Przykładem charakterystycznym tego jest wzniesienie budowli sakralnych w Homlu przez hrabiego M. P. Rumiancewa, gdzie sobór prawosławny św. św. Piotra i Pawła został zbudowany na wzór Panteonu w Paryżu, zaś kościół – na wzór Panteonu w Rzymie [12]. Temat Panteonu rzymskiego pozostaje nadal aktualny w architekturze sakralnej. Jednakże w tym wypadku dostrzegamy większy wpływ stylu przebudowanej przez L. Gucewicza katedry wileńskiej, co wiąże się z poszerzającymi się ideami romantyzmu. Pod wpływem jej architektury w 1801 roku M. Szulc zaprojektował kościół w Świsłoczy oraz kaplicę w Zalesiu, a architekt A. Kossakowski w 1816 roku zbudował kościół św. Józefa w Wołożynie [13].



Rys. 13. Homel. Sobor św. św. Piotra i Pawła, przekrój aksonometryczny, 1808-1824 r. Arch. D. Clark. Rvs. V. Morozow

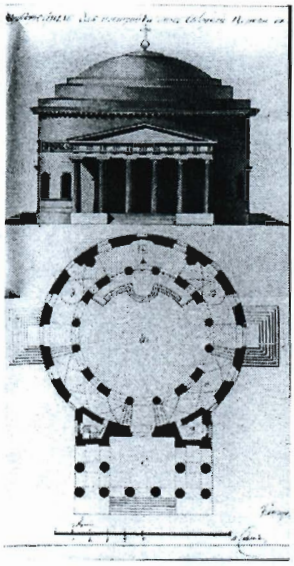


Rys. 14. Homel. Kościół, rekonstrukcja aksonometryczna, 1810 rok. Arch. D. Clark. Rys. V. Morozow

Rys. 15. Wołożyn. Kościół św. Józefa, widok ogólny, 1816 rok. Arch. A. Kossakowski. Fot. V. Morozow

W drugiej połowie epoki aleksandrowskiej, czyli w okresie lat po wojnie 1812 roku obserwujemy rezygnację autorów z idei liberalnego oświecenia oraz poszerzanie się tendencji narodowych. Styl surowy zastępuje się stylem empire, a w architekturze prawosławnej zamiast orientacji na wzorce antycznej architektury zachodnioeuropejskie zaczynają dominować tradycyjne dla prawosławia budowle objętościowo-przestrzenne – świątynie krzyżowo-kopułowe o pięciu kopułach.

Szeroko wykorzystuje się także kompozycje świątyń z charakterystycznym dla architektury ruskiej rozmieszczeniem w jednej osi dzwonnicy, refektarza, świątyni właściwej oraz apsydy, które zaczynają być oswajane przez stylistykę empire. Przykładem tego jest historia budownictwa cerkwi św. Trójcy w Mścisławiu. W 1811 roku młody architekt rosyjski W. P. Stasow, który dopiero wrócił zza granicy, gdzie odbywał staż, opracował projekt cerkwi w kształcie rzymskiego Panteonu. Projekt ten został negatywnie odebrany przez duchowieństwo prawosławne i tutejszego architekta W. J. Zrażewskiego, który zarzucił autorowi słabe oświetlenie wnętrz [14]. W okresie późniejszym przez architekta gubernialnego Rajewskiego został opracowany projekt z tradycyjną kompozycją budynku w stylu bardziej realistycznym.

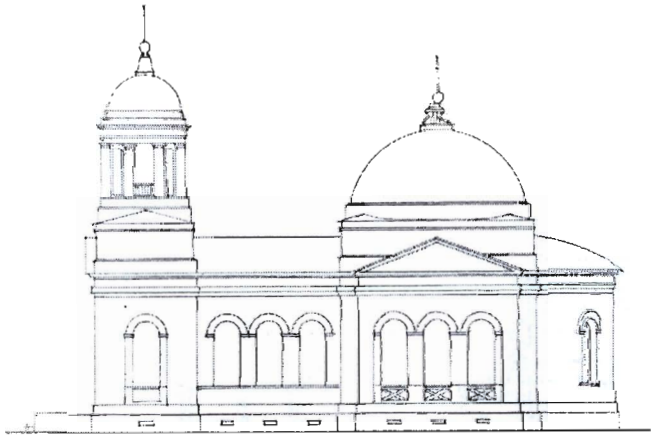


Rys. 16. Mścisław. Cerkiew św. Trójcy, fasada i plan, 1811 rok. Arch. W. P. Stosow. Fot. Centralne Państwowe Archiwum Historyczne w Petersburgu

Etapem końcowym w historii rozwoju klasycyzmu była epoka mikołajewska, która charakteryzuje się narastaniem dyktatu, poszerzaniem się centralizacji i reglamentacji w zakresie projektowania i budownictwa. Hasłem ideologicznym epoki zostaje triada: „samodzierżawie, prawosławie, charakter narodowy", zgodnie z którą religia i szczególnie prawosławie zajmują jedno z głównych miejsc w życiu państwa.

Zarządzanie w sferze budownictwa i projektowania w Imperium Rosyjskim odbywało się w sposób centralny – przez mieszczący się w Petersburgu Komitet Budowlany oraz Komisję ds. Projektów i Kalkulacji, składający się przeważnie z inżynierów – zwolenników doktryny racjonalistycznej J.-N.-L. Duranda. Stylistyka budynków sakralnych w epoce mikołajewskiej przeszła od empire do klasycyzmu racjonalnego.

W architekturze prawosławnej wykorzystuje się wyłącznie tradycyjne objętościowe schematy budynków. Budowle są wykonywane w stylu racjonalistycznym z włączeniem elementów tradycyjnych dla architektury prawosławnej. Pod wpływem doktryny Duranda najbardziej rozpowszechnia się temat okien o zakończeniach półcyrklowych. Temat ten uważa się za element architektury bizantyńskiej i staroruskiej. Nieśmiało, ale co raz szerzej wykorzystuje się inne elementy architektury bizantyjskiej – graniaste bębny kopuły, łuki.



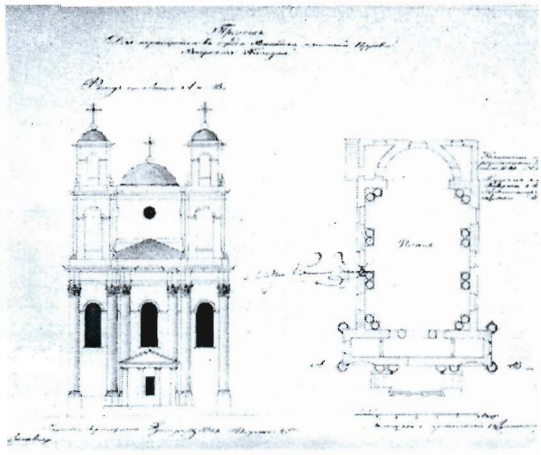
Rys. 17. Horki. Cerkiew, fasada, 1839 rok. Arch. A. Porto. Fot. Centralne Państwowe Archiwum Historyczne w Petersburgu

Po powstaniu 1831 roku rozpoczyna się przebudowywanie świątyń katolickich i unickich na prawosławne. Najbardziej wygodny do przebudowy okazał się styl surowego klasycyzmu. Z wnętrz kościołów i cerkwi unickich usuwano rzeźby, organy, urządzano ikonostasy. Zmienia się oblicze świątyń: usuwano wysokie wieży, figurowe frontony. Świątynie przebudowywano na wzór cerkwi St. Sulpice w Paryżu, która była dobrze znana w inżynierom odbywającym studia na Politechnice w Paryżu.

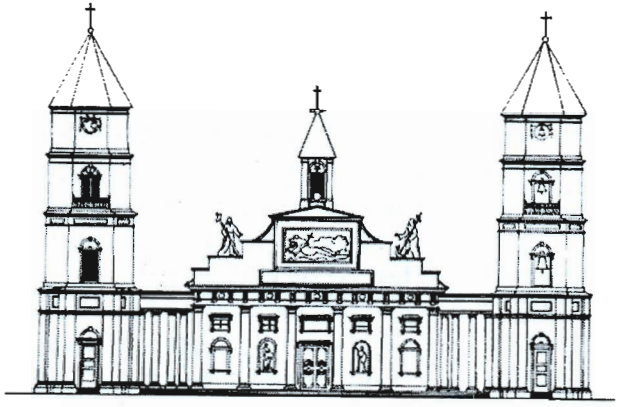
Styl klasycyzmu w epoce mikołajewskiej uważano za styl dyscypliny i porządku. Dlatego w architekturze budynków sakralnych zabraniano wykorzystywania tradycji miejscowej oraz innych stylów architektonicznych, z wyjątkiem klasycyzmu. Projekty architektów miejscowych, przygotowywane z wykorzystywaniem miejscowych tradycji, odrzucano, a w zamian przesłano z Petersburgu projekty nowe, wykonane w stylu klasycyzmu [15].

Nowych kościołów w tym okresie powstało niewiele. W posiadłości Obuchowiczów – w Swojatyczach – zbudowano w tym okresie na ziemi białoruskiej, jedyny wśród znanych nam kościołów, według projektu P. Aignera. Zbudowano również kościół w miejscowości Żeludok – projekt K. Podczaszyńskiego, najbardziej konsekwentnie ucieleśniał idee J.-N.-L. Duranda. Epokę mikołajewską zdominował w budownictwie sakralnym styl neorosyjski, który opierał się na wyłącznym wykorzystywaniu rosyjskich tradycji cerkiewnych i deklarował zupełną rezygnację z wykorzystania elementów i sposobów architektury współczesnej.

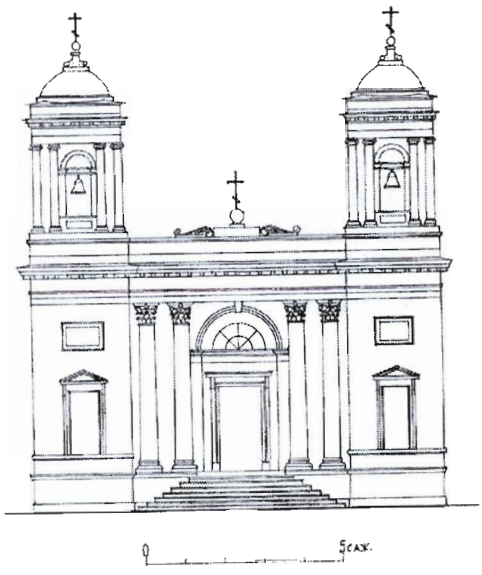
Rys. 18. Witebsk. Grecko-katolicka cerkiew Zmartwychwstania, 1772 rok. Fot. z początku XX wieku



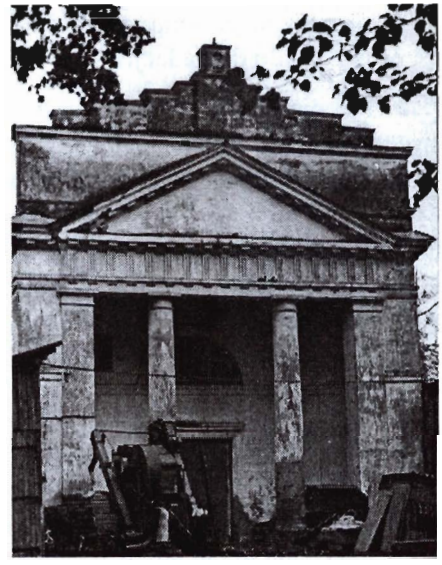
Rys. 19. Witebsk. Grecko-katolicka cerkiew Zmartwychwstania, 1772 rok., projekt przebudowy 1841 rok. Arch. A. Porto. Fot. Centralne Państwowe Archiwum Historyczne w Petersburgu



Rys. 20. Wołkowysk. Kościół, fasada, 1836 rok. Arch. A. Grodecki. Fot. Centralne Państwowe Archiwum Historyczne w Petersburgu



Rys. 21. Wołkowysk. Kościół, fasad, 1839 rok. Fot. Centralne Państwowe Archiwum Historyczne w Petersburgu



Rys. 22. Swojatycze. Kościół, fasada, po 1830 roku. Fot. V. Morozow

Podsumowując wyniki naszych badań należy stwierdzić:

1. Na kształtowanie oblicza budynków sakralnych w dużym stopniu wpływają zleceniodawcy, a w mniejszym – architekci, jak się nam dziś wydaje. Właśnie zleceniodawca proponuje „wzorce" nowych budowli, architekci zaś realizują te idee. Taką tendencję obserwujemy w dzisiejszej architekturze sakralnej w Mińsku, gdzie na życzenie duchowieństwa są wznoszone kopie świątyń z Władimira i Suzdala z okresu XII wieku oraz cerkwi drewnianych z XVII wieku z północnego regionu Rosji.
2. Budownictwo sakralne zawsze było uzależnione od panującej w państwie polityki i ideologii. Sytuacja polityczna bardzo mocno wpływa na oblicze budynków sakralnych, które nieraz wprost ignorują tradycję miejscową.
3. Współzależność elementów tradycyjnych i nowoczesnych w architekturze budynków sakralnych zależy w dużym stopniu od charakterystycznych cech etapu stylu rozwoju architektury, w którym wznoszono budynek. Na etapie kształtowania się stylu w związku z nadmiernym zapałem dostrzega się dążenie do prawie zupełnego kopiowania nowej architektury, bez uwzględnienia tradycji miejscowej. Na etapie rozwoju stylu odbywa się harmonijne połączenie elemen-

tów nowych i tradycyjnych. W końcowym etapie rozwoju stylu elementy tradycyjne zaczynają dominować, często natrętnie się powtarzając, co w wyniku doprowadza do degradacji stylu, jego upadku i zamiany na zupełnie nowy.

Obecnie budownictwo sakralne Białorusi znajduje się na etapie początkowym swego rozwoju. Epoka socjalizmu przyniosła zastój w tej materii. W takim stanie rzeczy w sposób naturalny pojawiają się w architekturze wzorce zapożyczone z innych regionów i epok historycznych. Dziś jak nigdy dotąd konieczne staje się badanie tradycji miejscowych w budownictwie sakralnym i promocja ich w celu zakomunikowania o jego wartościach wszystkich tych, kto ma wpływ na oblicze wznoszonych obecnie budynków sakralnych.

Literatura

1. Кожар Н.В.: Архитектурная теория эпохи романтизма в Германии и развитие западноевропейского зодчества конца XVIII–первой половины XIX вв., Минск, 2000, с. 12, 13.
2. Кантор Е.А.: Классическое и неоклассическое во французской архитектуре второй половины XVIII в., [в]: Античность в архитектуре и искусстве последующих веков: Материалы научной конференции, Москва 1984, с. 161-165.
3. Morozow W.: *Klasycyzm w architekturze Białorusi pod koniec XVIII wieku*, [w]: Sztuka ziem wschodnich Rzeczypospolitej XVI-XVIII w. red. J. Lileyko, Lublin, 2000, s. 670-671.
4. Morełowski M.: Tochterman. *Przewodnik turystyczny po województwie wileńskim*, Wilno, 1938-1939, s. 203.
5. Drema W.: Vilniaus Sv. Onos baznycia; Vilniaus katedros rekonstrukcija 1782-1801 metais, Vilniaus, 1991, s. 196-198.
6. Peyre M.: *Oeuvres d'architekture de Marie-Jozeph Peyre*, Paris 1765, tabl. 1.
7. Разумовский Ф. Матвей Казаков – архитектор «дворянской республики», «Наше наследие», VI (24), Москва, 1991, с.56.
8. Масонство в его прошлом и настоящем, ред. С.П.Мельгунов и Н. П. Сидоров, Репринтное воспроизведение издания 1915 г., Т. 1, Москва, 1991, с. 148-149.
9. Там же, Т.2, Москва, 1991, с. 106.

10. Слюнькова И.Н.: Граф З.Чернышев и градостроительные новации в России второй половины ХУШ в. [в]: Архитектура мира, Выпуск 4, Материалы конференции «Запад – Восток: личность в истории архитектуры», Москва, 1995, с. 64, 65.
11. Морозов В.Ф.: Классицизм в архитектуре Беларуси, Минск 2001 [рукопись докторской диссертации в Белорусском национальном техническом университете], с. 140.
12. Морозов В.Ф.: Гомель классический. Эпоха. Меценаты. Архитектура, Минск, 1997, с.190-203.
13. Морозов В.Ф.: Влияние Вильно и Варшавы на архитектуру Беларуси эпохи классицизма, «Вестник Академии архитектуры», 2(5), Минск 2005, с. 34.
14. Пилявский В.И.: Стасов – архитектор, Ленинград, 1963, с. 55.
15. Morozow V.: *Działalność architektów warszawskich i wileńskich na Białorusi w końcu XVIII i 1 połowie XX wieku*, „Biuletyn historii sztuki", t. 52, 1990, s. 272, 273.

TRADITIONS AND MODERNITY IN THE BELARUSSIAN SACRAL ARCHITECTURE OF THE CLASSICISM EPOCH

Summary: The main question of the modern sacral construction – optimal combination of the traditional and modern elements – can be solved by the historical experience of the contemporary epoch, which has started from the classicism. Within the period of classicism style existence in Belarus the sacral architecture was developing: - from the simple transferring of the new models from European cultural centers without taking into account domestic traditions, - trough the harmonic coinciding of the modern and traditional elements, - to the exceptionally use only traditional elements. This way has led to the degradation of the style and its replacement by the historicism. These revealing conformities show that the correlation of the traditional and modern elements depends on peculiarities of the style development in architecture.

Key words: tradition, modernity, sacral architecture, classicism, enlightenment, freemasonry

Artykuł zrealizowano w ramach pracy badawczej statutowej katedry UiPP S/WA/2/01.

ZESZYTY NAUKOWE POLITECHNIKI BIAŁOSTOCKIEJ 2006
Budownictwo – Zeszyt 30

Henryk Nadrowski[1]

Relacje „fides", „ratio" i „ars" w zabytkowym kościele

Streszczenie: Wspólne uwarunkowania dotyczące zabytkowych obiektów: **świeckich** i **kościelnych** (tzw. Kryteria wymierne i niewymierne).
Specyfika zabytku sakralnego:
- **teologiczne**, **hierarchiczne** i **akcjologiczne** pryncypia;
- konsekwencje rytu „**dedicatio ecclesiae**";
- **służebność** liturgiczna, adoracyjna i modlitewna;
- sens dzieła poprzez program **ikonograficzny** oraz ideę „**Biblia pauperum**";
- ocena **trzech** najczęstszych **postaw** wobec zabytkowego kościoła (bezczynność: zabezpieczenia; zastępowanie);
- przykłady **adaptacji** oraz **integracji**: krajobraz, architektura i wnętrze („nova et vetera" oraz „genius loci").

Wobec dylematów lub konfliktów:
- zawierzenie kompetencjom **fachowców** i **współpraca** z nimi;
- użytkowanie jedynie zgodne z **kerygmą**, dogmatem;
- nie stosuje się tu opcji: „zabytek **na sprzedaż**";
- rozgraniczenie: zabytkowy kościół **parafialny** (lub filialny); **klasztorny** czy **rezydencjonalny** (pałacowy);
- uzgodnienie relacji między konserwatorem **państwowym i kościelnym**.

Aktualna koncepcja zgodna z duchem ***postvaticanum*** i konkordatu:
- szacunek zarówno dla sacrum, jak i dla **stylu** każdej epoki;
- kościół to **coś więcej** i coś innego niż muzeum, galeria, czy filharmonia;
- wymóg **udostępniania** zabytku kościelnego i zarazem jego **strzeżenia**;
- proboszcz jest **administratorem**, nie zaś właścicielem powierzonego **dziedzictwa**;
- postawa **odpowiedzialności** wobec Boga, historii, wierzących i **przyszłych** pokoleń.

Słowa kluczowe: *fides*, *ratio*, *ars*, przestrzeń, zabytkowy kościół, program **ikonograficzny**, **integracja**: krajobraz, architektura, wnętrze, ryt ***dedicatio ecclesiae***, przyszłe pokolenia

[1] ks. dr; Wydział Teologiczny, Uniwersytet im. Adama Mickiewicz w Poznaniu,
e-mail: henad@amu.edu.pl

Już w 1946 roku było, oczywiste, że symboliczny obiekt sakralny naszych sąsiadów (zniszczone podczas bombardowania u końca II wojny światowej), katedra Frauenkirche w Dreźnie, powinien zostać zrekonstruowany. Pozostałe szczątki a raczej ruiny tego obiektu miały być wymownym „świadkiem" grozy minionej wojny. Pogłębiała się jednak coraz wyraźniej świadomość, że pozostawione przez tyle lat rumowiska, swoisty „straszak" przestawał pełnić rolę symbolicznej „ruiny - pomnika". Rodziło się zrozumienie, że tak dotkliwie zniszczone arcydzieło architektury sakralnej, wcale nie pełni roli świadectwa, a skrzeczące jego szkielety, stają się raczej „atrapą historii"[2]. A zarazem są przejawem raczej zaniedbania, zaniechania i bezczynności wobec skutków zrębu czasu.

Rozmaite problemy związane ze sztuką, w tym także zabytkoznawstwo i konserwatorstwo[3] wymagają kompleksowości oraz interdyscyplinarnego profilu poznawczego, warsztatowego i metodologicznego. Wielopłaszczyznowość problematyki zainicjował niemal pół wieku temu Józef E. Dutkiewicz, który skupił się głównie na kwestiach: prawdy i prawdziwości dzieła sztuki, oryginału oraz autentyku. Dodajmy, że wbrew wielu zwolennikom, profesor zdecydowanie odrzucał odbudowę zabytków, czyli ich rekonstrukcję. Nawiązując zaś do kwestii, która jest u początku mego artykułu, pisał, iż złudnym stało się sentymentalne potraktowanie dzieł pomników minionej wojny: „Utrwalony obraz zniszczenia miał się stać najlepszym argumentem walki o ochronę kultury i zachowanie pokoju". Dodaje jednak, że czymś bezmyślnym i bezsensownym jest pozostawianie dzieła „w formie, jaką nadał mu czas"[4]. Argumentował, że sycenie oczu, czy swoich zmysłów tym, co zostało zmęczone zniszczeniem lub kataklizmem, raczej potęguje dramat systematycznego rozkładu danego zabytku, i wreszcie – jego zagłady.

[2] M. Sack: Das schreckliche Vergnügen am Lügen. „Kunst und Kirche" 3/1997 s. 132; por. E. Małachowicz: Konserwacja i rewaloryzacja architektury w zespołach i krajobrazie. Wrocław 1994 (Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej), s. 334/335; E. Hempel: Wiederaufbau der Katholischen Hofkirche. W: Stil und Überlieferung in der Kunst des Abendlandes. Bd 3, s. 316.

[3] K. Malinowski: Zabytkoznawstwo i konserwatorstwo. Zeszyty Naukowe Uniwersytetu M. Kopernika w Toruniu. Nauki Humanistyczno-Społeczne. Zeszyt 16: Zabytkoznawstwo i Konserwatorstwo. I, 1966, s. 3.

[4] J. E. Dutkiewicz: Sentymentalizm, autentyzm, automatyzm. „Ochrona Zabytków" 14: 1961, nr 1-2, (51-53), s. 13, por. s. 6-7.

Kierunek spójnych działań

A w Polsce? Nie tylko Zamek Królewski w Warszawie wraz z tamtejszą kaplicą, ale setki kościołów odbudowano lub zrekonstruowano. Jakie były przyczyny, motywy i racje? Poza **emocjonalnymi**, **historyczno-naukowymi**[5], pozostaje także argument socjologiczny i czysto **religijny**. Wierzący mają prawo na powrót korzystać ze swojego kościoła: odremontowanego, czyli naprawionego, albo zrekonstruowanego, czy całkiem nowego. Pamiętać jednocześnie trzeba, że szaty, czy sprzęt liturgiczny, że zabytek kościelny, obraz lub rzeźba, to także przejaw wiary naszych poprzedników. „Jest tej ich wiary oczywistym świadkiem i dokumentem. Można powiedzieć jeszcze więcej – mianowicie, że w pewnym sensie on niesie w sobie tę ich wiarę. Tych ludzi już nie ma..., odeszli...,ale pozostały po nich dzieła sztuki, które oni kiedyś wykonywali i fundowali, aby ułatwić sobie nawiązanie łączności z Bogiem. Dlatego to mówimy o takich obrazach, czy figurach, że *są omodlone przez pokolenia*"[6]. Gdy po wojnie, powodzi, pożarze lub innej tragedii dokonywane są prace konserwatorskie, jawi się szansa wydobycia pogłębionych uzasadnień teologicznych oraz unaocznienia czytelnego programu ikonograficznego całego obiektu, a raczej całego kompleksu architektoniczno-plastycznego.

Nawiasem mówiąc właśnie wtedy stawia się pytanie podstawowe: jaki to ma być kościół? Pytanie jest więc właściwie z kategorii **aksjologicznej**. Jest to pytanie o **jakość** kościoła, o jego wartość. I to zarówno pod względem artystycznym, jak i wykonawczym; pod względem jakości materiału, techniki, czy technologii[7]. Od około stu lat „następuje stopniowe dochodzenie do pozytywnej oceny tworzywa i jego konstytuującej roli w kształtowaniu się stylu". Także później (aż po nasze dni) zwraca się uwagę na szczególne znaczenie „wartości materiału i przejrzystości konstrukcji"[8]. Stajemy przed szansą **twórczego** podejścia do zabytku, i to sakralnego. Jakże często właśnie wtedy przywraca się jeden ze stylów, albo oczyszcza kościół z różnych naleciałości i elementów niespójnych. Wtedy „można łatwiej usunąć bezwartościowe wtręty do tkanki zabytkowej [...]"[9].

---

[5] F. Mielke: Die Zukunft der Vergangenheit. Grundsätze, Probleme und Möglichkeiten der Denkmalpflege. Stuttgart 1975 (Anstalt), s. 13-23, 131-133, 285-303.

[6] W. Szczebak: Co to jest konserwacja i ochrona zabytków? W: Sztuka w liturgii. Mysterium Christi 7, (red.) W. Świerzawski. Kraków, 1996 (PAT), s. 242/243.

[7] U. Baisotti: Il restauro del campanile. „Chiesa oggi Architettura e Comunicazione" 2002, nr 54, s. 60-61.

[8] M. Pawlicki: Wypowiedzi wartościujące w dziedzinie ochrony zabytków architektury i urbanistyki. „Teka Komisji Urbanistyki i Architektury" 1983, t. 17, s. 57.

[9] W. Ostrowski: Zespoły zabytkowe a urbanistyka, Warszawa, 1980 (Arkady) s. 147.

„W praktycznej działalności przy określeniu wartości zabytku należy się liczyć z rodzajem i skalą obiektu, jego funkcją, ukształtowaniem przestrzennym i stylowym, które to określają zasadniczą formę geometryczną i wystrój"[10]. Gruntowne studium (analityczne i porównawcze), diagnoza i wreszcie – decyzja. Przykładem twórczego i zarazem skutecznego uchronienia skarpy z kościołem św. Anny w Warszawie było zastosowanie elektroosmozy przez prof. Romualda Cebertowicza, gdy budowano Trasę W-Z[11]. Owa rzetelność służy zazwyczaj dobrze pojętej rewitalizacji, a raczej rewaloryzacji obiektów sakralnych. Zarówno w obiektach świeckich, jak i kościelnych ważne jest „przywracanie wartości"[12], wydobycie i unaocznienie **autentyku** części dzieła lub jego całości. Czasem zupełnie świadomie wydobywa się walor jednej epoki, jednego stylu, ale zarazem eksponuje się wszystkie wartościowe elementy wcześniejszych i późniejszych okresów. Ogólnie przyjęta – jakże słuszna – zasada: „wychodzę od elementów zastanych, dochodzę do indywidualnego charakteru projektowanego wnętrza" odnosi się też do tej specjalnej przestrzeni, czyli – kościelnej. Szeroko pojęta sanacja warstwy zabytkowej to zarówno profilaktyczne zabezpieczenie reliktów przed zniszczeniem, jak i „społeczna higiena zabytków"[13]. Zarówno w owej fazie oceniającej, jak i decyzyjnej, i wykonawczej, potrzebna jest należyta **hierarchia** wartości, ważności i funkcji. Jakże często rozdzielnie traktuje się (też w obiektach sakralnych) badania specjalistyczne, kształtowanie koncepcji wystroju oraz udoskonalenia walorów użytkowych[14]. Chodzi o właściwy kierunek adaptacji, czyli o postawę, która będzie łączyć dwie rzeczy:

– nie naruszy charakteru zabytkowego;
– zapewni najwłaściwszą przydatność użytkową obiektu – w tym wypadku chodzi o służenie wierze i pobożności, głównie zaś – sprawowaniu liturgii.

Odnośnie do owej „sfery sacrum" w obiekcie kościelnym, nie tyle chodzi o jego „zakonserwowanie", „izolowanie", ile o przywrócenie mu charakteru w pełni funkcjonalnego, użytecznego, a raczej – służebnego. Decydujemy, co wydobywamy niejako na pierwszy plan spośród wszystkich elementów **zewnętrzności** obiek-

[10] W. Borusiewicz: Konserwacja zabytków budownictwa murowanego. Warszawa, 1985 (Arkady), s. 26.
[11] P. Biegański: Zabezpieczenia w kościele św. Anny (oo. Bernardynów) w Warszawie. „Ochrona Zabytków" 3: 1950, nr 1 (9), s. 60-67.
[12] B. Rymaszewski: Klucze ochrony zabytków w Polsce. Warszawa, 1992 (Ośrodek Dokumentacji Zabytków), s. 154.
[13] S. Szymański: Artykuł wstępny. „Wiadomości Konserwatorskie" 1958, nr 5, s. 7.
[14] B. Rymaszewski: Klucze ochrony zabytków w Polsce. Warszawa, 1992 (Ośrodek Dokumentacji Zabytków) s. 131: „Przecież stosunkowo nikły procent wydawanych pieniędzy na ochronę zabytków obejmuje prace ściśle specjalistyczne – badania, czy konserwacja wystroju – a grosz wydaje się na podtrzymanie i udoskonalenie walorów użytkowych".

tu, a szczególnie jego **wnętrza**, jego treści i formy. Co faktycznie staje się drugorzędne lub jest świadomie niwelowane, a nawet zlikwidowane. Podobną postawę stosujemy zarówno w odniesieniu do jakości materiału, perfekcji wykonania, wysokiego poziomu artystycznego, estetyki i harmonii całości, jak i w odniesieniu do funkcji informacyjno-dydaktycznej. Jakże ważne jest skupienie (jak w soczewce) wspomnianych w tytule trzech wartości w jednym obiekcie: *fides, ratio, ars.* Czy wartości te mają zaistnieć „mimo", wraz, razem; czy niezależnie lub też współzależnie? Dotyczy to oczywiście zarówno okazjonalnej, jak i rutynowej konserwacji. Ważne, żeby 6 podjąć decyzje pełne rozwagi i odpowiedzialności, uwzględniając zarówno **dzieje** obiektu, jego szacowność i zasługi, jak i **obecne** jego nie tylko istnienie, ale funkcjonowanie. Zarazem trzeba zakreślić perspektywę jego **zintegrowania**.

Prognozowany wybór przyszłej **funkcji** może w praktyce okazać się zarówno szansą, jak i zagrożeniem. Zagrożeniem byłoby sugerowanie np. zatracenia utrwalonej przez wieki swoistej „nietykalności sakralnej", czy inaczej mówiąc „ontycznej sakralności". Obiekt konsekrowany, czy poświęcony nie może być przedmiotem handlu.

Szczególny charakter ma **poświęcenie** i błogosławieństwo osób, rzeczy i miejsc. Oprócz tych, które wprost i bezpośrednio dotyczą kultu i modlitwy, są też takie, które dotyczą prozaiczności, zwyczajności, codzienności naszego życia. Święcimy więc warsztaty pracy, biura, mieszkania, zagrody, biblioteki, szpitale a nawet sklepy. Prosimy tutaj o błogosławieństwo dla danego miejsca i wykonywanych tam zadań. Jednakże nowa księga *Obrzędów błogosławieństw* jest przede wszystkim „wielbieniem Boga i dziękczynieniem za otrzymane dary"[15]. Czymś innym i zakresowo wprost odnoszącym się do spraw modlitwy i pobożności jest poświęcenie dewocjonaliów. Niejako u szczytu tych odniesień znajduje się **przestrzeń kościelna**, swoista „enklawa sakralności", gdzie Bóg może i powinien być łatwiej przez człowieka odnajdywany, kontemplowany i wreszcie – naśladowany. Te szczególne modlitwy są zarazem szczególną refleksją, chrześcijańską antropologią.

Jakże ważne jest badanie stanu faktycznego, w tym także uszkodzenia, czy choroby dzieła sztuki. Badanie owo jest pierwszym etapem „sanacji dzieła sztuki", w tym wypadku kościoła. Stałość i spoistość budulca, stan wilgotności, czy „zużycia" warstwy polichromii[16] oraz elementy wyposażenia czy umeblowania. **Indywi-**

[15] H. Sobeczko: *Sacrum* i *profanum* w odnowionym po Soborze Watykańskim II kulcie liturgicznym. W: Człowiek – dzieło – *sacrum*. (red.) St. Gajda, H. J. Sobeczko. Opole, 1998, s. 148.

[16] Por. A. Mazur: Metody powstrzymujące niszczenie malowideł ściennych. Warszawa, 1999 (ASP Warszawa).

dualne potraktowanie dzieła pozwala podjąć najwłaściwsze decyzje. To już wtedy opowiadamy się za koncepcją całości, w tym także – **priorytetu konkretnej** przestrzeni kościelnej. Tu właśnie dotykamy istoty problemu: czy efektem naszych działań ma być „jakaś" przestrzeń, „jakieś" cenne wprawdzie dzieło sztuki, czy „jakieś" pomieszczenie z dobrą widocznością i akustyką? To wszystko może, a nawet powinno być brane pod uwagę. To bowiem stanowi podstawę głębszego potraktowania tej wyjątkowej przestrzeni, czyli obiektu sakralnego. Trzeba jednak pójść dalej, dotknąć istoty. Trzeba przywrócić mu właściwe jego przeznaczenie, czyli je **resakralizować**.

Analogia antropomorficzna i teologiczna

Nieprzypadkowo stosuje się tu pewną analogię między człowiekiem i chrześcijaninem. Zarówno zakres, jak i odniesienie w pierwszym wypadku ma charakter bardziej uniwersalny, a zarazem powszechny. Odniesienie problemu do chrześcijańskości odkrywa głębszą perspektywę zarówno przestrzeni, jak i człowieka. Dotykamy tu pewnej analogii z chrztem i bierzmowaniem. Sakramenty te bazują na człowieczeństwie. Ten wymiar natury, ubogacony zostaje łaską. Chrześcijanin nie przestaje być człowiekiem, ale człowieczeństwo poszerza o nową treść i wartość. Ukierunkowany zostaje ku Bogu, ku sacrum. Analogicznie jest z przestrzenią kościelną, i to zarówno ową rewitalizowaną (przywróconą do funkcjonowania), jak i stawianą od fundamentów (naznaczoną nowym charyzmatem, przeznaczeniem). Zabytek kościelny na każdym etapie swojego istnienia, nie zatraca wyrytego na nim swoistego **znamienia** usakralniającego. Zawiera się ono zarówno w praktycznym **funkcjonowaniu** obiektu, czyli gromadzeniu się wiernych na „świętym zwołaniu", czyli zgromadzeniu liturgicznym[17]. Wtedy to wierni uczestniczą jako wspólnota w liturgii, która już w nazwie ma charakter najwyższy „Najświętsza Ofiara". Jest ono jednak także wyryte poprzez sam akt **poświęcenia** kościoła (dedicatio ecclesiae), który kiedyś nazywano konsekracją kościoła. Mimo zmiany nazwy, teologiczny wydźwięk rytu i samego namaszczenia murów kościoła ma charakter trwały, nieodwracalny. Czytamy bowiem: [cyt. z poświęcenia kościoła]. Dodajmy, że w przestrzeni kościelnej zamieszkuje i zarazem uświęca ją także żywy i prawdziwy Bóg w Eucharystii, czyli w Najświętszy Sakramencie. Zarówno skłon, jak i przyklękanie wobec tabernakulum czy monstrancji wyraża wiarę w tę realną obecność, która przyjmuje zarazem obustronne znamiona personalne. „Ja"

[17] G. Wolf: Alte Räume für eine offene Gemeinde. „Kunst und Kirche" 1980, nr 3, 141-144.

człowieka spotyka się z „Ja" – Boga. Wszystkie te znamiona sakralności w sposób analogiczny można porównać do oddziaływania wspomnianych obydwu sakramentów.

Zarówno więc człowiek wierzący (ochrzczony i bierzmowany), jak i przestrzeń kościelna mają swoje zakorzenienie i realne istnienie w czasie i przestrzeni. Zarazem jednak te dwie rzeczywistości mają uświęcać, przemieniać. Tak więc kościół zabytkowy, nigdy i na żadnym etapie, nie może zatracić owego swojego przeznaczenia, którym jest ***„consecratio mundi"***.

Wyobraźmy sobie sytuację, że na zaniedbany przez dziesiątki lat obiekt sakralny XVI wieku znajdują się nagle fundusze, jest menedżer, są świetni wykonawcy (konserwatorzy), są pozytywne sygnały dla mediów i jest koncepcja „urządzenia", zagospodarowania, wykorzystania nareszcie tej opustoszałej i marnującej się budowli. A więc świetnie! Zapytajmy jednak, jaka jest koncepcja organizacji tej „przywróconej życiu" przestrzeni? Otóż sponsor w murach sacrum kościelnego pragnie stworzyć enklawę muzealną, galerię sztuki, salę koncertową, bibliotekę, salę rekreacyjną, pływalnie, tenis... Daje pieniądze pod warunkiem, że obiekt ten nie ma być przeznaczony do modlitwy, do adoracji, do wspólnej liturgii. Oczywiście, że nie wolno nam dewaluować wpisanej w te mury sakralności! Za żadne skarby, za jakiekolwiek pieniądze. Dotykamy tu trzech pierwszych przykazań Dekalogu, czyli czci i szacunku wobec Boga samego.

Dodajmy, że sakralność dotyczy nie tylko wnętrz obiektu, ale także jego symbolicznej, znaczącej wymowy formalnej, zewnętrznej. Sama sylweta, bryła niesie przesłanie uświęcające. Nie ma bowiem, jak niedawno napisałem, „kościołów na niby", „jakby", na poły"[18].

Sacrum wartością trwałą

Wkrótce po odzyskaniu niepodległości w II Rzeczypospolitej pogłębiała się świadomość potrzeby budowy wielu nowych i konserwacji zabytkowych obiektów użyteczności publicznej i religijnej. Ówczesne Ministerstwo Sztuki i Kultury wydaje specjalną publikację, poprzez którą „[...] pragnie jedynie uświadomić czytelnika, że zabytkami zajmować się mogą wyłącznie ludzie odpowiednio uzdolnieni i przygotowani, że wszelkie samowolne poczynania są karygodne i że ten, kto

[18] H. Nadrowski: Nie ma kościołów na niby. „Architektura & Biznes" 2004, nr 11, s. 73: „Zwykła przyzwoitość, kultura i takt nie pozwolą zamieniać kościoła na miejsce igrzysk czy harców, handlu czy *płaskiej* rozrywki".

wbrew tej zasadzie postępuje, uszczupla lub kazi dorobek artystyczny przeszłości – najwierniejsze zwierciadło duszy i historii narodu"[19]. Znamienne, że w części zatytułowanej „Troska o zachowanie starego kościoła"[20] zwraca się uwagę na finansowanie oraz kolejność wykonywanych prac, jak i nieprawidłowości związane z dokonywanymi zmianami, choć zupełnie pomija się wątek dbałości o sacrum. Motywacja sentymentalna, racje ekonomiczne oraz tzw. „względy praktyczne" przysłaniają to, co stanowi istotę sacrum kościelnego, i co je definiuje.

To, co 30 lat temu powiedział Mieczysław Gębarowicz dotyczy nie tylko metodologii podejścia i badań w dziedzinie historii sztuki, lecz sięga do zasady i racji istnienia dzieła sztuki: dawnego, czy współczesnego. Tak więc skutkiem także konserwacji, czy rekonstrukcji powinno być wywołanie refleksji i przeżycia o charakterze właśnie wartościującym. Analogicznie do procesu twórczego i percepcyjnego, które zależą „od uświadomienia sobie celu, intencji i jakości wysiłku twórczego [...], które niezależnie od swego zasadniczego przeznaczenia, czyli zachęcenia do dialogu, wywołują zazwyczaj także reakcję uczuciową, czyli estetyczną"[21].

Choć zawodowo konserwator zabytku, czy technik lub technolog zajmować się będzie materią, materialnością owego zrębu architektoniczno-plastycznego, to jednak także oni nawet na chwilę nie mogą zatracać owego znamienia duchowego, kulturowego. To, co wspomniany powyżej Autor mówi o każdej sztuce związanej ze społecznością, a raczej wspólnotą kształtowaną i przeobrażaną wewnętrznie[22], w stopniu najwyższym odnosi się do sztuki i przestrzeni świętej i uświęcającej zarazem. Obiekt sakralny może być użytkowany tylko i wyłącznie w czytelnym, jednoznacznym zaakceptowaniem i przekazywaniem także wpisanego weń znamienia, kerygmy, czy dogmatu. Właśnie sakralny charakter dzieła, jego wydźwięk mistyczny, a nawet misteryjny ma być owym wyróżnikiem – ***differentia specifica***, a zarazem czymś trwałym, nieusuwalnym, stałym – ***constans***. Począwszy od **widoku** zewnętrznego (sylweta kościoła i jego wieża), wpisanego w pejzaż, czy kraj-

[19] Ministerstwo Sztuki i Kultury: Opieka nad zabytkami i ich konserwacja. Warszawa, 1920 (Drukarnia Narodowa w Krakowie), s. 7.W całej publikacji stosowane są zasady ówczesnej pisowni, i tak np. biernik wyrazu „historia" brzmi „historji", ja zaś w powyższym cytacie zastosowałem aktualną pisownię („historii").

[20] Tamże, s. 48-50.

[21] M. Gębarowicz: Niektóre zagadnienia metodologii historii sztuki (cz. I). „Biuletyn Historii Sztuki" 38: 1976, nr 2, s. 140/141.

[22] Tamże, s. 141: „Czynnikiem bowiem przeobrażającym każdą zbiorowość ludzką w żywy organizm jest wspólnota duchowa czyli kultura, przez którą rozumieć należy zespół pojęć, wyobrażeń, pobudek moralnych i predyspozycji uczuciowych, oraz ich społeczne i materialne odpowiedniki. Kultura jako wyraz pewnej wspólnoty ludzkiej stanowi jej najsilniejszą więź społeczną, która kształtuje psychikę zarówno zbiorową, jak i indywidualną".

obraz przyrodniczo-urbanistyczny. W zespołach zabytkowych wyraziste są: symbolika, akcenty i dominanta[23]. Szczególnie zaś **wnętrze** z wielorakimi odniesieniami wspólnototwórczymi, mistagogicznymi jednostki, powinien ów **prymat sacrum** jednoznacznie wyrażać i utrwalać. Nie da się tutaj zastosować jakiejś wizji komercyjno-usługowej w przestrzeni kościelnej. Nie tylko nieporozumieniem i nadużyciem, ale wręcz bałwochwalstwem ze znamionami desakralizacji, jest wynajmowanie, pożyczanie, czy zamienianie kościoła (choćby na kilka godzin) dla celów innych, niż głosi uroczyste poświęcenie danego miejsca i przestrzeni. Jest ono wyłączone spod użyteczności świeckiej [cytat].

Pod żądnym pretekstem nie można zaakceptować tzw. „transakcji łączonej", gdzie sponsor lub menedżer finansuje prace remontowe lub konserwatorskie, w zamian za możliwość pozyskania obiektu. Zdarzają się, niestety, administratorzy kościelni, czy inwestorzy na Zachodzie Europy, którym doraźna pomoc finansowa przysłania niepodważalny i trwały sakralny charakter obiektu. Zupełnym nadużyciem i wręcz wykroczeniem byłoby oddanie zabytku kościelnego na licytację czy przetarg.. Opcja sprzedaży po prostu tu nie wchodzi w rachubę. Także przekazywanie zabytkowych kościołów np. muzułmanom, czy buddystom, nie może być również w ogóle brane pod uwagę.

Podkreślić warto, że wkrótce po wojnie, w roku 1948 prof. Bohdan Marconi opublikował artykuł pod znamiennym tytułem „Estetyka i etyka konserwacji". Tekst ten przywołano w pracy, która jest swoistym podsumowaniem dorobku tego wybitnego specjalisty. Czytamy tam, między innymi: „Niezłomna etyka konserwatorów, ścisła współpraca ich z historykami sztuki i kultury, ciągłe pogłębianie doświadczenia i wiedzy nie tylko technicznej, lecz również artystycznej, mogą dać zapewnienie właściwego rozwiązywania nieraz niezmiernie trudnych i złożonych zagadnień estetyki konserwacji"[24]. Dodajmy tu, że w jednym z pierwszych powojennych numerów „Ochrony Zabytków" Tadeusz Dobrowolski dostrzega odrębność wielu dziedzin z pogranicza kultury, dziejów oraz historii sztuki, a zarazem pokazuje wzajemne oddziaływanie na siebie tych dziedzin. Konserwator musi ciągle konfrontować swe dotychczasowe doświadczenie i wiedzę z nowymi spojrzeniami na historię sztuki i nauki pokrewne. Musi on poddawać rewizji, pogłębieniu i poszerzeniu, a czasem nawet całkowitej zmianie, swoje poglądy a także metody przeprowadzania zabiegów konserwatorskich[25].

[23] J. Bogdanowski: Sacrum w architekturze krajobrazu. Cz. I. „Teka Komisji Urbanistyki i Architektury" 1998, t. 30, s. 74.

[24] B. Marconi: O sztuce konserwacji. Warszawa, 1982 (Arkady), s. 31.

[25] T. Dobrowolski: Wpływ konserwacji zabytków na historię sztuki. „Ochrona Zabytków" nr 1(5), 1949, s. 4.

Właśnie walor etycznej **odpowiedzialności** w szczególny sposób i niejako na pierwszym miejscu należy odnieść do obiektu **sakralnego**. Zarazem dodać trzeba to, co stanowi kryterium, a zarazem sprawdzian odmiennego charakteru od pozostałych obiektów użyteczności publicznej. To czytelne przesłanie ważne jest zarówno dla administratora, czy inwestora, projektanta, czy wykonawcy, jak i dla wiernego, czy przechodnia.

Konkretyzacja i przystosowanie

Niezmiernie ważną rzeczą jest także podkreślenie osobliwości i pewnej różnorodności owej przestrzeni ukierunkowanej ku sacrum. Wspólnym wysiłkiem należy wydobyć **specyfikę** np. kościoła parafialnego, klasztornego, szpitalnego, pogrzebowego. Zespół miejski, jak i „kontekst urbanistyczno-architektoniczny oraz ekologiczny pomagają dokonać trafnego wyboru przyszłej funkcji, zarówno obiektu sakralnego, jak i wspomnianych elementów i walorów. Ważne jest, by dostrzec szerokie powiązania zespołów historycznych oraz elementów nowych. Także tu należy kierować się zasadą hierarchii potrzeb, wartości i ważności. Integralne widzenie oraz powiązania rzeczy dawnych i współczesnych, pozwala dostrzec wartości każdej z epok[26]. Wspomniane zaś elementy traktować należy jak jeden **organizm**. Pamiętać jednak należy, że dla pełnego i właściwego rozwoju regionu, czy miasta konieczne jest „specjalne potraktowanie w nim tego, co pozostawiła przeszłość". Jan Zachwatowicz podkreśla, że przy doświadczeniu, konieczna jest „gruntowność studiów przed podjęciem pracy" oraz przestrzeganie „starych pryncypiów sztuki: szacunku dla substancji zabytkowej, restytuowania tylko według surowych wymagań dokumentacyjnych, żadnego fantazjowania"[27]. Jeden z doświadczonych praktyków – konserwatorów pisze, że za każdym razem należy wybrać zakres i rodzaj zmian z różnymi konkretnymi rozwiązaniami. Skala możliwości ingerencji „ograniczona jest z jednej strony dążeniem do przywrócenia obiektowi pierwotnego wyglądu, z drugiej – zawężeniem działań konserwatora jedynie do zabezpieczenia istniejącego, w mniej lub bardziej zniszczonym stanie obiektu, czy też zastosowania takich środków, które zwalniają tempo procesów destrukcyj-

[26] H. Schwebel: Kirchenbau, heiliger Raum und architektonische Gestalt. „Kunst und Kirche" 2005, nr 3, s. 152-154.

[27] Zabytki i makiety. Z prof. Janem Zachwatowiczem rozmawia Jerzy Jaruzelski. „Kultura" nr 26, (837) z dnia 1 lipca 1979, s. 9.

nych"[28]. Myślenie o przyszłości powinno być skoncentrowane na odpowiednią eksploatację i przydatność obydwu rzeczywistości: Sacrum i profanum. Specyficznym łącznikiem między nimi może, i powinno, być zjawisko uświęcenia świata (*consecratio mundi*) albo też (*sacrificatio saeculi*).

Także całokształt działań konserwatorskich musi uwzględnić najczęstszych użytkowników danej przestrzeni. Czy będą więc to studenci, czy też pielgrzymi lub nawet turyści. Prace przystosowania (*accommodatio*), a raczej przystosowanej odnowy (*accommodata renovatio*) powinny najpierw i przede wszystkim odnosić się do poszczególnych obiektów poddawanych stosownym zabiegom, z uwzględnieniem ich głównej i stałej funkcji, jak np. kościołów, czy kaplic rezydencjonalnych lub pałacowych. W tych ostatnich, z zasady unikać należy stawiania ołtarzy *versus populum*. Generalnie rzecz biorąc, należy stosować zasadę **integracji** przestrzeni sacrum z całym kontekstem czasoprzestrzennym i nie zatracać swoich dwu odniesień: do Boga i do człowieka. Dodajmy, że sakralizacja zabytków – nie tylko w Krakowie – stanowiła wstępny etap zarówno rozwoju, jak i dziedzictwa, które odczytywane w kategoriach sacrum, nie koncentrowało się jednak przede wszystkim na sferze ekonomii[29].

Wiadomo jednak, że w obecnej sytuacji do przeprowadzenia jakiegokolwiek programu, czy kompleksu działań konserwatorskich, właśnie sponsor, czy mecenas staje się wręcz niezbędny. Włączenie zaś obiektu do wyższej kategorii gwarantuje znaczne dotacje z funduszów międzynarodowych, czy krajowych. Wiele kosztów pokryć muszą jednak także miejscowi wierni. Są różnorodne próby uaktywnienia stałych lub sporadycznych użytkowników zabytkowego kościoła[30].

Problemem, który wymaga dialogu, wyczucia i zarazem odpowiedzialności, jest za każdym razem **indywidualne** potraktowanie konkretnego obiektu. Chodzi tu między innymi o **współpracę** konserwatora wojewódzkiego (państwowego) oraz diecezjalnego (kościelnego). Decyzje zmierzać powinny do odnajdywania **tożsamości** poprzez obiekt sakralny.

[28] T. Ostaszewski: Wybrane zagadnienia konserwacji dzieł sztuki. „Zeszyty Naukowe Akademii Sztuk Pięknych w Krakowie" 1977, nr 10, s. 67.

[29] J. Purchla: Dziedzictwo a rozwój. W: (Pr. zbior.) Dziedzictwo a rozwój. Doświadczenie Krakowa Kraków, 2000 (Antykwa), s. 60, por. s. 62.

[30] Zapewne wiele sposobów uaktywnienia parafian lub innych odbiorców przy budowie kościoła można wykorzystać również tutaj. Por. H. Nadrowski: Budowa kościoła. Aspekt teologiczny i pastoralny. „Poznańskie Studia Teologiczne" 2004, t. 17, s. 282-287, 301-303.

Począwszy od ołtarza

Szczególny szacunek dla poszczególnych epok i stylów podkreśla zarówno Soborowa Konstytucja o Liturgii, jak i Katechizm Kościoła Katolickiego. Dokumenty te podkreślają rangę sacrum kościelnego oraz jego odmienność. W praktyce stykamy się z trzema strukturami obiektów sakralnych:

1) wyłącznie **zabytkową**;
2) uzupełnianą, czy **przystosowaną**;
3) całkowicie **nową**.

Nas w tej wypowiedzi interesują dwa pierwsze rodzaje obiektów. Wspomnieć należy, że większość opracowań zajmuje się ową opcją trzecią, czyli obiektami sakralnymi współczesnymi[31]. W jubileuszowym numerze półrocznika „*Liturgia Sacra*" dotknąłem problematyki zabytku kościelnego, z zaakcentowaniem jego prawdy i niepowtarzalności, komplementarności oraz znamienia historiozbawczego[32].

Ważna jest zarówno forma, jak i wymowa oraz symbolika całego sacrum kościelnego. Sylweta zabytkowego kościoła zazwyczaj jednoznacznie utożsamiana jest z treścią i istotnym swym przeznaczeniem. Zasadnicze jednak znaczenie ma należyty poziom aranżacji wnętrza. Dla wielu, a raczej dla większości inwestorów, projektantów i użytkowników naszych kościołów, istotne stało się właściwe zrozumienie i wprowadzanie w życie ducha Vaticanum II. Pewne „novum" poprzez przybliżenie się i zwrócenie ku wiernym, spowodowało niemało trudności, zarówno mentalnych, jak i realizacyjnych. W dalszym ciągu najważniejszym elementem wnętrza pozostał **ołtarz**. Tym bardziej, że akcent położono (też w obiektach historycznych) na ołtarz główny (nie zaś na boczne). Dotyczy to koncentracji podczas sprawowania liturgii, a nawet (jeśli jest taka możliwość lub konieczność) przesunięcia go bliżej wiernych. Projektanci potrafią, także poprzez szereg szkiców i rysunków koncepcyjnych, stopniowo dochodzić do realizacji ostatecznej. Wykorzystują m.in. światło (też naturalne) do wydobycia i podkreślenia elementów naj-

[31] Por. M. Cynka: Przepisy Kościoła dotyczące prezbiterium, tabernakulum i naczyń świętych. W: II Krajowy Kongres Eucharystyczny. Pomoce teologiczno-duszpasterskie. (red.) S. Napierała. Poznań 1987 (Księg. Św. Wojciecha), s. 284-296; Z. Wit: Przestrzeń sakralna dla sprawowania Eucharystii. Założenia teologiczne i liturgiczno-prawne. W: Kultura i sztuka w służbie Eucharystii. Materiały Sympozjum zorganizowanego w Opolu i Kamieniu Śląskim (5-6.03.1997) przez Katedrę Liturgiki i Hagiografii oraz Zakłady Muzyki Kościelnej i Sztuki Sakralnej Wydziału Teologicznego Uniwersytetu Opolskiego z okazji 46. Międzynarodowego Kongresu Eucharystycznego we Wrocławiu. (red.) R. Pieskała, R. Pośpiech. Opole 1997 (Wydział Teologiczny Uniwersytetu Opolskiego), s. 35-52 .

[32] H. Nadrowski: Kreacyjna postawa wobec *sacrum* kościelnego. „Liturgia Sacra" 11:2005, nr 1 (25), s. 183-191.

ważniejszych i drugorzędnych. Często modelowanie przestrzeni poprzez światło, jednocześnie ją hierarchizuje[33]. W związku ze wzro stem liczby parafian rodzi się potrzeba powiększenia lub poszerzenia istniejącego kościoła „do obecnych potrzeb duszpasterskich". Zresztą ten aspekt pastoralny zawsze towarzyszył owej kościelnej trosce o zabytki, choć po minionym Soborze zyskał swój prymat[34].

Błędne odczytanie soborowych i późniejszych dokumentów sprawiło, że zaczęto ni stąd, ni zowąd dewastować kościoły, niweczyć przecudne perły architektury i rzeźby, a ołtarzowe nastawy, figury czy retabula składać na strychach, w magazynach, a czasem nawet palić[35]. Brak świadomości historycznej sprawił, że w czasie pokoju zaczęło się dziać coś podobnego, jak podczas niszczycielskich poczynań rewolucji francuskiej, kiedy to niszczono galerie i palono ołtarze[36]. Zauważmy, że w Niemczech, tyle lat po zagojonych ranach i zniszczeniach wojennych, swoiste spustoszenie i nieodwracalne wręcz straty w dziedzictwie historycznym Kościoła przyniosły ideowe i praktyczne błędy związane z wprowadzaniem zmian w historycznych wnętrzach kościelnych po Vaticanum II. Na dodatek zabrakło wyobraźni wielu nadgorliwym duszpasterzom oraz właściwej współpracy konserwatorów kościelnych i państwowych[37]. Warto wiedzieć, że we wspomnianych dokumentach nie znajdziemy ani jednego zdania, które promowałoby taką dewastację. Wręcz przeciwnie, wielokrotnie jest mowa o uszanowaniu dorobku poprzednich pokoleń, w tym także stylów i kierunków artystycznych. Tę świa-

[33] J. Tajchman: Konserwacje i kreacja ..., s. 11, 12.

[34] E. Widder: Kirche zwischen Denkmalschutz, Kunstpflege und seelsorgischen Aufgaben. „Kunst und Kirche" 1975, nr 3, s. 137.

[35] Odnajdujemy tu przedziwną analogię, gdy chodzi o odczytywanie i wprowadzanie w życie postanowień Soboru Trydenckiego w różnych krajach. Zauważmy, że w Polsce pierwszym synodem, który zajął się problemami sztuki, był w roku 1621 (już!) Synod krakowski, któremu przewodził bp Marcin Szyszkowski. Jeden ze statutów kładzie na proboszczów obowiązek odświeżania, naprawiania, odświeżania kolorów „i przywracania do pierwotnego stanu i świetności". W dalszej części czytamy słowa jakoby broniące nienaruszalności dzieł i ich chroniące przed degradacją, które jednak w praktyce sprawiły, że wiele dzieł bezpowrotnie zniszczono, choć przy obecnym stanie wiedzy konserwatorskiej, można by je ocalić. Oto ów fragment: „gdyby jednak okazało się to niemożliwe, wtedy po sprawieniu nowych wizerunków, należy stare spalić, a popiół zebrać w sekretnym i godnym poszanowania miejscu". Zob. J. St. Pasierb: Ochrona zabytków sztuki kościelnej. Poznań, 1971 (Pallottinum), s. 17.

[36] G. Rombold: Denkmalschutz – Spiegel unseres Geschichtsbewusstseins. „Kunst und Kirche" 1975 nr 3, s. 102.

[37] F. Ronig: Liturgiereform – Architektur, Kunstwerke im liturgischen Raum. Eine bilanz-Zustimmung und Kritik. W: Wprowadzenie soborowej odnowy liturgicznej. Materiały Sympozjum zorganizowanego przez Katedrę Liturgiki i Hagiografii oraz Zakłady Muzyki Kościelnej i Sztuki Sakralnej Wydziału Teologicznego Uniwersytetu Opolskiego, Kamień Śląski, 15-17. 03. 1999. E. Mateja, R. Pieskała (red.). Opole, 1999, s. 184-188.

domość miał i przekazywał kapłanom i świeckim wielki Prymas Tysiąclecia – kard. Stefan Wyszyński. Jego wyważona i roztropna postawa wpływała na decyzje Konferencji Episkopatu Polski w stosunku do artystycznego dziedzictwa wieków minionych. To on w znacznym stopniu uchronił od dewastacji wiele zabytkowych kościołów[38]. Oczywiście jawi się praktyczna trudność: **jak** w zabytkowym kościele umiejscowić albo uzupełnić wyposażenie lub sprzęt liturgiczny?

Nieporozumieniem jest postawienie dowolnej „skrzynki" zamiast odpowiedniego ołtarza „*versus populi*". W praktyce niezmiernie trudno jest utrzymać harmonijną i czytelną całość teologiczno-liturgiczną oraz architektoniczno-plastyczną. Dbałość o jedność treściowo-formalną, ale i o konsekwentną całość, która ma być współczesnym zastosowaniem programu ikonograficznego – to kwestie zasadnicze. Wraz z tym należy swoistym priorytetem uczynić sakralny wydźwięk całego obiektu czy kompleksu budowli. Akcent jednak położyć należy na poziom i jakość wnętrza. Teoretycznie można by mniemać, że ów klimat wnętrza gwarantują nam dawne style. W praktyce jednak właśnie te obiekty poprzez chaos i niespójność elementów, stają się przestrzeniami, które zazwyczaj (niestety!) zioną grozą, zbieraniną i niekonsekwencją, a czasem nawet bałwochwalstwem, czy herezją.

Ołtarz zabytkowego kościoła, to nie stół prezydialny, a ambona, to nie mównica sali posiedzeń. Najlepsza akustyka i widoczność nie mogą z obiektu sakralnego czynić ani auli widowiskowej, ani filharmonii, czy teatru. Autorzy podkreślają także, że cała warstwa zabytkowa i artystyczna zamieszczona w części ruchomej i nieruchomej zabytku, nie mogą zamieniać kościoła w galerię. Kościół to nie muzeum, to coś więcej niż muzeum[39]. To nie tyle „świątynia sztuki", ile Dom Boga i ludzi przeznaczony najpierw i przede wszystkim do modlitwy tak indywidualnej, jak i wspólnotowej. „Do kościoła idzie się, by uczestniczyć w liturgii, zaś dzieła sztuki mają stworzyć klimat sprzyjający przeżyciu religijnemu, mają kierować duszę człowieka ku Bogu. Przez swoje piękno, proporcje, harmonię mają wywoływać nastrój sprzyjający kontemplacji i skupieniu. Niekiedy są moralitetem, to znowu ilustracją scen biblijnych lub ewangelicznych, opowieścią o życiu świętych, czy też po prostu czystą formą hołdu Najwyższemu"[40].

Nie zapominajmy o stałej eucharystycznej obecności Jezusa w przestrzeni kościelnej. Bez względu na to, czy będzie to obiekt zabytkowy, czy bardzo nowo-

[38] B. Lisek: Wpływ reformy liturgicznej na zabytkowe wnętrz kościołów polskich. „Życie i Myśl" 30: 1980, nr 5 (311), s. 50.

[39] Por. H. Krüger, M. F. Fehmel: Die museale Adaptation der ehemaligen Katharinenkirche Stralsund. W: „Denkmalpflege in der Deutschen Demokratischen Republik" 1977, nr 4, s.43-47.

[40] B. J. Rouba: Pielęgnacja świątyni. Książka dla księży. Toruń, 2000 (Toruńskie Wydawnictwo Diecezjalne), s. 123.

czesny, należy unaocznić ową transcendentną i ustawiczną obecność Boga-Człowieka w katolickim kościele. Tu przychodzimy także, by kontemplować i adorować żywego i prawdziwego Boga w Najświętszym Sakramencie. Właśnie przestrzeń kościoła nie tylko stwarza klimat do tego specyficznego spotkania, ale jest i pozostaje dotykaniem owej Obecności oraz pogłębianiem tego trwania w Bogu, osobowej więzi z Nim. Tu właśnie Misterium Eucharystii ustawicznie tętni życiem. Jakże znamienny jest apel Jana Pawła II w jednym z ostatnich swoich dokumentów: „Obecność Jezusa w tabernakulum winna stanowić jakby biegun przyciągania dla coraz to większej liczby dusz w Nim zakochanych, zdolnych przez długi czas słuchać Jego głosu i niemal odczuwać bicie Jego serca" (*Mane nobiscum*, 18, por. 30). „To już nie znaki i symbole, ale sam Bóg działa w Eucharystii i pobudza do twórczej refleksji, przemiany i aktywności"[41].

Właśnie odnośnie do obiektu kościelnego konieczna jest niby ogólna, a jakże ważna i często stosowana zasada „*odpowiedniości*" oraz „*stosowności*". Łacińskie „*aptus*", to właśnie wywarzenie racji, kryteriów i środków. Chodzi o to, by nie zatracić sacrum pośród wszystkich innych zabiegów i trosk.

Udostępniać, ale zarazem strzec

Jawi się też bardzo konkretny problem i wymóg udostępniania obiektu kościelnego i zarazem jego strzeżenie. Służenie wiernym, a zarazem chronienie przed wandalami i intruzami. Roztropne działanie wobec przekazanego nam dziedzictwa kulturowego ma uświadamiać inwestorom, a szczególnie proboszczom, że nie są oni właścicielami tych dóbr, ale ich spadkobiercami, administratorami i przekazicielami. Wraz z depozytem wiary przekazana zostaje tradycja oraz wielorakie piękno minionych epok. Ważne, by tego skarbu nie tylko nie zniszczyć, ale przekazać przyszłym pokoleniom.

W tym kontekście podkreślić trzeba pojawiające się – niestety – czasami świadome fałszerstwa (zmienienie, dodanie lub usunięcie sygnatury autora, jego nazwiska, czy monogramu). Innym nadużyciem jest błąd „poprawiania", przerabiania, dodawania, zmieniania, co pozbawia dzieło roli dokumentu, świadka[42]. Jakże często taka "kosmetyka" faktycznie daje inne dzieło, często „przesłodzone", „cukierkowate". Tym samym właściwie dzieło też desakralizujemy (ckliwe i słodkie obli-

[41] H. Nadrowski: Rok Eucharystii przesłaniem wobec naszych kościołów. W: SacroExpo Kielce, 2005. IV Międzynarodowa Konferencja o architekturze i sztuce sakralnej „Kościoły naszych czasów – Zespół sakralny w mieście". Kielce, 2005 (SARP o/Kielce), s. 58-58.

[42] B. Marconi: O sztuce konserwacji... s. 31.

cza Madonn lub świętych, które niewiele wspólnego mają z oryginałem). Kompetentny konserwator nie powinien tu ulegać sugestiom niektórych proboszczów. Zarazem dodajmy, że ubytki twarzy postaci kultu należy uzupełnić tak, by postać świętego mogła być przedmiotem modlitwy. Inne fragmenty powinny być dopełnione tak, by można było wyraźnie rozgraniczyć część oryginalną od dodanej.

Służba Bogu i człowiekowi

Także w naszym języku słowo „służba" ma wiele odniesień i zabarwień: Od służby zdrowia i ołtarza, poprzez służbę wojskową, aż do służb specjalnych. Od lat siedemdziesiątych funkcjonuje w Polsce także „służba ochrony zabytków", czy „służby konserwatorskie". To wiele znaczy, ale jeszcze więcej zobowiązuje, szczególnie, gdy dotyczy sacrum.

Właśnie człowiek jest ważnym punktem odniesienia, także w sztuce religijnej, a również sakralnej. Dotyczy to oczywiście w osobliwy sposób tych dzieł, które stanowią dziedzictwo wiary i kultury. To nowe pokolenia mają próbować zrozumieć i wgłębiać się w znajomość tej różnorodności bogatego dziedzictwa. Faktem jest, że pewni koneserzy sztuki, jej mecenasi, czy kolekcjonerzy narzucają własne upodobania, „lansują pewnych artystów lub pewne dzieła, propagują zainteresowanie jakimś okresem, jakimś stylem, jakimś gatunkiem artystycznym"[43]. Choć zmieniają się zapatrywania oraz interpretacje gustów, teorii estetycznych i doktryn artystycznych, to ciągle na nowo, bez powtarzania dawnych konwencji i stylistyk, trzeba niemal w nieskończoność odkrywać to, co jest nieogarnione i „opiewać boskie piękno"[44]. Zabytek kryje w sobie wiele tajników, których może nigdy nie dociekniemy. Zazwyczaj nie wiemy, czy był on przejawem impulsu chwili, natchnienia i modlitwy, czy też długiego zmagania się z tematem, motywem, przesłaniem. Dzieło w przedziwny sposób bada konstelacje „pytań i odpowiedzi ludzi, którzy je tworzyli i odtwarzali"[45]. Ileż tajemnych spotkań i odniesień niesie konserwowany obraz z wiejskiego podlaskiego kościółka; obraz, który zaginął 200 lat temu, a odnalazł się podczas remontu na strychu, zwinięty w rulon, gdzieś w starej rezydencji, daleko we Francji? Ileż ludzkich tajemnic mieści w sobie ponad cztery-

[43] J. Białostocki: Mecenas, kolekcjoner, odbiorca. W: Mecenas, kolekcjoner, odbiorca. Materiały Sesji Stowarzyszenia Historyków Sztuki, Katowice listopad 1981. Warszawa, 1984 (PWN), s. 12.

[44] Por. C. Freeland: Czy to jest sztuka? Wprowadzenie do teorii sztuki. Poznań 2004 (Rebis), s. 18.

[45] A. S. Labuda: „Dla ludzi przez ludzi". Historia i kontekst w historii sztuki. W: Przemyśleć historię sztuki. Materiały XIII Seminarium Metodologicznego Stowarzyszenia Historyków Sztuki. Nieborów 15-17 października 1992, (red.) M. Poprzęcka. Warszawa, 1994 (semper), s. 42.

stuletni, opalony, okopcony i ostrzelany krucyfiks z zabytkowej kaplicy? A przebogata, jakże różnorodna architektura sakralna, metafizyczna, duchowa? „Treści symboliczne są nieograniczonym źródłem różnorodności języka architektonicznego, wprowadzają czynnik czasu, tajemnicy, wieloznaczności, dynamizmu, napięcia. Czynią z architektury sztukę. Bez warstwy znaczeniowej, która niczym dusza ożywia formę, najbardziej okazały budynek będzie jedynie pustą skorupą, architektura bowiem, jak każda sztuka, jest materialnym wyrazem myśli i ducha"[46].

Niech zwieńczeniem, i jakby klamrą łączącą w całość niniejszego artykułu, będą dwie wypowiedzi artysty i pasterza Jana Pawła II, który z szacunkiem dla przeszłości, ale zarazem kreatywnie ujmuje różnorodne eony bosko-ludzkiej rzeczywistości. Teksty te wprost obwieszczają wątek, który brzmi w tytule mego artykułu. Najpierw znamienny cytat z *„Fides et ratio"* [tu cytat]. W *„Liście do artystów"* czytamy m.in.: „Artysta w szczególny sposób obcuje z pięknem. W bardzo realnym sensie można powiedzieć, że piękno jest jego powołaniem, zadanym mu przez Stwórcę wraz z darem talentu artystycznego. [...] Kto dostrzega w sobie Bożą iskrę, którą jest powołanie artystyczne, powołanie poety, pisarza, malarza, rzeźbiarza, architekta, muzyka, aktora... odkrywa zarazem pewną powinność: nie może zmarnować tego talentu, ale trzeba go rozwijać, ażeby nim służyć bliźniemu i całej ludzkości" (nr 3). Jest to więc zobowiązujące zadanie także dla nas, choć zaowocuje może kiedyś, może w życiu naszych następców.

„FIDES", „RATIO" AND „ARS" IN A HISTORIC CHURCH

Summary: Common conditions concerning historical objects: secular and sacral (so-called measurable and immeasurable criteria).

The specificity of a historic sacral building:
- **theological**, **hierarchic** and **axiological** principles;
- consequences of the rite of "**dedicatio ecclesiae**";
- **ancillary** character with regard to liturgy, adoration and prayer;
- the significance of the object conveyed through an **iconographic** programme and the idea of "**Biblia pauperum**";
- assessment of **three** most common **attitudes** to a historic church (inactivity: protective measures; replacement);
- examples of **adaptations and integration**: landscape, architecture and the interior ("nova et vetera" and "genius loci").

In the face of dilemmas and conflicts:
- confidence in the competence of **specialits** and **cooperation** with them;
- usage only in accordance with **kerygma** and dogma;

[46] J. Krenz: Architektura znaczeń. Gdańsk, 1997 (Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej), s. 61.

- the option "a historic building **for sale**" does not apply here;
- distinguishing between: historical **parish** (or filial) church; **monastic** church and **residential** (palace) church;
- agreement in relations between the **state** and **church** fine art conservator.

Current conception in accordance with the spirit of ***postvaticanum*** and the concordate:

- respect both for the sacrum and the **style** of each period;
- a church is **something more** and something different than a museum, gallery or concert hall;
- the requirement to **open** the historical church **to the public** and to **protect** it at the same time;
- the pastor is an **administrator**, not an owner of the **heritage** entrusted to him;
- an attitude of **responsibility** to God, history, belivers, and **future** generations.

Key words: fides, ratio, ars, space, historic church, **iconographic** programme, **integration**: landscape, architecture and the interior, rite of "**dedicatio ecclesiae**", **future** generations

ZESZYTY NAUKOWE POLITECHNIKI BIAŁOSTOCKIEJ 2006
Budownictwo – Zeszyt 30

Ryszard Nakonieczny[1]

Sacrum w komercyjnym i industrialnym kontekście. Adaptacja dawnego budynku maszynowni kopalni Kleofas na kaplicę św. Barbary w kompleksie handlowym Silesia City Center w Katowicach

Streszczenie: Niecodzienna jest lokalizacja obiektu sakralnego w centrum handlowo-rozrywkowym, które zrealizowano na terenie dawnej kopalni węgla kamiennego w Katowicach. Opuszczony obiekt przemysłowy poddano rewaloryzacji. Szyb kopalni stał się dominantą przestrzenną i symbolem nowego kompleksu. Budynek maszyny wyciągowej został przeznaczony na kaplicę św. Barbary. Pieczołowicie wyeksponowano w nim oryginalne elementy industrialne. Do środka wprowadzono z dawnej cechowni tryptyk patronki górników. Ściana ołtarzowa została ukształtowana w formie płaszczyzny z krzyżowym prześwitem, którą podświetlono od tyłu. Utrzymano dawny wygląd zewnętrzny i wewnętrzny, przy minimalnym ingerowaniu nowymi elementami. Dodano industrialne lampy, rdzewiejącą blachę drzwi wejściowych czy stalowe konstrukcje chóru muzycznego. Całość to interesujący przykład nowoczesnej architektury sakralnej, która odchodzi od popularnej dziś konwencji epatowania symboliką chrześcijańską. Wszystko jest wyważone i doskonale współgra z dawnym charakterem obiektu, stanowiąc nowy wymiar współczesnego *sacrum*.

Słowa kluczowe: adaptacja, maszynownia kopalni, kaplica, centrum handlowo-rozrywkowe

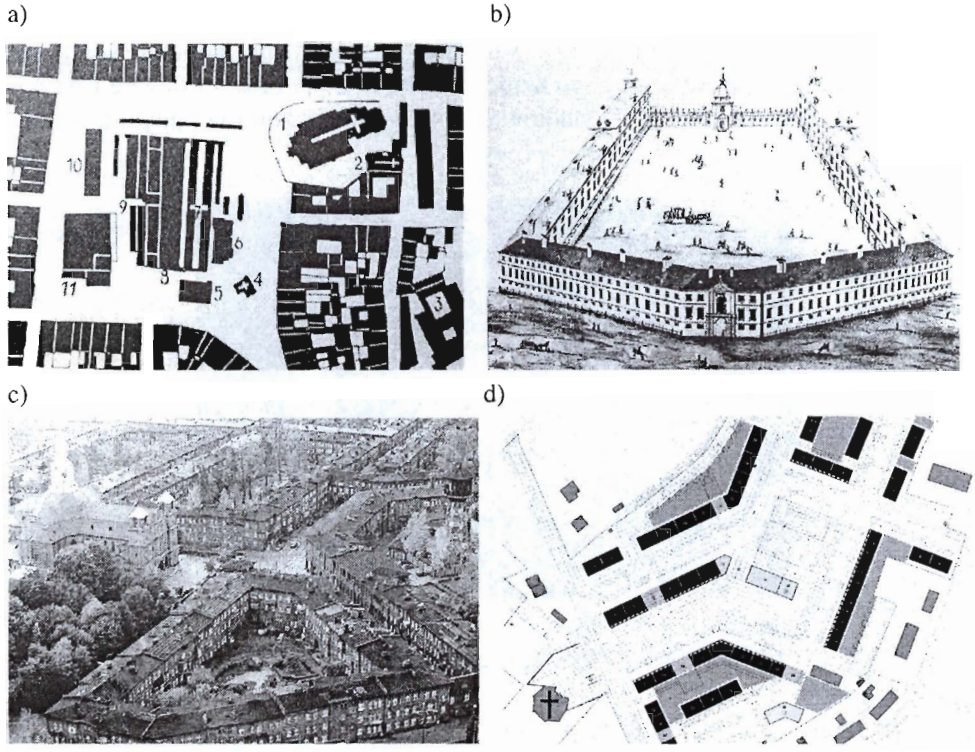
„(...) how the modern city can be re-sacralised to satysfy
the deep spiritual needs of people in the modern era."
Krzysztof Nawratek, Sacrum between walls, Arka nr 54/55, 1994 [2]

[1] dr inż. arch.; Wydział Architektury, Politechnika Śląska w Gliwicach, makon@poczta.onet.pl
[2] http://msoa.w.interia.pl

Komercyjny kontekst a *sacrum*

Historia architektury dostarcza wielu przykładów ścisłego powiązania sfery *sacrum* i *profanum*. Świątynię lokowano w mieście według bardzo przemyślanej koncepcji architektoniczno-urbanistycznej. Kościół stał zawsze w pobliżu miejsca zamieszkania wspólnoty wiernych, tak by towarzyszyć jej w codziennym życiu na zasadzie znaku – symbolu, uświęcającego wszelkie świeckie aspekty jej działalności[3]. Architektura sakralna przyporządkowywała sobie odpowiednią przestrzeń ekspozycyjnego przedpola w postaci placu, który oprócz funkcji ceremonialnych oraz widokowych, umożliwiających właściwy odbiór kodu znaczeniowego zawartego w ukształtowaniu przestrzennym kościoła, pełnił przede wszystkim funkcje utylitarne, bardziej przyziemne, często o komercyjnym charakterze. Plac kościelny stał się jednocześnie placem targowym. *Sacrum* sąsiadowało więc z *profanum*. Średniowieczna akcja lokacyjna miast polskich pozostawiła po sobie wiele wspaniałych rozwiązań urbanistycznych potwierdzających tę tezę. Doskonałym tego przykładem jest Rynek krakowski, gdzie monumentalny kościół NMP wraz z niewielkim kościółkiem św. Wojciecha świadomie powiązano z Sukiennicami – prototypem dzisiejszego domu towarowego oraz nieistniejącymi obecnie kramami, jatkami i innymi budowlami, o czysto świeckim charakterze (rys. 1a). Budowa świątyń zakonów kaznodziejskich i żebraczych w pobliżu placów handlowych jest również potwierdzeniem tej ścisłej relacji. Interesującym przykładem włączenia budowli sakralnej w komercyjną przestrzeń był nieistniejący już dziś kompleks zabudowań Marywilu[4], wzniesionego przez Tylmana z Gameren w latach 1692-1695 w Warszawie (rys. 1b). Szeregowe sklepy zespołu, poprzedzone podcieniem, umieszczone zostały w parterze i skierowane w stronę kaplicy kopułowej, o komemoratywnym charakterze. Podobnym powiązaniem przestrzennym charakteryzuje się górnośląski plac przed kościołem św. Anny w kompleksie robotniczej zabudowy osiedla Nikiszowiec, zaprojektowany przez pruskich architektów Emila i Georga Zillmannów w 1908 roku (rys. 1c). Handlowy podcień arkadowy umieszczono prawie vis-à-vis fasady kościoła, jako pendant. W obu przykładach zauważyć można ścisły dialog funkcji *sacrum* i merkantylnego *profanum*. Obecnie związek ten nieco osłabł, w wyniku postępującej segregacji przestrzeni w nowoczesnym planowaniu przestrzennym. Nastąpiła izolacja obiektów kultu od zaplecza handlowo-usługowego.

[3] Humphrey, Vitebsky, 2005, s. 38.
[4] Omilanowska 2004, s. 56-59.



Rys. 1. Komercyjny kontekst a *sacrum*: a) Kraków – Rynek w końcu XVIII wieku [w:] Zin 1986, s. 218; b) Warszawa-Marywil widok z XVIII wieku [w:] Milanowska 2004, s. 58; c) Katowice-Nikiszowiec- widok obecny [w:] Wieczorek 2003, s.8; d) Siechnice-Rynek – projekt arch. Zbigniew Maćków

Miasta zostały zdesakralizowane. Przestrzeń religijna ustąpiła miejsca przestrzeni rozrywkowej. Dewocję zastąpił kult pieniądza, a niegdysiejsza dychotomia świecko-sakralnego charakteru miasta osiągnęła swój kres. Jednak świadomość istotnej roli *sacrum* jako elementu centrotwórczego wciąż trwa. Wskazuje na to projekt arch. Zbigniewa Maćkowa dotyczący powiązania nowego centrum podwrocławskich Siechnic[5] z istniejącym kościołem Niepokalanego Serca NMP z 1978 roku (rys. 1d). Przestrzeń handlowo-usługowa wraz z obiektami municypalnymi i tutaj także stanowi przeciwległą kościołowi część zabudowy placu. Mimo to jednak niecodzienną w skali kraju, wydaje się lokalizacja obiektu sakralnego w największym

[5] Projekt zaprezentowany przez autora na wykładzie w Galerii Architektury SARP Katowice, dnia 23.02.2006 r.

w Polsce południowej centrum handlowo-rozrywkowym Silesia City Center w Katowicach (rys. 2), które zrealizowano na terenie dawnej kopalni węgla kamiennego. W kompleksie tym pogodzono ze sobą te dwie przeciwstawne i na pozór wykluczające się funkcje. Dodatkowo kaplicę umieszczono w budynku postindustrialnym, co także należy do nietypowych działań.

Rys. 2. Katowice – Silesia City Center – po prawej szyb „Jerzy" i kaplica Świętej Barbary [w:] http://www.um.katowice.pl/galeria/

Lokalizacja obiektu sakralnego jako elementu komercyjnego centrum handlowego nie jest jedynym tego typu przykładem w świecie. Podobny można zaobserwować w anglosaskim centrum rozrywkowo-handlowym z 1990 roku, położonym w zasięgu metropolitalnego Londynu. Jest to „Lakeside Shopping Centre"[6], gdzie kaplicę zlokalizowano w pobliżu przestrzeni gastronomicznej, na trzecim poziomie kompleksu. Kaplica jest dostępna przez cały czas otwarcia centrum i zapewnia wytchnienie od zgiełku zakupów, jak twierdzą inwestorzy. Delegowano tam nawet własnego kapłana, który pełni posługę duszpasterską. Podobna sytuacja ma miejsce w stolicy Irlandii: Dublinie, w „The Ilac Shopping Centre"[7], które funkcjonuje od lat 80. XX wieku. Obie kaplice stanowią element wewnętrznej przestrzeni kompleksów. Katowicka natomiast jest obiektem wolno stojącym, przez co wydaje się wydzielona spoza czystej komercji.

„ I propose multi-layer solutions constructed from different factors, from the natural (hills, trees, rivers) to post-industrial ruins

[6] http://www.lakeside.uk.com
[7] http://www.dublinlinks.com

which contain huge sacrum potential (because of their scale, for example, a 100 meters high chimney of a ruined factory), from existing places of religion to a kind of 'pure' sacral net which would connect everything and enable people to feel metaphysical feelings outside of official religions. These might be comprised of modern, quasi-natural religious places."
Krzysztof Nawratek, Sacrum between walls, Arka nr 54/55, 1994[8]

Industrialny kontekst a *sacrum*

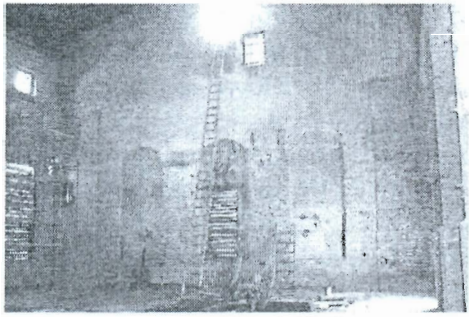
Część nieczynnej kopalni węgla kamiennego „Eminencja"[9] (rys. 3a,b,c) (od 1953 roku „Gottwald" a następnie „Kleofas") w Katowicach została zaadaptowana w 1987 roku na pływalnię, która funkcjonowała do końca lat 90. XX wieku. Opuszczony potem obiekt stał się miejscem kolejnej rewaloryzacji, którą ukończono 17 listopada 2005 roku. Zabytkowe budynki pokopalniane zostały wkomponowane w zespół zabudowań nowego centrum handlowego, którego inwestorem stała się firma węgierskiego pochodzenia: TriGránit Development Corporation. Szyb „Jerzy" („Georg" – nazwany podobnie jak i cała kopalnia na cześć Jego „Eminencji" Metropolity wrocławskiego kardynała Georga Koppa, który dokonał poświęcenia obiektu w 1904 roku) – stał się dominantą przestrzenną i symbolem nowego kompleksu. Przyległy wolno stojący budynek ceglany, mieszczący dawnej maszynę wyciągową, został przeznaczony przez projektanta arch. Jacka Kusia z katowickiej pracowni architektonicznej „Stabil"[10] na kaplicę pw. Świętej Barbary, którą uroczyście poświęcono 3 grudnia 2005 roku. Architekt pieczołowicie wyeksponował oryginalne elementy industrialne budynku, jak np.: ceglane lico ścian zewnętrznych; ceramiczne płytki wewnątrz; stalową konstrukcję dachu (rys. 4.1; 4.2; 4.3). Do środka wprowadzono z dawnej kopalnianej cechowni tryptyk patronki górników, który stał się wolnostojącym artefaktem wnętrza. Ściana ołtarzowa została ukształtowana w formie minimalistycznego retabulum złożonego z gładkiej, białej ściany z krzyżowym prześwitem, który został podświetlony z tyłu. Utrzymano dawny wygląd zewnętrzny i wewnętrzny, przy minimalnej ingerencji nowymi elementami. Zakrystię umieszczono w podziemiach. Prezbiterium wydzielono jedynie przez podwyższenie.

[8] http://msoa.w.interia.pl
[9] Borowy 1997, s. 338 - 370
[10] http://www.dab.katowice.pl/wiadomości/nowe_centrum/kaplica/index.html

a)

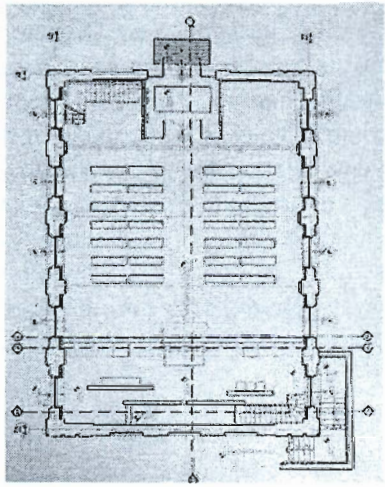
b)

c)

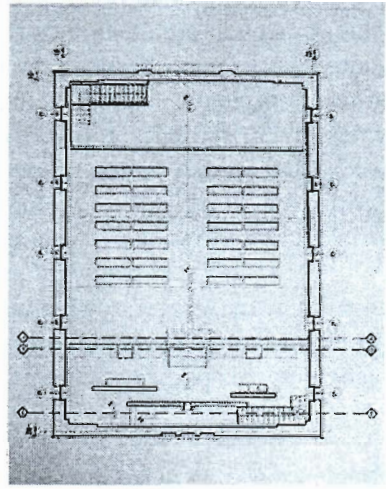


Rys. 3. Katowice – zabudowania byłej kopalni „Eminencja" przed adaptacją na Silesia City Center: a) widok ogólny (foto R.Nakonieczny, 2005); b) i c) budynek maszyny wyciągowej [w:] http://www.dab.katowice.pl/wiadomości/nowe_centrum/kaplica/index.html

a)

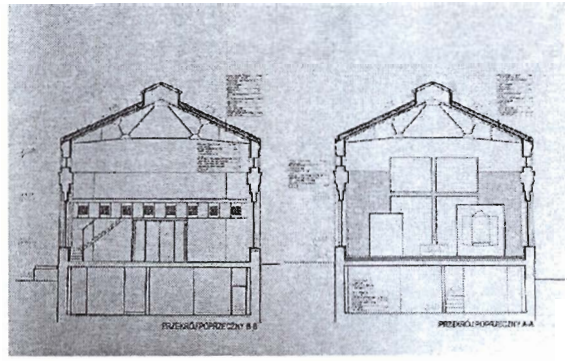


b)

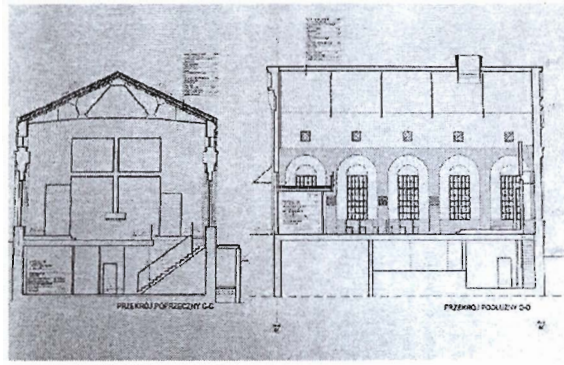


Rys. 4.1. Katowice-Silesia City Center – kaplica Świętej Barbary – projekt arch. Jacek Kuś, Stabil Katowice[w:] http://www.dab.katowice.pl/wiadomości/nowe_centrum/kaplica/index.html: a) rzut przyziemia; b) rzut na poziomie chóru muzycznego

a)

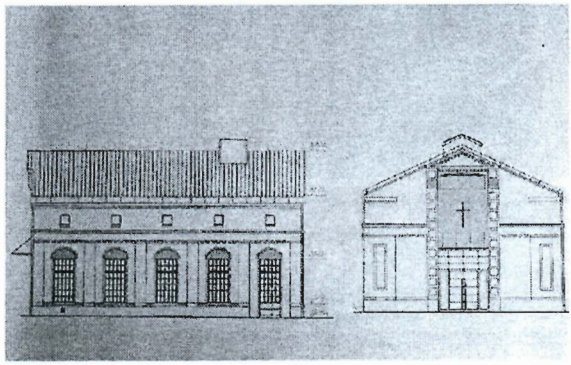


b)

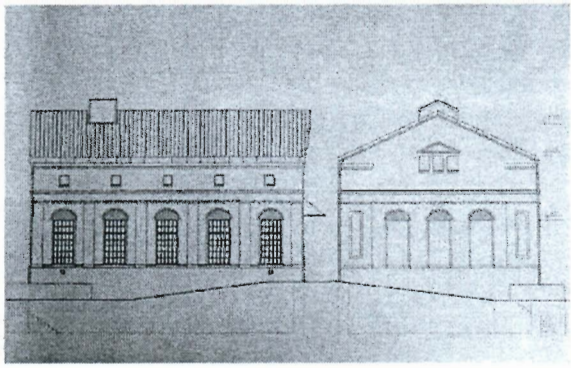


Rys. 4.2. Katowice-Silesia City Center – kaplica Świętej Barbary – projekt arch. Jacek Kuś, Stabil Katowice [w:] http://www.dab.katowice.pl/wiadomości/nowe_centrum/kaplica/index.html: przekroje

a)

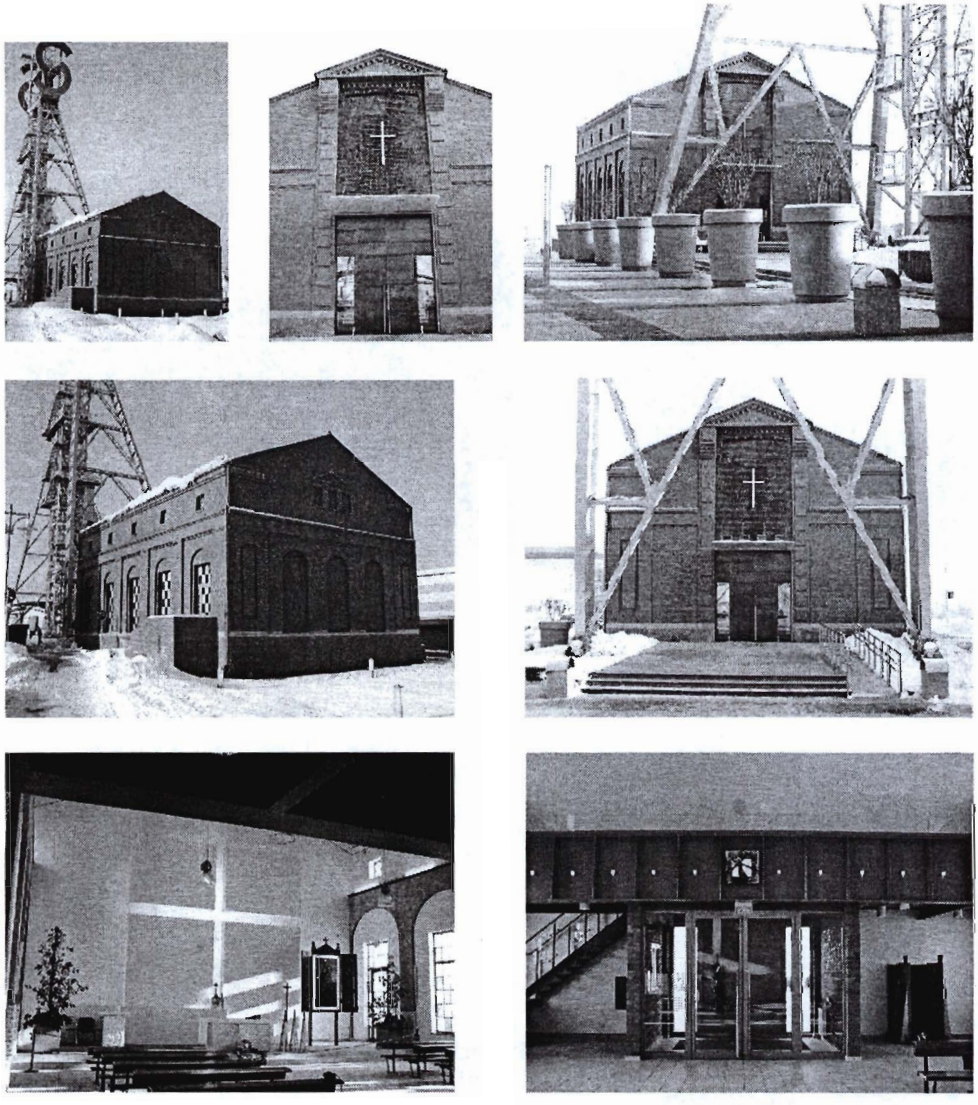


b)



Rys. 4.3. Katowice - Silesia City Center – kaplica Świętej Barbary – projekt arch. Jacek Kuś, Stabil Katowice [w:] http://www.dab.katowice.pl/wiadomości/nowe_centrum/kaplica/index.html: elewacje

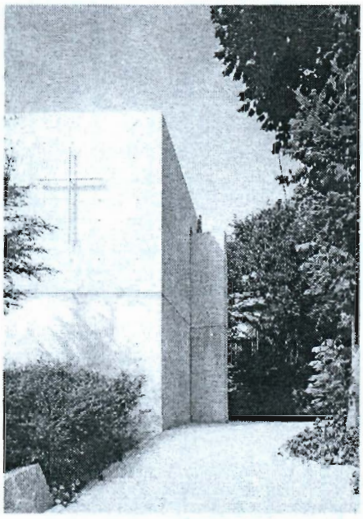
Wszystkie nowe oszczędnie użyte elementy podkreślają przemysłowy charakter. Zastosowano także industrialne lampy, rdzewiejącą blachę drzwi wejściowych czy stalowe konstrukcje chóru muzycznego. Całość stanowi interesujący przykład nowoczesnej architektury sakralnej, która odchodzi od popularnej dziś konwencji epatowania symboliką chrześcijańską. Wszystko jest tu wyważone i doskonale współgra z dawnym charakterem obiektu, stanowiąc nowy wymiar współczesnego *sacrum* (rys. 5).



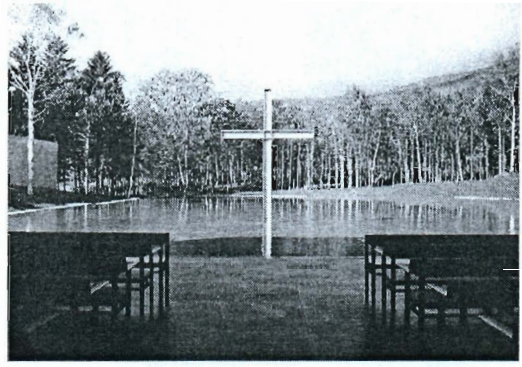
Rys. 5. Katowice-Silesia City Center – kaplica Świętej Barbary – realizacja (foto R.Nakonieczny, 2006)

Niezwykłą umiejętność kreowania nastroju sacrum przy powściągliwości i oszczędności w żonglowaniu architektonicznymi środkami wyrazu można zauważyć w twórczości japońskiego architekta Tadao Ando (rys. 6).

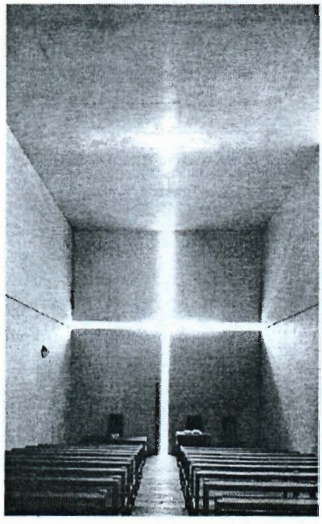
a)



b)



c)



Rys. 6. Tadao Ando – obiekty sakralne [w:] Drew 1999, s. 148, 156, 165: a) Church of the Light (Osaka); b) Church on the Water (Hokkaido); c) Chuch of the Light (Osaka)

Wydaje się, że jego znakomite obiekty kultu takie jak: Chapel on Mount Rokko[11] w Kobe z 1985 roku, Church on the Water[12] w Hokkaido z 1988 roku czy Church of the Light[13] w Osace z 1989, wywarły wpływ na ukształtowanie wnętrza katowickiej kaplicy Świętej Barbary. Główna ściana ołtarzowa zbliża się formalnie do rozwiązań motywu krzyża swych japońskich pierwowzorów, gdzie symbol ten na zasadzie awersu i rewersu wobec tła pojawia się raz jako betonowa forma w oknie na tle trawiastego stoku (Kobe), drugi raz poza oknem jako stalowa forma w wodzie na tle drzew oraz betonowa wewnątrz na tle nieba (Hokkaido) i po raz trzeci jako snop światła na tle betonowej ściany (Osaka). Ta trzecia zasada zainspirowała pracownię „Stabil". Jednak Tadao Ando nie był pierwszy w tej grze. Już w 1940 roku Gunnar Asplund wystawił krzyż na trawiastym tle w Krematorium w Sztokholmie[14], a w 1957 roku Kaija i Heiki Siren zastosowali krzyż na zewnątrz na tle drzew, poza oknem, w kaplicy Uniwersytetu w Otaniemi[15].

Kaplica katowicka jako *sacrum* w postindustrialnej oprawie nie jest jedyną w Polsce. Podobnym przykładem jest rewitalizacja nieużytkowanej wieży wodnej z 1865 roku, znajdującej się w Szczecinie na Wzgórzu Hetmańskim, którą zaadaptował w 1985 roku arch. Witold Jarzynka[16] na kościół MB Jasnogórskiej (rys. 7a, b, c). Do centralnego obiektu o charakterze neoromańskiej, ceglanej wieży, utrzymanej w manierze tzw. Rundbogenstil, opartej na planie 16-boku, autor dostawił 4 niskie dobudówki: kruchtę, dwie kaplice i zakrystię, nie naruszając oryginalnego charakteru dawnej budowli.

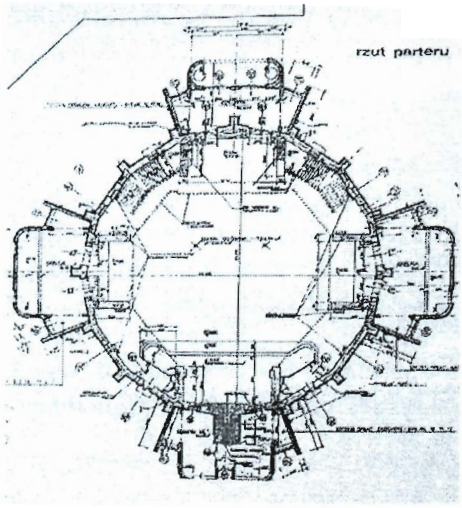
Konkluzja

Wykorzystanie potencjału estetycznego, symbolicznego, duchowego i użytkowego architektury postindustrialnej może, w istotny sposób wzbogacać tradycyjną istotę *sacrum* a nawet kreować jego nową formę, czego bezspornym przykładem jest kaplica Świętej Barbary w Silesia City Center. Jej niezwykła powściągliwość środków wyrazu oraz odejście od epatowania powszechną symboliką chrześcijańską określa nowe zjawisko, tak że: „wrażenie 'desakralizacji' nowych obiektów kościelnych staje się powszechne, (...) traktowane czasami nie jako za-

[11] Drew 1999, s. 131, 136.
[12] Ibidem, s. 125-181.
[13] Ibidem, s. 125-181.
[14] Ibidem, s. 139.
[15] Ibidem, s. 139.
[16] Gryglewska 1990, s. 14, 17; Szymski 1998, s. 146.

grożenie, lecz konieczność"– pisze arch. K. Nawratek[17]. Ksiądz B. Snela dodaje, że „odnowa liturgii w całym swoim kompleksie zawiera postulat pewnej 'desakralizacji' budynku kościelnego, podobnie jak nastąpiła już desakralizacja języka liturgicznego, zbytecznych gestów i przesadnego rytualizmu liturgii"[18], określając w ten sposób wymiar *sacrum* na miarę XXI wieku, a może nawet dalekiej przyszłości.

a)



b)

c)

Rys. 7. Szczecin, Wały Hetmańskie – kościół MB Jasnogórskiej – projekt i realizacja, arch. Witold Jarzynka: a) rzut [w:] Szymski 1998, s. 146; b) elewacja [w:] Gryglewska 1990, s.17; c) fotografia [w:] http://www.mbjasnogorskiej.szczecin.opoka.org.pl/galeria

[17] Nawratek 2005, s. 138.
[18] Snela 1971, f. III, s. 70.

Dane techniczne kaplicy[19]

Adres: Katowice, ul. Chorzowska
Własność: Parafia rzymsko-katolicka św. Jana i Pawła, Katowice-Dąb, wieczysta dzierżawa na 99 lat
Zamawiający: Nowe Centrum, Katowice
Projektant: mgr inż. arch. Jacek Kuś
Biuro projektowe: „Stabil" Sp. z o.o., Katowice
Generalny wykonawca: P.B.O. i U.T. „Śląsk" Sp. z o.o., Katowice
Powierzchnia zabudowy: 289,40 m²
Powierzchnia użytkowa: 393,43 m²
Powierzchnia całkowita: 372,3 m²
Kubatura: 2759,00 m³
Realizacja: listopad 2005

Literatura

1. Borowy R. W.: *Wczoraj-dziś-jutro kopalni „Katowice-Kleofas"*, Concordia, Katowice, 1997.
2. Drew P.: *Tadao Ando - Church on the Water – Church of the Light* [w:] Places of worship, Phaidon Press Limited, London, 1999.
3. Gryglewska A.: *Zabytki techniki wodociągowej w woj. katowickim, historia i propozycja ochrony*. Część II. Wieże wodne, Instytut Historii Architektury, sztuki i Techniki Politechniki Wrocławskiej, Wrocław, 1990.
4. Humphrey C.,Vitebsky P.: Architektura i sacrum, Świat Książki, Warszawa, 2005.
5. Musioł S.: *Targowisko z kaplicą* [w:] Ecclesia nr 2/2006, s. 14-15.
6. Nawratek K.: Ideologie w przestrzeni-próby demistyfikacji, Universitas, Kraków, 2005.
7. Omilanowska M.: *Świątynie handlu*. Warszawska architektura komercyjna doby wielkomiejskiej, Instytut Sztuki PAN, Warszawa, 2004.
8. Snela B.: *Sakrum i profanum w przestrzeni kościelnej* [w:] Collectanea Theologica, 41/ 1971.
9. Szymski A. M.: *Kanon formy architektonicznej w kościele katolickim*, Wydawnictwo Uczelniane Politechniki Szczecińskiej, Szczecin, 1998.

[19] http://www.dab.katowice.pl/wiadomości/nowe_centrum/kaplica/index.html

10. Wieczorek E.: *Spacery po Katowicach*, Referat Promocji Urzędu Miasta Katowice, Katowice, 2003.
11. Zin W. (red.): *Zabytki urbanistyki i architektury w Polsce*, Tom 1, Arkady, Warszawa, 1986.

SACRUM IN THE COMMERCIAL & INDUSTRIAL CONTEXT. ADAPTATION OF A FORMER BUILDING FOR HOIST MACHINE OF "KLEOFAS" COAL MINE TO THE CHAPEL OF ST. BARBARA IN THE RETAIL & ENTERTAINMENT COMPLEX OF SILESIA CITY CENTER

Summary: Location of a sacral building in the retail & entertainment center in Poland is unusuall. This complex is situated on the plot of a former coal mine in Katowice. Desolate industrial area was revaloryzed. Coal mine shaft stayed an urban dominant and a symbol of the complex. Building for hoist machine stayed the chapel of St. Barbara. All oryginal industrial elements of a structure were carefuly exposed. Triptych of miner's patron was translocated to the chapel from the building housing the calibration room. The altar wall was created as a white surface with a cross shaped gap, illuminated from the back. Outside and inside look was kept with minimal interference of the new elements. Industrial lamps, rusty iron plate door and steel construction of music choir were added. All is an interesting example of contemporary sacral architecture with a minimal expresion of christian symbols. All is balanced and perfectly co-operated with a former character of building, placing it as a *sacrum* of a new shape.

Key words: adaptation, coal mine's building for hoist machine, chapel, retail & entertainment center

ZESZYTY NAUKOWE POLITECHNIKI BIAŁOSTOCKIEJ 2006
Budownictwo – Zeszyt 30

Marek Niemas,[1] *Elżbieta Nowicka*[2]

Kształtowanie warunków pogłosowych w obiektach sakralnych

Streszczenie: Projektowanie obiektów sakralnych obejmuje obok formowania bryły budynku i jego architektury zewnętrznej i wewnętrznej także kształtowanie klimatu akustycznego, a przede wszystkim warunków pogłosowych wpływających na charakter odbywających się liturgii. Odpowiedni odbiór dźwięków mowy oraz muzyki jest jednym z podstawowych warunków stawianych obiektom sakralnym.

W literaturze fachowej istnieje wiele parametrów określających właściwości akustyczne wnętrza. Stworzono także wiele metod oceny tychże właściwości. W artykule krótko scharakteryzowano parametry i metody oceny jakości akustycznej obiektów sakralnych oraz ich klasyfikację. Przedstawiono również poszczególne etapy procesu inwestycyjnego z uwzględnieniem wymagań akustycznych. Scharakteryzowano także sposoby kształtowania warunków pogłosowych obiektów sakralnych oraz właściwości budynku wpływające na klimat akustyczny wnętrz.

Słowa kluczowe: akustyka pomieszczeń, parametry i metody oceny akustycznej

1. Wstęp

Zagadnienia akustyki wnętrz obejmują kształtowanie odpowiednich warunków akustycznych niezbędnych do odbioru muzyki czy tekstu mówionego w pomieszczeniach. Właściwości akustyczne wnętrz zależne są od wielu czynników, takich jak:

- kształt i objętość wnętrza,
- proporcje wnętrza (istotne dla wnętrz prostopadłościennych i o wymiarach wyprowadzonych z tych proporcji),

[1] dr inż.; Zakład Akustyki, Instytut Techniki Budowlanej, e_nowick@itb.pl
[2] mgr inż.; Zakład Akustyki, Instytut Techniki Budowlanej, e_nowick@itb.pl

- chłonności akustycznej wnętrza i rozmieszczenia we wnętrzu elementów dźwiękochłonnych, rozpraszających i kierujących dźwięk,
- izolacyjności akustycznej przegród otaczających wnętrze, decydujących o poziomie zakłóceń dźwiękowych.

W zależności od przeznaczenia wnętrza istotne są te lub inne czynniki kształtujące warunki akustyczne wnętrza, niezbędne ze względu na jego przeznaczenie. Z przeznaczeniem wnętrz związane są zatem odpowiednie kryteria oceny ich jakości akustycznej, które można podzielić na subiektywne i obiektywne. Kryteria subiektywne oparte są na opiniach muzyków i słuchaczy i są bardzo istotne dla oceny walorów akustycznych pomieszczenia. Wielu autorów prac badawczych dotyczących tej tematyki dąży do znalezienia związku między subiektywną oceną właściwości akustycznych pomieszczeń a oceną obiektywną w celu powiązania tej ostatniej z metodami projektowania akustyki wnętrz.

Kryteria oceny obiektywnej oparte są na wynikach pomiarów akustycznych i mają duże znaczenie w całym procesie projektowania.

Wśród kryteriów oceny obiektywnej rozróżnia się:

- możliwe do uwzględnienia i skontrolowania na etapie projektowania,
- możliwe do uwzględnienia w projekcie na podstawie wyników badań modelowych, symulacji komputerowych i sprawdzenia za pomocą pomiarów na różnym etapie realizacji (kontrola etapowa projektu)
- niemożliwe do skontrolowania na etapie projektowania,
- możliwe jedynie do sprawdzenia w zrealizowanym obiekcie.

Projektanta wnętrz czy architekta interesują te parametry, które mogą być wykorzystane podczas projektowania. Spośród wielu kryteriów oceny obiektywnej w akustyce pomieszczeń, szczególnie z punktu widzenia projektanta, największe znaczenie ma czas pogłosu. Jest to najbardziej miarodajne kryterium, gdyż można je wyznaczyć obliczeniowo jeszcze na etapie projektowania. Pomierzony czas pogłosu jest także wartością, na podstawie której wylicza się inne parametry akustyczne, jak współczynnik RASTI, określający zrozumiałość mowy w pomieszczeniu.

W różnych pomieszczeniach, w zależności od ich przeznaczenia pod względem akustycznym, stosuje się różne metody i kryteria oceny. W pracy przedstawiono stosowane obecnie metody i kryteria oceny akustyki pomieszczeń w obiektach sakralnych. Przedstawiono również klasyfikację metod pod względem przeznaczenia pomieszczeń a także pod względem zastosowania każdej z metod w różnych etapach projektowania i sprawdzania pomieszczeń pod względem akustycznym.

2. Parametry i metody opisujące klimat akustyczny pomieszczeń obiektów sakralnych

Właściwości pomieszczenia opisywane są przez trzy teorie akustyczne: geometryczną, statystyczną i falową. Każda z teorii podejmuje w inny sposób temat rozchodzenia się fal dźwiękowych w pomieszczeniu, jednak żadna z nich nie opisuje właściwości akustycznych w pełen sposób.

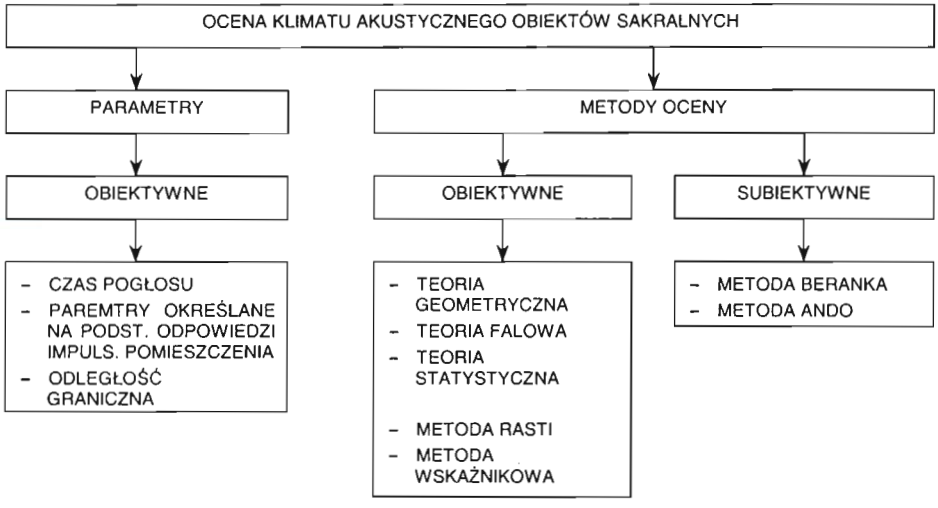
Teoria geometryczna opiera się na założeniu, że fale dźwiękowe rozchodzą się zgodnie z zasadami optyki geometrycznej, jako tzw. promienie akustyczne. Fale dźwiękowe w pomieszczeniu ulegają odbiciom czy załamaniom zgodnie z tą teorią, a każdy promień odbity jest równoważny promieniowi padającemu na płaszczyznę. Teoria falowa jest bardzo dokładną metodą projektową opartą na obliczeniach matematycznych, przeznaczoną dla małych, prostopadłościennych pomieszczeń. Pomieszczenie traktuje się jako złożony rezonator przestrzenny o wymiarach l_x, l_y, l_z, posiadający wiele modów drgań (drgań własnych). Mody drgań wzbudzane są w pomieszczeniu po włączeniu źródła dźwięku. Energia zgromadzona w pomieszczeniu jest traktowana jako energia fal stojących, powstających w pomieszczeniu. Teoria statystyczna opiera się na założeniu, że pole dźwiękowe w pomieszczeniu jest polem idealnie rozproszonym. Określając to pole definiuje się średni czas i średnią drogę swobodną fali dźwiękowej. Zgodnie z tą teorią przestrzenny rozkład energii dźwiękowej jest jednorodny. Nie uwzględnia się lokalizacji źródła dźwięku i odbiornika. Według teorii statystycznej zanik energii dźwiękowej w pomieszczeniu po wyłączeniu źródła dźwięku ma charakter eksponencjalny, a jego parametrem jest stała dla danego pomieszczenia wielkość – czas pogłosu. Na bazie tej teorii wyprowadzono obowiązujące wzory, które umożliwiają obliczenie czasu pogłosu dla danego pomieszczenia o danej objętości i chłonności akustycznej, dwóch parametrów, które według teorii statystycznej są głównymi czynnikami określającymi właściwości akustyczne wnętrz.

Czas pogłosu jest podstawowym parametrem opisującym właściwości akustyczne pomieszczeń, otrzymywanym między innymi na podstawie odpowiedzi impulsowej pomieszczenia. Czas pogłosu jest wartością czasu w jakim energia dźwiękowa w pomieszczeniu zanika o 60 dB po wyłączeniu źródła dźwięku, jest wartością wprost proporcjonalną do objętości pomieszczenia, a odwrotnie proporcjonalną do chłonności akustycznej powierzchni ograniczających pomieszczenie oraz jego wyposażenia. Odpowiedzią impulsową pomieszczenia jest przebieg czasowy ciśnienia akustycznego, uzyskanego po pobudzeniu pomieszczenia dźwiękiem impulsowym spełniającym kryteria delty Diraca. W praktyce do po-

miarów używa się wystrzału z pistoletu, który można uznać jako dźwięk impulsowy. Innymi parametrami otrzymywanymi z odpowiedzi impulsowej pomieszczenia są: siła dźwięku, miara wczesnej energii bocznej, proporcja między energią dochodzącą wcześnie i późno (C_{50} – dźwięki mowy, C_{80} – dźwięki muzyki, D_{50}, T_s) i inne [8].

Istnieje także wiele metod określających jakość akustyczną pomieszczeń (metoda wskaźnikowa, metoda wg Beranka, metoda wg Ando) oraz zrozumiałość mowy w pomieszczeniach STI, RASTI. Metodą skoncentrowaną tylko na obiekty sakralne jest metoda wskaźnikowa opracowana przez Engla i Kosałę [5]. Bazuje na analizie czynników decydujących o właściwościach akustycznych pomieszczeń oraz analizie metod oceny wnętrz sakralnych pod względem akustycznym. Metoda wskaźnikowa zestawia wszystkie wcześniej wymienione metody oceny akustycznej pomieszczeń dając w efekcie jedną liczbę – wskaźnik jakości akustycznej pomieszczeń sakralnych W_{JAS}, który jest funkcją wielu wskaźników cząstkowych. Wskaźnik jakości akustycznej wnętrz sakralnych W_{JAS} przyjmuje wartości w zakresie 0÷1, odpowiadające warunkom akustycznym złym i dobrym – odpowiednio.

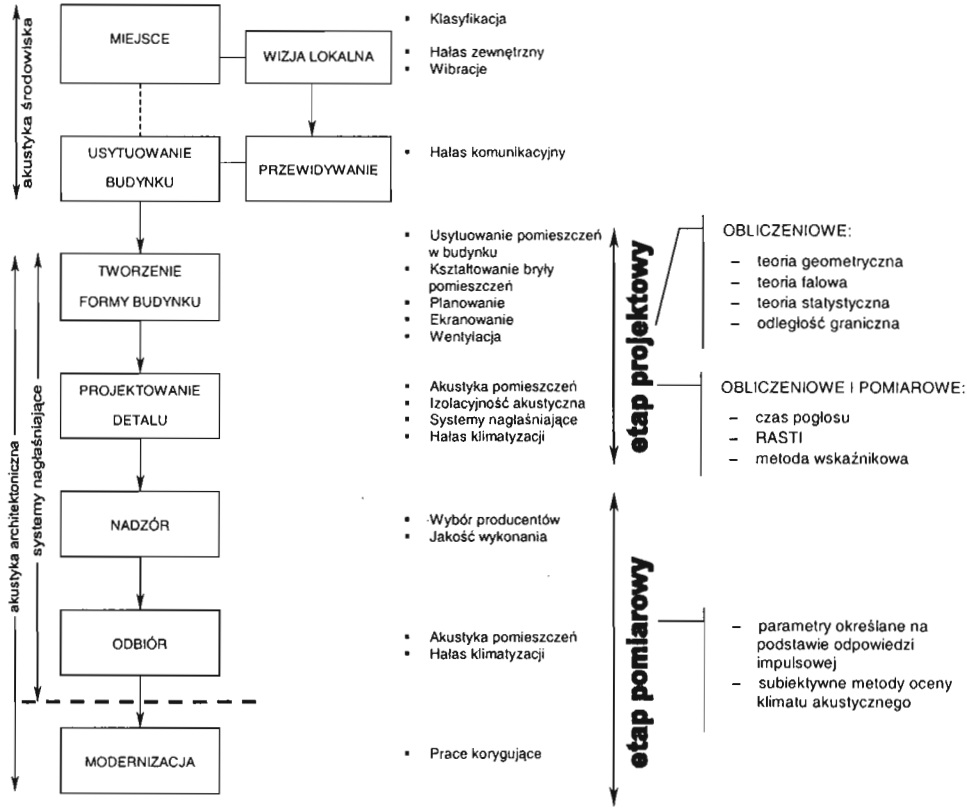
Na rysunku 2.1 przedstawiono podział tychże metod i parametrów na subiektywne i obiektywne.



Rys. 2.1. Klasyfikacja metod i parametrów oceny klimatu akustycznego pomieszczeń obiektów sakralnych

Architekt oraz projektant wnętrz zainteresowani są przede wszystkim metodami oraz parametrami opisującymi możliwymi do zastosowania już na etapie projektowania, a jednocześnie możliwymi do sprawdzenia na późniejszych etapach modelowania i realizowania obiektu.

Na rysunku 2.2 przedstawiono ogólny schemat procesu inwestycyjnego oraz krótką charakterystykę poszczególnych etapów podczas budowy obiektów sakralnych z uwzględnieniem wymagań akustycznych stawianych tego typu budynkom.



Rys. 2.2. Etapy projektowania obiektów sakralnych z uwzględnieniem wymagań akustycznych, według [2]

3. Klimat akustyczny obiektów sakralnych

Wymagania stawiane obiektom sakralnym dotyczą głównie zrozumiałości mowy oraz warunków odbioru dźwięków muzyki (muzyka organowa, chór, śpiew). W prawidłowo zaprojektowanych obiektach sakralnych dotyczy to także możliwości niezakłóconej modlitwy i medytacji (mały poziom zakłóceń).

Zrozumiałość mowy (wg metody RASTI) zdeterminowana jest w największym stopniu wartością czasu pogłosu. Wzór (1) opracowany przez Sabine'a, przedstawia zależność czasu pogłosu od objętości, pola powierzchni ograniczających pomieszczenie oraz od współczynnika pochłaniania materiałów stanowiących wykończenie pomieszczenia sakralnego.

$$T = \frac{60\,V}{1.086 c S \alpha_{śr}} \tag{1}$$

gdzie:

T – czas pogłosu [s],

V – objętość pomieszczenia [m^3],

c – prędkość rozchodzenia się dźwięku [m/s],

S – pole powierzchni ograniczających pomieszczenie [m^2],

$\alpha_{śr}$ – średni współczynnik pochłaniania materiałów stanowiących wykończenie pomieszczenia sakralnego.

Wartość czasu pogłosu w pomieszczeniach sakralnych powinna wahać się w zależności od kubatury pomieszczenia od 0.8÷1.2 s dla małych pomieszczeń do 5 s i więcej [3], [6]. Charakterystyki czasu pogłosu powinny się także różnić w zależności od częstotliwości. Dla pomieszczeń poniżej 1000 m^3 charakterystyka powinna być raczej płaska w całym rozpatrywanym zakresie częstotliwości. Dla większych pomieszczeń wartości czasu pogłosu w zakresie niskich i wysokich częstotliwości powinny wzrastać w stosunku do częstotliwości średnich (około 500-2000 Hz) [4], [6].

Średni współczynnik pochłaniania dźwięku zdeterminowany jest przez sposób wykończenia powierzchni ograniczających pomieszczenie sakralne (ściany, sufit, podłoga), rodzaj zastosowanych siedzisk, stopień zapełnienia obiektu przez uczestników liturgii. Najczęściej stosowanymi materiałami jest beton, marmur, szkło, czasem drewno. Większość są to materiały odbijające. Stosowanie krzeseł i siędzisk twardych, bez miękkiego obicia powoduje, że ilość wiernych ma istotny wpływ na klimat akustyczny pomieszczenia. Duża ilość zgromadzonych może

spowodować w takim przypadku znaczący spadek czasu pogłosu, co przy odtwarzaniu muzyki organowej może być zjawiskiem niekorzystnym. Szczegółowe informacje na temat sposobów kształtowania właściwości pogłosowych wnętrz sakralnych podano w pracach [6], [7].

Na poziom zakłóceń, a jednocześnie na możliwości zapewnienia niezakłóconej modlitwy i medytacji w obiekcie sakralnym mają wpływ dźwięki dochodzące do wnętrza pomieszczenia z zewnątrz, a zatem izolacyjność akustyczna przegród obiektu. W odniesieniu do ścian fasadowych i okien parametrem determinującym dobór przegród powinien być parametr $R_{A2} = R_w + C_{tr}$. Parametr ten określa izolacyjność akustyczną przegród od dźwięków nisko- i średnioczęstotliwościowych, charakterystycznych dla dźwięków środowiska zewnętrznego. Coraz częściej stosowane lekkie przegrody typu ścian osłonowych słupowo-ryglowych nie zawsze dostarczają one wystarczająco dużej intymności i spokoju wiernym. Izolacyjność akustyczna R_{A2} tych przegród waha się od 20 dB do nawet 48 dB, w zależności od rodzaju zastosowanego wypełnienia [1]. W obiektach sakralnych znajdujących się w pobliżu hal przemysłowych bądź innych źródeł dźwięku, wartości te mogą okazać się niewystarczające.

4. Podsumowanie

W artykule przedstawiono metody i parametry opisujące właściwości akustyczne obiektów sakralnych stosowanych powszechnie przez akustyków zajmujących się kształtowaniem klimatu akustycznego pomieszczeń. Przedstawiono także ich podział i klasyfikację oraz zastosowanie na poszczególnych etapach procesu inwestycyjnego. Klimat akustyczny pomieszczeń sakralnych dotyczy głównie zapewnienia bardzo dobrej zrozumiałości mowy, dobrego odbioru muzyki oraz ograniczenia poziomu zakłóceń zewnętrznych. Kształtując warunki pogłosowe obiektów sakralnych architekt oraz projektant powinni kierować się wytycznymi dotyczącymi wymagań akustycznych. Dobrze zaprojektowane pomieszczenie sakralne z klimatem akustycznym zapewniającym skupienie oraz modlitwę w ciszy a także dobre zrozumienie mowy powinno być nadrzędnym celem projektantów.

Literatura

[1] Szudrowicz D., Żuchowicz-Wodnikowska I., Tomczyk P.: *Właściwości dźwiękoizolacyjne przegród budowlanych i ich elementów.* Instytut Techniki Budowlanej, Seria: instrukcje, wytyczne, poradniki, nr 369/2002.

[2] Templeton D., Sacre P., Mapp D.: Saunders, *Acoustics in the Built Environment. Advice for the design team.* Reed Educational and Professional Publishing Ltd, 1997.

[3] Wróblewska D.: *Czas pogłosu jako kryterium projektowe akustyki kościołów.* III Międzynarodowa Konferencja Naukowo-Techniczna „Budownictwo Sakralne i Monumentalne", Białystok, 2000.

[4] Sadowski J.: *Akustyka architektoniczna.* Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa – Poznań. 1976.

[5] Kosała K.: *Zagadnienia akustyczne w obiektach sakralnych.* Praca doktorska pod kierunkiem prof. zw. dr hab. inż. Zbigniewa Engla, Akademia Górniczo-Hutnicza, Kraków, 2004.

[6] Niemas M., Sadowski J., Engel Z.: *Wpływ rozwiązań materiałowo-konstrukcyjnych na kształtowanie akustyki wnętrz sakralnych*, III Międzynarodowa Konferencja Naukowo-Techniczna „Budownictwo Sakralne i Monumentalne", Białystok, 2000.

[7] Niemas M., Engel Z., Sadowski J.: *Acoustic issues of sacral structures.* Archives of Acoustics, Vol. 23, No 1, 1998.

[8] PN-EN ISO 3382 *Akustyka. Pomiar czasu pogłosu pomieszczenia w powiązaniu z innymi parametrami akustycznymi*, luty 2001.

FORMING THE REVERBERANT CONDITIONS IN SACRAL STRUCTURES

Summary: Designing of sacral buildings concerns both forming of a shape of building and its outside and inside architecture and also forming acoustical climate. And specially reverberant conditions influencing the character of liturgy taking part in this rooms. An adequate reception of speech and music sounds is one of the main conditions set up to sacral buildings.

In the acoustical literature there is a lot of parameters describing room acoustical quality. A lot of methods of assessment of this qualities have been created. In the paper parameters and methods of acoustical quality assessment of the sacral structures are short described and its clasification. The investment proces phases with acoustical requirements are presented. The methods of shaping reverberant conditions in sacral buildings and building proprieties influencing the room acoustical climate are described.

Key words: room acoustics, parameters and method of acoustical assessment

ZESZYTY NAUKOWE POLITECHNIKI BIAŁOSTOCKIEJ 2006
Budownictwo – Zeszyt 30

Zygmunt Orłowski [1], *Nina Szklennik*[2]

Roboty betonowe w obiektach monumentalnych

Streszczenie: W artykule przedstawiono cechy wyróżniające budowanie betonowych konstrukcji masywnych, charakterystycznych dla obiektów monumentalnych i sakralnych, od budowania zwykłej konstrukcji. Przedstawiono dwa bardzo ważne procesy robót betonowych:

- transport mieszanki betonowej – w przedstawionym modelu uwzględniono rzeczywisty, losowy czas trwania poszczególnych operacji, podano przykłady dwóch wariantów procesów,
- pielęgnację betonu – przedstawiono zagadnienie towarzyszące procesowi dojrzewania betonu w konstrukcjach masywnych oraz przedstawiono metody pielęgnacji świeżego betonu.

Słowa kluczowe: roboty betonowe, konstrukcje masywne, transport mieszanki betonowej, pielęgnacja betonu

1. Wstęp

We współczesnych obiektach sakralnych i monumentalnych znaczną część elementów konstrukcyjnych, takich jak fundamenty, filary, ściany, stropy, kopuły itp., wykonuje się w technologii monolitycznej. Są to najczęściej elementy o dużych wymiarach, tzw. konstrukcje masywne. Realizacja robót betonowych w tego typu obiektach charakteryzuje się określoną specyfiką. Podczas wykonywania konstrukcji masywnych muszą być spełnione wymogi technologiczne, polegające między innymi na zapewnieniu ciągłości procesu betonowania i zachowaniu warunku o nieprzekraczaniu określonego czasu pomiędzy zakończeniem układania kolejnych warstw betonu, oraz wysokie wymagania dotyczące pielęgnacji betonu.

[1] prof. PB dr hab. inż.; Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska Politechniki Białostockiej, orl@pb.białystok.pl
[2] mgr inż.; Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska Politechniki Białostockiej

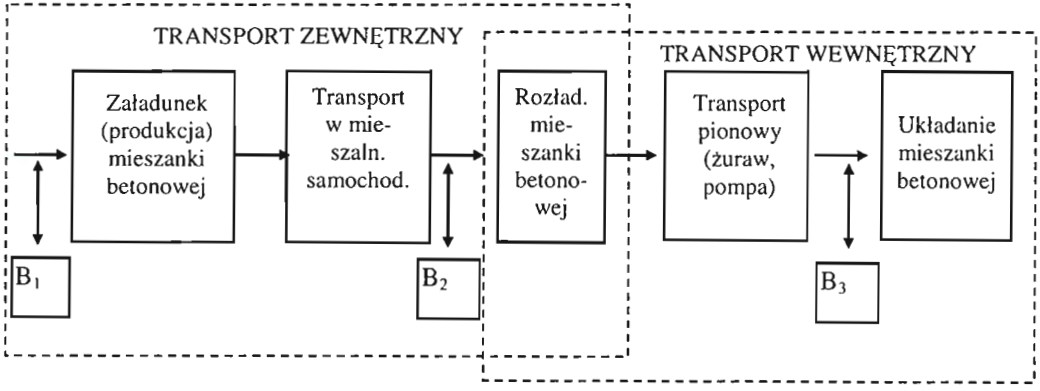
2. Transport betonu towarowego

Beton towarowy wytwarzany jest w wytwórniach betonu i dostarczany przez producenta na place budów. Przygotowanie betonu towarowego i jego dostarczenie do miejsca wbudowania należą do najważniejszych procesów w ciągu technologicznym robót betonowych.

Na wybór rozwiązań w procesie logistycznym, jakim jest złożony proces transportu betonu towarowego, mają wpływ następujące czynniki:
- wielkość dostaw,
- tempo układania mieszanki na budowie (wydajność robót betonowych),
- długość planowanych dostaw,
- odległość transportu,
- sieć dróg,
- natężenie ruchu, warunki klimatyczne, itp.
- rodzaje i właściwości mieszanki betonowej,
- park maszyn będących w dyspozycji wykonawcy.

Przyjęte rozwiązania transportu mieszanki betonowej powinny także odpowiadać wymaganiom technologicznym, tj. zapewniać stabilność właściwości mieszanki od momentu jej wyprodukowania do chwili dostarczenia do miejsca wbudowania. Dotyczy to niezmienności składu mieszanki, jednorodności, właściwości reologicznych oraz temperatury.

W systemie logistyczno-produkcyjnym złożonego procesu robót betonowych podczas realizacji obiektów w technologii monolitycznej wyodrębniono dwa podsystemy [5] (rys. 2.1). Pierwszy podsystem dotyczy tak zwanego transportu dalekiego mieszanki betonowej.



Rys. 2.1. Schemat logistyczno-produkcyjny robót betonowych

Łańcuch logistyczny procesu transportu rozpoczyna się w momencie podstawienia środka transportu pod załadunek mieszanki w wytwórni betonu towarowego. Następne ogniwa to: transport mieszanki betonowej na budowę, rozładunek mieszarki i jej powrót do ponownego załadunku. Transport daleki mieszanki odbywa się najczęściej przy użyciu mieszarek samochodowych. Drugi podsystem dotyczy transportu wewnętrznego betonu towarowego, nazywanego transportem bliskim, odbywającego się bezpośrednio na budowie. Transport wewnętrzny na budowie odbywa się przeważnie przy użyciu pomp do betonu lub pojemników podawanych żurawiem.

Planując zestaw maszyn obsługujących projektowany proces logistyczny ustala się właściwe relacje między jego elementami, co zapewnia określoną wydajność zestawu, ciągły przebieg procesu z pełnym zsynchronizowaniem i zharmonizowaniem wszystkich jego działań. Ponadto musi być spełniony warunek, dotyczący czasu wiązania cementu w mieszance; zakończenie układania kolejnej warstwy mieszanki betonowej musi nastąpić przed rozpoczęciem wiązania cementu w warstwie poprzedniej. Spełnienie tego wymogu może nastąpić poprzez zapewnienie minimalnej wydajności zestawu maszyn transportowych [4]:

$$W = k_1 \frac{F \cdot h}{t_p - t_r}, \tag{1}$$

gdzie:

F – powierzchnia betonowanej konstrukcji,
h – grubość zagęszczanych warstw,
t_p – czas wiązania cementu,
t_r – czas transportu mieszanki,
k_1 – rezerwa wydajności, 1,15.

Budowa modelu odwzorowującego transport daleki i bliski betonu towarowego jest procesem trudnym. Podstawowym atrybutem charakteryzującym poszczególne operacje jest czas (czas trwania załadunku mieszanki betonowej, jej transportu na budowę, wyładunku i układania w miejscu przeznaczenia). W dotychczasowych modelach odwzorowujących proces transportu przyjmuje się, że czas trwania poszczególnych operacji jest stały. Przyjęcie takiego założenia znakomicie upraszcza opis modelu oraz ułatwia przeprowadzenie analizy procesu, ułatwia także znalezienie „optymalnych" zestawów maszyn uczestniczących w procesie transportu, itp. [4]. Należy pamiętać, że podczas realizacji procesów budowlanych w rzeczywistych warunkach realizacyjnych, a szczególnie w transporcie zewnętrz-

nym, czas trwania poszczególnych operacji jest zmienną losową. Ponieważ praca maszyn tworzących zestaw ma charakter losowy, do opisu i analizy jego pracy zastosowano metody symulacyjne, wykorzystujące elementy teorii masowej obsługi. Gdy jednostki transportowe zgłaszające się na budowę w celu rozładunku mają rozkład Poissona, a rozkład czasu trwania wyładunku jest rozkładem wykładniczym lub rozkładem Erlanga, rozwiązanie jest typowe i dość proste [1, 3]. Gdy rozkłady strumienia zgłoszeń i kanału obsługi są odmienne od opisanych wyżej, należy skorzystać z metod symulacyjnych.

Zastosowanie metod symulacyjnych umożliwia naśladowanie zachowania się systemu w określonych warunkach i na tej podstawie ocenę parametrów charakterystyki systemu. W ten sposób przy zadanych warunkach wejściowych można zbadać nie tylko parametry wydajnościowe zestawu, ale także stan poszczególnych faz procesu, jak np. średnią liczbę samochodów oczekujących w kolejce, średni czas oczekiwania samochodów w kolejce na rozładunek, prawdopodobieństwo przestoju maszyny głównej, itp.

Wykonywanie konstrukcji masywnych jest szczególnym rodzajem robót betonowych. W ciągu zmiany układa się 300 m^3, a nawet 500 m^3 betonu towarowego. Podczas wykonywania konstrukcji masywnych zakład wytwarzający beton towarowy pracuje wyłącznie na potrzeby danej budowy. Współczesne betonownie produkujące beton towarowy charakteryzują się dużą wydajnością: 50 -100 m^3/godz.
W badanym systemie masowej obsługi strumień zgłoszeń tworzą mieszarki samochodowe dostarczające mieszankę betonową z wytwórni na plac budowy. Kanałem obsługi, tj. urządzeniem rozładowującym, jest stacjonarna pompa „odbierająca" mieszankę z mieszarki samochodowej i transportująca ją do miejsca wbudowania. Przyjmuje się, że czas rozładunku jest równy czasowi pracy pompy.
Odstęp czasu pomiędzy kolejnymi przybyciami (zgłoszeniami) jest wielkością zmienną. Przyczyną tego zjawiska jest tzw. otoczenie zewnętrzne: zmiana natężenia ruchu pojazdów w ciągu dnia, zmiany warunków atmosferycznych, zróżnicowany stan techniczny parku maszyn, itp.

- **Analiza pracy zestawu maszyn**

Wykorzystując program informatyczny do symulacji procesów kolejkowych, przeprowadzono analizę pracy zestawu maszyn: mieszarki samochodowe – pompa samochodowa do betonu dla dwóch podanych niżej założeń.
Założenie I – uwzględnia zmienność warunków otoczenia. Badane są parametry systemu w warunkach o dużym natężeniu ruchu na drogach przejazdu mieszarek samochodowych oraz w warunkach, gdy transport odbywa się po drogach o małym natężeniu ruchu.

Założenie II – uwzględnia dwa różne warianty organizacyjne funkcjonowania systemu: system jednokanałowy – z jedną pompą samochodową oraz system dwukanałowy – z dwiema pompami samochodowymi.
Przedstawiony problem stanowi typowe zadanie rozwiązywane za pomocą teorii kolejek [3]. Ustalono, że procesy te można opisać modelem N/N/*1*, który oznacza, że rozkład czasu opisujący zgłaszanie się mieszarek samochodowych do wyładunku oraz rozkład czasu trwania wyładunku można opisać rozkładem normalnym.

- **Przykład A – dotyczący zmienności warunków otoczenia**

Betonowana płyta fundamentowa ma następujące wymiary: szerokość 12 m, długość 42 m, wysokość 0,80 m. Zapotrzebowanie na beton towarowy wynosi 403,2 m^3. Beton towarowy klasy C20/25 wytwarzany jest w wytwórni oddalonej o 12 km od realizowanej budowy. Mieszanka betonowa wytwarzana jest w betoniarce dwuwałowej o pojemności 2 m^3. Transport zewnętrzny mieszanki betonowej odbywa się mieszarkami samochodowymi o pojemności 6 m^3.
Wariant I. Proces betonowania odbywa się w godz. 7^{00}-16^{00} (w warunkach dużego natężenia ruchu). Do transportu betonu zastosowano mieszarki samochodowe jelczbet o pojemności 6 m^3. Dane dotyczące rozkładu czasu trwania kanału obsługi oraz strumienia zgłoszeń samochodów uzyskano z badań chronometrażowych.
Wariant II. W wariancie tym betonowanie odbywa się w godzinach 18^{00}- 4^{00}, kiedy natężenie ruchu na drogach jest zdecydowanie mniejsze. Również w tym wypadku ustalono parametry strumienia zgłoszeń środków transportu na budowę. Pozostałe warunki procesu betonowania są identyczne jak w wariancie I.

Parametry rozkładu czasu trwania obsługi w obu wariantach były jednakowe: $\overline{tw} = 17$ min, $\sigma = 5$ min. Parametry rozkładu czasu trwania cyklu pracy mieszarki samochodowej w wariancie I były następujące: $\overline{tc_I} = 72$ min, $\sigma_{II} = 11$ min, natomiast w wariancie II: $\overline{tc_{II}} = 52$ min, $\sigma_{II} = 6$ min. Analiza procesu dla tak zweryfikowanych rozkładów wymaga użycia programu symulacyjnego [3, 6]. Funkcjonowanie zestawu maszyn przy zmiennych warunkach otoczenia określono na podstawie następujących parametrów: prawdopodobieństwo zajętości kanału obsługi oraz wydajność zestawu.
Wydajność zestawu maszyn opisujemy wzorem:

$$W = W_m \cdot P_w, \tag{2}$$

gdzie:

W_m – wydajność maszyny głównej (obsługującej), [m^3/h],

P_w – prawdopodobieństwo nieprzerwanej pracy maszyny obsługującej.

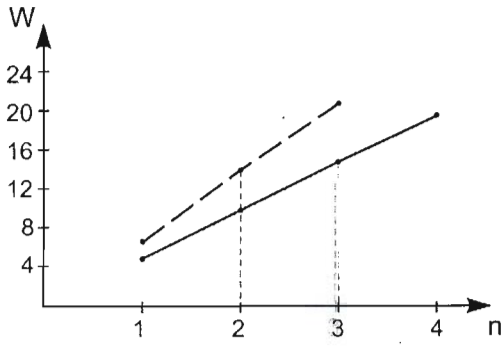
Wyniki obliczeń przedstawiono w tabeli 2.1.

Tabela 2.1. Wyniki analizy komputerowej rozpatrywanych wariantów realizacji procesu

Liczba środków transportu n	Wariant I $\overline{tz} = 72$ min, $\sigma = 11$ min		Wariant II $\overline{tz} = 52$ min, $\sigma = 6$ min	
	P_I^n	W_I^n	P_I^n	W_{II}^n
1	0,23	4,87	0,31	6,57
2	0,47	9,96	0,66	14,00
3	0,70	14,84	0,98	20,77
4	0,92	19,50		

Przyjęte oznaczenia w tabeli: P_I^n – prawdopodobieństwo wykonania pracy zestawu maszyn w wariancie I przy zastosowaniu n liczby środków transportu, W_I^n – wydajność zestawu w wariancie I przy zastosowaniu n liczby środków transportu, $\overline{tz}$ – średni czas między zgłoszeniami pojazdów.

Interpretację graficzną otrzymanych wyników przedstawiono na rysunku 2.2.



Rys. 2.2. Zależność wydajności zestawów maszyn (—— wariant I, — — — wariant II) od liczby środków transportu

Z przeprowadzonej analizy wynika, że proces transportu mieszanki betonowej jest wrażliwy na otoczenie zewnętrzne. Wydajność dwóch mieszarek samochodowych w warunkach małego natężenia ruchu na drogach jest zbliżona do wydajności trzech mieszarek w warunkach o dużym natężeniu ruchu. Prawdopodobieństwa wykonania pracy zestawów w obu przypadkach są zbliżone.

- **Przykład B – dotyczący różnych wariantów rozwiązań organizacyjnych**

Założenia dotyczące węzła produkcyjnego betonu towarowego, środków transportu oraz usytuowania budowy przyjęto identyczne jak w przykładzie A. Rozpatrzono dwa warianty organizacyjne pracy zestawów maszyn transportowych:
Wariant I: Zestaw maszyn transportowych pracuje jak system jednokanałowy. Modelem takiego układu technologicznego jest system, w którym strumień zgłoszeń tworzą mieszarki samochodowe, dostarczające beton towarowy z betonowni na plac budowy, a odbiór betonu towarowego na budowie odbywa się przez jedną pompę do betonu, która tworzy pojedynczy kanał obsługi. System opisany jest modelem: N/N/1.
Wariant II: W wariancie tym założono, że zestaw maszyn transportowych pracuje jako system dwukanałowy, tzn. odbiór betonu towarowego na budowie odbywa się przez dwie pompy. System opisany jest modelem: N/N/2.
Charakterystyki wydajnościowe kanałów obsługi w obu wariantach są jednakowe. Parametry rozkładu czasu trwania obsługi są następujące: $\overline{tw} = 17$ min, $\sigma = 5$ min. Parametry rozkładu czasu trwania cyklu pracy mieszarki samochodowej były następujące $\overline{tc_I} = 68$ min, $\sigma_I = 10$ min. Do analizy tak sformułowanego procesu wykorzystano program symulacyjny.
Wyniki obliczeń przedstawiono w tabeli 2.2.

Tabela 2.2. Wyniki analizy komputerowej rozpatrywanych rozwiązań organizacyjnych

N/N/1			N/N/2		
Liczba środków transportu n_I	W_I^n [m³/h]	w_q [min]	Liczba środków transportu n_{II}	W_{II}^n [m³/h]	w_q [min]
1	4,0	0,00	1	4,1	0,00
2	8,3	0,02	2	8,5	0,00
3	13,2	6,20	3	13,1	0,03
4	17,2	20,30	4	17,8	0,40
			5	21,2	1,60
			6	24,2	2,80
			7	28,0	4,80
			8	33,5	10,50

Przyjęte oznaczenia w tabeli: W_I^n – wydajność zestawu w wariancie I przy zastosowaniu n liczby środków transportowych, w_q – średni czas oczekiwania środków transportowych w kolejce.

W wariancie I, w którym system funkcjonuje według modelu N/N/1 (cztery środki transportowe + jedna pompa), wydajność zestawu wynosi 17,2 m^3/h – średni czas oczekiwania środka transportu w kolejce wynosi 20,3 min. W wariancie II – N/N/2 (osiem środków transportowych + dwie pompy – jedna kolejka dla środków transportowych) wydajność zestawu wynosi 33,5 m^3/h, natomiast czas oczekiwania 10,5 min.

3. Pielęgnacja betonu w obiektach masywnych

Dojrzewanie betonu jest skutkiem hydratacji cementu. W wyniku reakcji cementu z wodą następuje wydzielanie się ciepła. Wzrost temperatury w betonie, będący skutkiem egzotermicznego procesu hydratacji spoiwa zależy od następujących czynników: rodzaju i ilości użytego cementu, początkowej temperatury betonu, właściwości kruszywa, temperatury otoczenia, termodynamicznych warunków dojrzewania betonu, geometrii i kształtu betonowanego elementu. Naprężenia termiczne wywołane ciepłem hydratacji mogą przewyższać wytrzymałość „młodego" betonu, prowadząc do zarysowań już w fazie realizacji budowli [2, 6]. Ponieważ odprowadzenie ciepła hydratacji jest tym trudniejsze, im większe są wymiary gabarytowe betonowanej konstrukcji, niebezpieczeństwo uszkodzeń na skutek naprężeń termicznych jest tym większe, im bardziej jest ona masywna.

Realizacja konstrukcji masywnych tym różni się od wykonania zwykłych konstrukcji, że musi uwzględnić konieczność minimalizacji wzrostu temperatury w wyniku samonagrzewu betonu. Projektując zatem technologię wykonania konstrukcji masywnych, trzeba stworzyć (zaprojektować) takie warunki, aby uniknąć lub zmniejszyć negatywne skutki samonagrzewu betonu. Warunki te uzyskuje się poprzez: odpowiedni dobór składu mieszanki betonowej, sposób przygotowania mieszanki betonowej (chłodzenie mieszanki) oraz odpowiednie metody pielęgnacji betonu. Ze względu na ograniczoną objętość artykułu autorzy ograniczyli się do scharakteryzowania metod pielęgnacji betonu.

Wyróżnia się trzy metody technologiczne, stosowane podczas pielęgnacji betonu w konstrukcjach masywnych, mające na celu zapobieżenie utraty monolityczności konstrukcji na skutek naprężeń termicznych wywołanych ciepłem hydratacji [7]:

a) chłodzenie powierzchniowe,
b) chłodzenie wewnętrzne – rurowe (*pipe cooling*),
c) izolacja termiczna – deskowanie.

Chłodzenie powierzchniowe ma na celu możliwie szybkie odprowadzenie ciepła z betonu, czego efektem będzie zapobieżenie nadmiernym przyrostom temperatury wewnątrz bloku i wynikłym stąd naprężeniom termicznym. W warunkach braku swobody odkształceń konstrukcji nie należy dopuszczać do przyrostów temperatury wyższych niż 20°C. Chłodzenie powierzchniowe uzyskuje się zwykle przez polewanie wodą powierzchni betonu. Proces ten powinien się kontrolować mierząc temperaturę (za pomocą termopar) w punktach charakterystycznych betonowanej konstrukcji.

Przy większych grubościach chłodzenie betonowanych konstrukcji musi być wsparte chłodzeniem wewnętrznym warstw położonych głębiej. W tym celu montowany jest specjalny system rur, układanych równocześnie ze zbrojeniem konstrukcji. Przez rury przepuszcza się wodę chłodzącą, która odbiera, „odprowadza" ciepło z wnętrza bloku betonowego. Proces ten ma zapobiec zjawisku przekroczenia dopuszczalnego przyrostu temperatury. Ten system chłodzenia stosuje się w budownictwie hydrotechnicznym (zapory Moniticello, Guwier w USA, Krasnojarska) oraz lądowym (metro w Amsterdamie, fundamenty pylonu Mostu Świętokrzyskiego, przyczółki wiaduktów na autostradzie A-2 k/Strykowa).

Zastosowanie metody c) nie ogranicza wzrostu temperatury wewnątrz betonu, ale raczej zapobiega stratom ciepła z jej powierzchni – uzyskuje się przez to wyrównanie temperatury w całej konstrukcji. Metodę można stosować w konstrukcjach mających swobodę odkształcenia (konstrukcje statycznie wyznaczalne). Pielęgnacja betonu polega na nałożeniu na powierzchni betonowanego bloku izolacji termicznej, utrudniającej odprowadzenie ciepła i jednocześnie utrudniającej odprowadzenie wilgoci. Izolacja ta powinna być utrzymana dopóty, dopóki różnica temperatury powierzchni konstrukcji i temperatury otoczenia nie będzie przekraczać 10° C [6, 7].

4. Zakończenie

Roboty betonowe w konstrukcjach masywnych to są złożone procesy budowlane. Są one szczególnie narażone na wpływy otoczenia i jednocześnie są wrażliwe na zmianę jego parametrów. Przedstawione przykłady wskazują na łatwość obliczeniową ustalania parametrów wydajnościowych zestawów maszyn dla różnych warunków otoczenia oraz na łatwość znajdowania rozwiązań dla różnych wariantów organizacyjnych.

Metody pielęgnacji konstrukcji masywnych w odróżnieniu od pielęgnacji konstrukcji klasycznych, mają na celu nie tylko utrzymanie powierzchni konstrukcji betonowej w stanie wilgotnym, lecz przede wszystkim utrzymanie przewidzianego w projekcie technologicznym reżimu termicznego.

Literatura

[1] Hoła B., Mrozowicz J.: *Modelowanie procesów budowlanych o charakterze losowym.* Dolnośląskie Wydawnictwo Edukacyjne, Wrocław, 2003.
[2] Jamroży Z.: *Beton i jego technologie.* Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa-Kraków, 2000.
[3] Jaworski K. M.: *Metodologia projektowania realizacji budowy.* Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 1999.
[4] Kiernożycki Wł.: *Betonowe konstrukcje masywne.* Polski Cement, Kraków, 2003.
[5] Koźniewski E., Orłowski Z., Orłowski M.: *Dobór zestawu maszyn do transportu mieszanki* . XLVIII Konferencja Naukowa KILiW PAN i KN PZITB Krynica, 2002.
[6] Neville A.M.: Właściwości betonu. Polski Cement Sp. z o.o. Kraków, 2000.
[7] Witakowski P.: *Termodynamiczna teoria dojrzewania. Zastosowanie do konstrukcji masywnych z betonu.* Politechnika Krakowska, Zeszyt naukowy nr 1, Kraków, 1998.

CONCRETE WORKS IN MONUMENTAL BUILDINGS

Summary: The paper presents the features distinguishing construction of massive concrete structures typical for sacral and monumental objects from construction of ordinary structures. Very important processes of concrete works are described:

- transportation of concrete mixture – the real, random duration of particular operations is regarded in the presented model, the examples of two options of process organization are given,
- curing of concrete – the problems assisting the hydration process in massive structures are discussed and the methods of curing of fresh concrete are presented.

Key words: concrete works, massive structures, transportation of concrete mixture, curing of concrete

Artykuł zrealizowano w ramach pracy statutowej S/IIB/1/2005.

ZESZYTY NAUKOWE POLITECHNIKI BIAŁOSTOCKIEJ 2006
Budownictwo – Zeszyt 30

Aleksander Owerczuk[1]

Rozbudowy historycznych cerkwi na Podlasiu w kontekście zachowania ich wartości zabytkowych

Streszczenie: Obiekty architektury zawsze podlegały zmianom, także obiekty sakralne. Na Podlasiu wygląd wiele zabytkowych cerkwi różni się od ich pierwotnego kształtu, który jest także efektem zmian dokonanych w wyniku rozbudów. Jest to też wyraz uwarunkowań oddziałujących na architekturę cerkiewną. Jednym z najczęściej stosowanych sposobów na powiększenie świątyni była dobudowa dzwonnicy. Artykuł podejmuje ten problem, poddając analizie cerkwie powiększone o dzwonnicę.

Słowa kluczowe: architektura cerkiewna, ochrona zabytków

Rozbudowa obiektu zabytkowego, jeśli jest już konieczna, jest zadaniem niełatwym. Jednym z najważniejszych problemów jest znalezienie właściwych relacji między częścią istniejącą a projektowaną. Rozbudowa obiektów sakralnych jest trudniejsza.

Zabytkowe świątynie najczęściej stanowią kompozycyjnie zamkniętą całość, do której trudno dołączyć nowy element. Na trudności przy rozbudowie świątyń zwracał uwagę na początku XX wieku Józef Muczkowski, który podkreślał problemy techniczne i konserwatorskie[2]. Przestrzegał przed jednolitością stylową. Podkreślał konieczność zachowania harmonii i równowagi między starym a nowym w budowli[3]. Podstawową przyczyną podejmowania rozbudowy świątyń jest potrzeba powiększenia powierzchni użytkowej i chęć uzyskania większego prestiżu oraz nowe poglądy estetyczne.

[1] dr inż. arch.; Wydział Architektury, Politechnika Białostocka, aower@pb.bialystok.pl

[2] J. Muczkowski, *Ochrona zabytków*. Kraków 1914, s. 164 (zob. tamże rozdz.: *Rozszerzanie kościołów*, s. 164-169).

[3] Tamże, s. 168.

W tym samym czasie problem rozbudowy obiektów sakralnych poruszał Władysław Kozicki. Pisał, że powiększenie małych świątyń powinno się odbywać przez *„umiejętne rozszerzenie starego kościoła czy cerkwi lub przez dobudowanie nowych części, co jednak zawsze powinno dziać się pod okiem wykształconego architekta i za zgodą władz konserwatorskich"*[4]. Podkreślał, że jednak najlepiej nową świątynię postawić obok starej lub na innym miejscu. Można także, jeśli jest konieczna lokalizacja nowej cerkwi w tym samym miejscu, starą przenieść na cmentarz[5].

Rozbudowy cerkwi na Podlasiu

Jeśli pod uwagę weźmiemy zmiany, jakie rozbudowa poczyniła w bryle cerkwi, to można wydzielić dwie grupy obiektów. Pierwsza grupa to świątynie, do których od strony fasady wejściowej dobudowano dzwonnicę, pełniącą w przyziemiu funkcję przedsionka. Druga grupa to są rozbudowy o inne elementy, takie jak nowa część nawy, przedsionek czy część prezbiterialna. Rozróżnienie to jest właściwe nie tylko ze względu na rodzaj funkcji pełnionej przez nową część, ale także ze względu na zakres zmian jakie nowe elementy wprowadzają do bryły budowli. W pierwszym wypadku ingerencja przeważnie jest znacznie większa, ponieważ do części istniejącej dodaje się nowy element o dużym znaczeniu i przesuwa się akcent w bryle budowli w kierunku nowych elementów. Zmiany te mają przeważnie duże znaczenie dla odbioru obiektu w krajobrazie. W drugim wypadku nowe elementy są bardziej wyciszone, nie zmieniają aż tak zasadniczo sylwety budowli, chociaż kubaturowo są znaczące. W tym artykule analizie będą poddane obiekty należące do pierwszej grupy, a to z powodu dużych zmian w pierwotnym wyglądzie świątyni i z powodu znaczenia tych zmian dla odbioru świątyni w krajobrazie.

Od czasów I wojny światowej na północnym Podlasiu rozbudowani wiele cerkwi. Część prac nawiązywała do rozwiązań z XIX i początku XX wieku. Rozbudowa polegała przede wszystkim na dobudowaniu wieży-dzwonnicy. Pojawiały się również oryginalne rozwiązania, które trudno ująć w schematy.

Mając na uwadze rozbudowy cerkwi wykonane przed I wojna światową, warto wymienić murowaną cerkiew w Mielniku. Wzniesiona w latach 1821-1823[6],

[4] Cytat za: W. Kozicki, *W obronie kościołów i cerkwi drewnianych*. Lwów, 1913, s. 16.
[5] Tamże, s. 16.
[6] *Katalog zabytków sztuki w Polsce. Województwo białostockie. Siemiatycze, Drohiczyn i okolice.* Seria Nowa T. XII z. 1, Pod red. Marii Kałamajskiej Saeed, Warszawa, 1996, s. 36.

rozbudowana i przebudowana została w latach 1907-1910[7]. Od strony zachodniej dostawiono dzwonnicę, a nad korpusem nawowym umieszczono pięć kopuł. Zmiany w bryle oraz nowy detal spowodowały, że świątynia swoim charakterem zbliżyła się do cerkwi rosyjskich wznoszonych w tym czasie. Rozbudowie podlegały przede wszystkim świątynie drewniane, gdyż te stanowiły ówcześnie zdecydowaną większość. I tak – w Bielsku Podlaskim do cerkwi św. Michała Archanioła dobudowę dzwonnicy połączono z remontem, polegającym na przebudowie dachu oraz wprowadzeniu nowego detalu. Większość prac wykonano w latach 1913-1915, pozostałe – po zakończeniu I wojny światowej. W drugiej połowie lat 80. XX wieku cerkiew rozbudowano o część prezbiterialną charakteryzującą się mocno rozczłonkowaną bryłą[8].

Ponadto dzwonnice dobudowano do nieistniejących już drewnianych cerkwi w Dubiczach Cerkiewnych (1729, dobudowa dzwonnicy 1910)[9], Sasinach (XVIII ?, dobudowa dzwonnicy 1907)[10], Czyżach (1811, dobudowa dzwonnicy 1889)[11] i Jałówce (1794, dobudowa dzwonnicy 1892-1893)[12]. Przy tej ostatniej wykonano dzwonnicę murowaną. Rozbudowa cerkwi cmentarnej w Nowej Woli (1804) wyłamuje się ze schematu dobudowy wieży-dzwonnicy, gdyż wzniesiony w 1867 roku przedsionek z dzwonnicą w drugiej kondygnacji wysokością jest równy korpusowi świątyni.

Chociaż rozbudowywano przede wszystkim obiekty unickie, to zdarzała się rozbudowa cerkwi wzniesionych już jako prawosławne. Tak się stało z murowaną cerkwią w Zabłudowie. Do wzniesionej w 1855 roku klasycystycznej świątyni do-

---

[7] Tamże, s. 36; ks. G. Sosna, *Katalog świątyń i duchowieństwa prawosławnej diecezji warszawsko-bielskiej. (w:) Elpis. Czasopismo Teologiczne Katedry Teologii Prawosławnej Uniwersytetu w Białymstoku. Zeszyt 3(16), Rocznik II(XII), 2000*, s. 322 podaje informację o remoncie w 1875 roku, w ramach którego dobudowano pięć kopułek.

[8] Szerzej na ten temat zob. pozycje autora: *Rozbudowa cerkwi św. Michała w Bielsku Podlaskim.* Z badań Katedry Historii Architektury. Politechnika Białostocka, zeszyt nr 1, Białystok, 1996, s. 57-62; *Rozbudowa cerkwi św. Michała w Bielsku Podlaskim – współczesna ingerencja w zabytkową strukturę obiektu.* Konferencja: Budownictwo miast i wsi. Budownictwo sakralne '98. Białystok, maj 1998.

[9] Zob. zdjęcie nieistniejącej cerkwi w: P.C. *Помнікі культуры. Дубічы Царкоўныя.* Ніва 1981, nr 40, s. 6.

[10] Zob. zdjęcie nieistniejącej cerkwi w: Д. Фіёнік, *У пошуках жывой вады.* Przegląd Prawosławny 2001, nr 12, s. 42.

[11] Zob. zdjęcie nieistniejącej cerkwi oraz szerzej na temat jej historii w: L. Stalończyk, *Z dziejów nie istniejącej cerkwi w Czyżach. Zabytki sztuki i ich konserwacja.* Biuletyn Konserwatorski Województwa Podlaskiego, Białystok, 1999, s. 7-66.

[12] Zob. zdjęcie ocalałej z pożaru murowanej dzwonnicy z prowizoryczną częścią nawową w: S. Borowik, *Parafia w Jałówce.* Przegląd Prawosławny 1998, nr 4, s. 34.

stawiono dzwonnicę w latach 80. XIX w. Drewnianą cerkiew w Podbielu (XVIII ?) w latach 1912-1914 powiększono o środkową część i okazałą dzwonnicę[13].

Rozbudowa cerkwi w okresie międzywojennym

W okresie międzywojennym działalność w zakresie budownictwa cerkiewnego, a także remontów była znikoma. Jednym z nielicznych przykładów prac prowadzonych przy istniejących cerkwiach, połączonych z rozbudową, była z 1799 roku drewniana cerkiew w miejscowości Czeremcha-Wieś (fot. 1). W 1933 roku do korpusu świątyni dobudowano dwukondygnacyjną dzwonnicę, przechodzącą w drugiej kondygnacji w kwadrat ze ściętymi narożnikami, na planie kwadratu o przysadzistych proporcjach. Kondygnacje rozdzielono daszkiem okapowym. Nakryto ją dachem ostrosłupowym, zwieńczonym kopułką. Była to zapewne próba naśladowania, w uproszczonej formie, dzwonnic charakterystycznych dla cerkwi prawosławnych z drugiej połowy XIX wieku, wpisanych już od tego czasu w krajobraz okolicznych terenów. W tym czasie lub później dobudowano do dzwonnicy mały przedsionek nakryty dachem dwuspadowym.

Interesującym przykładem rozbudowy, obejmującej dzwonnicę i część prezbiterialną, jest cerkiew w Kuraszewie (fot. 2). Prace przeprowadzono w 1942 roku, w okresie okupacji hitlerowskiej. Cerkiew wzniesiono w 1869 roku na planie krzyża greckiego, z wyraźnie wydzieloną częścią centralną na planie ośmioboku. Część centralna została ponadto wyodrębniona poprzez większą wysokość w stosunku do ramion krzyża, a nakryta dachem ostrosłupowym ośmiopołaciowym, zwieńczonym cebulastą kopułką na ośmiobocznym bębnie. W ramach rozbudowy do zachodniego ramienia krzyża dobudowano dzwonnicę na planie kwadratu, przechodzącego w następnej kondygnacji w ośmiobok. W tym czasie powiększono również część wschodnią. W efekcie układ centralny, tak wyraźnie widoczny w pierwotnej bryle świątyni, przekształcił się w układ centralno-podłużny z wyraźnymi dwiema dominantami w bryle w postaci nowej dzwonnicy i pierwotnego zwieńczenia części nawowej na przecięciu ramion krzyża.

[13] ks. G. Sosna, *Prawosławna parafia w Podbielu dekanatu bielskiego*. Wiadomości PAKP 1978 nr 3/4, s. 98.

Fot. 1. Czeremcha-Wieś. Cerkiew cmentarna Świętych Kosmy i Damiana. Fot. A. Owerczuk 2001

Fot. 2. Kuraszewo. Cerkiew parafialna Świętego Antoniego Pieczerskiego. Fot. A. Owerczuk 1999

Rozbudowa cerkwi po II wojnie światowej

Po II wojnie także dobudowywano do korpusu cerkwi dzwonnice. Takie prace, wykonane przy cerkwiach w Żurobicach (fot. 3) pocz. XIX, dobudowa dzwonnicy 1953), Lewkowie Starym (fot. 4) (XVIII, dobudowa dzwonnicy 1949) i Siemianówce (ost. ćw. XVIII, dobudowa dzwonnicy 1967) łączy geneza podjęcia decyzji. We wszystkich tych przypadkach pierwotnie cerkwie stanowiły jeden zespół wraz z wolno stojącymi drewnianymi dzwonnicami (także przy murowanej cerkwi w Siemianówce znajdowała się drewniana dzwonnica) (fot. 5). Po wojnie dzwonnice znajdowały się w złym stanie technicznym. Pojawił się problem ich remontu, lub ewentualnie budowy nowej dzwonnicy. Zdecydowano się na dobudowę dzwonnicy, co miało zapewne tę zaletę, z punktu widzenia duchowieństwa i wiernych, że dodatkowo powiększało powierzchnię użytkową. Duży wpływ na przyjęcie tego rodzaju koncepcji miały zapewne przykłady rozwiązań jeszcze z drugiej połowy XIX i początku XX wieku[14]. Wpływ ten widoczny jest przede wszystkim w cerkwi w Żurobicach, w której dobudowana dzwonnica naśladuje prawie dosłownie formy znane z cerkwi prawosławnych powstałych według „wzorców rosyjskich". Nie bez znaczenia pozostawał zapewne czynnik uzyskania większego prestiżu, poprzez wzbogacenie istniejącej świątyni o nowy okazały element[15]. Abstrahując od konieczności takiego rozwiązania i w dalszej kolejności od ich prawidłowości, należy zwrócić uwagę, że spowodowały one utratę charakterystycznego elementu zespołu, jakim była wolno stojąca dzwonnica, zmieniająca układ przestrzenny zespołu i jego znaczenie w układzie przestrzennym miejscowości. Dzwonnicę umieszczano w zespole w taki sposób, żeby stanowił on ważny akcent układów przestrzennych miejscowości (np. Żurobice[16]). Dobudowana dzwonnica wprowadzała nowy akcent w krajobrazie.

[14] Takie rozwiązanie stosowano przede wszystkim w przebudowywanych drewnianych cerkwiach unickich. Zdarzały się też takie rozwiązania w cerkwiach murowanych. Jako przykład może służyć wspomniana wcześniej w tym artykule cerkiew w Mielniku.

[15] Podobny problem występował również na południu Polski, gdzie przy użytkowanych obiektach dzwonnice ulegały zniszczeniu i znikały z krajobrazu. Ambicją wiernych było fundowanie okazałych dzwonów, zawieszanych na nowych dzwonnicach o konstrukcji metalowej. Istniejące dzwonnice wychodziły wtedy z kręgu zainteresowań duchownych i parafian. Zob.: E. Zawałeń, *Cerkwi dzieje najnowsze*. [w:] *Losy cerkwi w Polsce po 1944 r.* Materiały sesji naukowej Stowarzyszenia Historyków Sztuki pt. *Tragedia polskich cerkwi* oraz artykuły zamówione przez Regionalny Ośrodek Studiów i Ochrony Środowiska Kulturowego w Rzeszowie. Rzeszów, 1997.

[16] Tam nieistniejącą dzwonnicę usytuowano tak, żeby była pierwszym elementem zespołu, widocznym w perspektywie głównej ulicy wsi.

Fot. 3. Żurobice. Cerkiew filialna Świętego Michala Archanioła. Fot. A. Owerczuk 2001

Fot. 4. Stare Lewkowo. Cerkiew parafialna Świętych Apostołów Piotra i Pawła. Fot. A. Owerczuk 2002

W Starym Lewkowie dzwonnica stanęła prawie na krawędzi ulicy, co spowodowało powstanie nowego akcentu wysokościowego i orientującego w perspektywie głównej ulicy miejscowości oraz podnosiło jednocześnie znaczenie cerkwi w układzie przestrzennym miejscowości. Rozbudowa pociągała za sobą czasem utratę cennych elementów architektonicznych zabytków. W Żurobicach rozebrana

została sygnaturka (barokowa ?)[17]. W Starym Lewkowie usunięto kopułę umieszczoną na kalenicy. Straty są tym bardziej bolesne, że nie zachowały się, lub nie zostały odnalezione, przekazy ikonograficzne, które pozwoliłyby odtworzyć pierwotny wygląd tych elementów[18].

Fot. 5. Siemianówka. Cerkiew parafialna Świętego Jerzego. Fot. A. Owerczuk 2002

O ile ogólna koncepcja we wszystkich wypadkach jest taka sama, o tyle konkretne rozwiązania architektoniczne różnią się między sobą znacznie – od bezpośredniego nawiązania do dzwonnic cerkwi rosyjskich, aż do form, które można określić jako współczesne. Jak już wcześniej wspomniano, formę najbardziej zbliżoną do cerkwi rosyjskich otrzymała dzwonnica dawnej świątyni unickiej w Żurobicach. Charakter ten jest widoczny zarówno w bryle jak i w detalu. Kształt zbliżony do tego wzorca, ale przede wszystkim w bryle, ma dzwonnica świątyni w Starym Lewkowie. Uproszczona forma uboga w detal harmonizuje z częścią istniejącą. Najbardziej współczesne rozwiązanie prezentuje sobą dzwonnica cerkwi w Siemianówce. Cerkiew ta jest rzadkim przykładem murowanej świątyni unickiej na tych terenach i to założonej na oryginalnym centralnym planie tetrakonchowym. Pierwotnie otoczona była ogrodzeniem drewnianym w linii

[17] Porównaj zdjęcie sprzed rozbudowy w: P. C., *Журобоіцы. Помнікі культуры.* Ніва 1982 nr 41 (1387), s. 3. Słaba jakość zdjęcia nie pozwala jednoznacznie wypowiedzieć się o stylu sygnaturki.

[18] Zachowane zdjęcie cerkwi w Żurobicach, wydrukowane w piśmie o niskiej jakości szaty graficznej, nie pozwala stwierdzić nic poza ogólnym charakterem utraconego elementu (i z pewną możliwością błędu). Dotarcie do oryginału pozwoliłoby na bardziej precyzyjną odpowiedź w tej kwestii. Do dziś nie odnaleziono przekazów ikonograficznych wyglądu cerkwi w Starym Lewkowie.

którego, na osi wejścia, znajdowała się drewniana dzwonnica. Pełniła ona jednocześnie funkcję przejścia bramnego. Po rozebraniu starej dzwonnicy, nową dostawiono do cerkwi na osi wejścia. Poprzez rozbudowę zburzono pierwotną kompozycję centralną bryły. Jednak wyraźne wydzielenie dzwonnicy od istniejącej bryły, poprzez wprowadzenie łącznika, należy uznać za rozwiązanie pozytywne. Ponadto wprowadzenie nowych form nie pozostawia wątpliwości co do czasu jej powstania. Elementem łączącym obie części jest zastosowany materiał.

W okresie powojennym (1967) również rozbudowano o dzwonnicę cerkiew w Wólce Wygonowskiej (1938-1949).

Schemat rozbudowy o wieżę-dzwonnicę stosowany również w obiektach małych kubaturowo, tj. w kaplicach. Nietypowym przykładem przekształceń jest kaplica w Wojszkach. Wzniesiona została w 1865 roku, powiększona w latach 80. XX wieku najpierw o część nawową, a kilka lat później o dzwonnicę, kapliczka przekształciła się w małą cerkiewkę, w której można było odprawiać nabożeństwa. Część nawowa, na rzucie prostokąta, nakryta została dachem dwuspadowym, którego kalenica znajduje się poniżej okapu dachu kaplicy. Dzięki temu bryła kaplicy jest czytelna w całości.

Drugim małym obiektem wzbogaconym o dzwonnicę jest kaplica w Kojłach[19]. Tam nad przedsionkiem nadbudowano małą wieżę, wyraźnie nawiązującą swoją koncepcją do wcześniej omówionych rozwiązań. Starą i nową część obłożono szalowką z tworzyw sztucznych w układzie poziomym – w miejsce poprzedniej drewnianej – w układzie pionowym[20].

Rozbudowa, w szczególności o wieżę dzwonnicę, wprowadziła szereg zmian w architekturze cerkwi, zmieniając w mniejszym lub większym stopniu ich pierwotny wygląd. Zmiany te są efektem wielu czynników oddziałujących na architekturę cerkiewną w różnych okresach. Ważne, że w tym „nowym" kształcie świątynie odczytywane są przez ogół odbiorców raczej jako jedna całość, a nie fragmenty o różnym datowaniu. Cerkwie wraz ze wszystkimi późniejszymi nawarstwieniami są charakterystycznymi elementami krajobrazu kulturowego Podlasia.

[19] Zdjęcie kaplicy przed nadbudową dzwonnicy nad przedsionkiem zob. w: *Kojły. Kapliczka p.w. św. Mikołaja*. Karta ewidencyjna zabytku, oprac. M. H. Grabski 1987, ze zbiorów WO SOZ w Białymstoku, nr. inw. 2084.

[20] Zmiany na podstawie badań terenowych autora przeprowadzonych w 2002 r.

EXTENTION OF OLD ORTHODOX CHURCHES IN PODLASIE IN THE CONTEXT OF MAINTAINING THEIR HISTORICAL VALUES

Summary: Architectural objects have always been subject to changes. Sacral buildings are no exception to the rule. In the region of Podlasie, many of the historical Orthodox churches look very different from what they originally looked like, as they have been changed due to the numerous extensions and as a result of the many circumstances which have influenced sacral Orthodox architecture. One of the most commonly applied methods for extending the church was the addition of a bell tower. Article takes this problem, surrendering analysis extending Orthodox churches about belfry.

Key words: orthodox church architecture, protection of relics of architecture

Artykuł zrealizowano w ramach pracy statutowej S/WA/2/04.

ZESZYTY NAUKOWE POLITECHNIKI BIAŁOSTOCKIEJ 2006
Budownictwo – Zeszyt 30

Halina Petryszyn[1], *Izabela Trzcińska*[2]

Wezwanie projektowe – ogród sakralny kościoła pw. Najświętszego Odkupiciela przy ulicy ks. Jerzego Popiełuszki w Szczecinie

Streszczenie: W latach 1970-1992 na terenie obecnego ogrodu oraz na obszarze dzisiejszego osiedla Somosierry znajdował się poligon wojskowy. Od chwili wybudowania klasztoru i kaplicy nie było projektu terenów otaczających. Zamknięty zewnątrz ogród sakralny podzielony został na kilka części odmiennych kompozycyjnie:
a) plac przed wejściem głównym do kościoła ze ścieżka, prowadzącą do klasztoru;
b) ambulatio – ścieżka obchodowa poprowadzona łukiem dookoła kościoła, dostosowana do przemarszu procesji;
c) kościół na wolnym powietrzu z orientowanym na wschód ołtarzem wyznaczony na planie okręgu;
d) część przykościelna wraz z małą kalwarią jest założeniem swobodnym, ze ścieżką tematyczną, uformowana jest w kształcie góry o wysokości 6,12 m przez nasypanie 3 poziomów;
e) część przyklasztorna z wirydarzem z układem zgeometryzowanym;
f) miejsce pielgrzymkowe z parkingiem, utworzone jako sad, z nasadzeniami kwitnących drzew pomiędzy rzędami stanowisk postojowych.

Słowa kluczowe: klasztor, redemptoryści, ogród sakralny, ambulatio, kalwaria, wirydarz, sad pielgrzymkowy

Nowe osiedla, które powstawały masowo na obrzeżach dużych miast w latach 1970-1990, wymagają dziś humanizacji środowiska różnymi zasobami. Pilną potrzebą było opracowanie koncepcji zagospodarowania terenu przy kaplicy na ulicy Popiełuszki 10 w Szczecinie, ponieważ przeważająca część tego obszaru nie była

[1] prof. dr arch.; Akademia Rolnicza w Szczecinie; Wydział Architektury, Uniwersytet Państwowy „Politechnika Lwowska", halapetr@poczta.onet.pl.
[2] mgr; Akademia Rolnicza w Szczecinie

jeszcze urządzona. Kaplica pw. Najświętszego Odkupiciela znajduje się w dzielnicy Pogodno na osiedlu Somosierry w Szczecinie. Z chwilą zakończenia przed kilkoma laty budowy klasztoru rozpoczęły się prace mające na celu uporządkowanie otoczenia. Na miejscu tymczasowej kaplicy ma stanąć w przyszłości kościół nawiązujący w swej stylistyce do istniejącego klasztoru redemptorystów. Jest to zgromadzenie mało znane w Szczecinie, które zaczyna rozwijać swoją działalność z myślą o przekształceniu w ośrodek regionalny.

Chronogram powstania ośrodka sakralnego:

- w latach 1970 – 1992 na obszarze dzisiejszego osiedla Somosierry znajdował się poligon wojskowy;
- 24 marca 1992 roku erygowano nową parafię, która powstała z dwóch innych parafii: Świętego Krzyża i Świętej Rodziny. Proboszczem był o. E. Ryba, który wraz z o. A. Drwalem organizował parafię i kładł podwaliny pod życie i pracę redemptorystów w Szczecinie;
- w latach 1993-1994 wybudowano kaplicę;
- 12-20 października 1996 roku przed kaplicą wzniesiony został krzyż na pamiątkę misji świętych oo. redemptorystów;
- w latach 1999-2002 wybudowano dom parafialny i klasztor Zakonu Redemptorystów.

Sytuacja urbanistyczna jest typowa dla peryferii dużych miast. W sąsiedztwie kaplicy przeważają 3, 4 i 5 kondygnacyjne budynki z lat 90., w tle kaplicy widoczne są 11 kondygnacyjne wieżowce, a tuż za obiektem znajdują się osiedlowe garaże. Natomiast wzdłuż ulicy Łukasińskiego rozciąga się pasmo 2 kondygnacyjnych domków jednorodzinnych z lat siedemdziesiątych. Tuż przy obiekcie jest plac zabaw dla dzieci.

Teren opracowania ma kształt nieregularnego pięciokąta o powierzchni 2,3 ha i jest to w przeważającej części teren płaski z nielicznymi pojedynczymi starszymi drzewami i drzewkami owocowymi. Kaplica, wzniesiona na planie prostokąta (19*x*36 m), przekryta jest dwuspadowym blaszanym dachem. Do kaplicy poprowadzono drogę z płyt betonowych, do której przylega niewielki parking. Po prawej stronie kaplicy znajduje się boisko do piłki nożnej, oddzielone od kaplicy nieznaczną skarpą oraz pasem młodych nasadzeń z drzew i krzewów liściastych. Przy parkingu usytuowana jest dzwonnica, a na trawniku wzdłuż drogi posadzone krzewy iglaste. Przed kaplicą po lewej stronie wzniesiono krzyż misyjny, okolony rabatą bylinową, a za nim rozpościera się trójkątny pusty teren obsadzony dookoła młodymi iglakami. Za tym obszarem znajduje się teren nieurządzony, porośnięty wysoką roślinnością trawiastą i w znacznej części pokryty gruzem po nieistniejących już obiektach gospodarczych. W tej części występują starsze drzewa o zna-

cznych rozmiarach. W 2002 roku teren przy kaplicy uporządkowali ministranci i na nim zorganizowano tymczasowe boisko parafialne, z którego chętnie korzystają dzieci i młodzież.

Inspiracją projektową stał się archetyp ogrodu sakralnego jako miejsce kontemplacji, modlitwy o wieczne życie. Dzieła ogrodowe jako miejsca kultowe nawiązują zazwyczaj do rozmaitych wierzeń religijnych i znane są od zarania dziejów ludzkości. Wystarczy wspomnieć tylko powszechnie uznany archetyp ogrodu w ogóle, tj. raj biblijny [1]. Stale powtarzającym się i najważniejszym elementem ogrodowych założeń klasztornych był wirydarz. „...Ogród klasztorny (wirydarz) ze swymi czterema usytuowanymi w kwadrat stronami i fontanną pośrodku sugerował pewien wzorzec kosmiczny – diagram Raju, do którego mnisi dochodzili przez kontemplację..." [2]. W średniowieczu kwadrat był bowiem formą bardzo uprzywilejowaną; stosowano go często jako podstawowy moduł budowli. Już w starożytności uważany był za figurę doskonałą [3].

Parki kalwaryjne, jako świątynie krajobrazowe na wolnym powietrzu, rozpowszechniły się we wszystkich europejskich krajach katolickich w ciągu XVII i XVIII wieku. W Polsce kompozycje takie pojawiły się w swej rozwiniętej formie w początkach XVII wieku (Kalwaria Zebrzydowska, 1601 r.) i urządzane były nieprzerwanie w ciągu XVII-XIX, a nawet XX wieku. Podporządkowane były całkowicie wymogom ideowo-religijnym na urządzaniu w Europie krajobrazowych obszarów nawiązujących do jerozolimskich pamiątek Chrystusowych. Rządziły się więc całkowicie autonomicznymi, sobie właściwymi prawidłami kompozycyjnymi, pozostającymi w dość luźnym związku z nurtami sztuki oficjalnej konkretnej epoki [4].

Podstawowym zadaniem każdego parku kalwaryjnego było zaspokojenie wymagań funkcjonalnych polegających na przyjmowaniu w nim pojedynczych pielgrzymów (modlitwa kontemplacyjna), a także zorganizowanych większych grup pątników(procesje pielgrzymkowe). W krajobrazowych fundacjach kalwaryjnych do rangi symbolu naczelnego urastają drogi modlitewne, kształtowane w formie specyficznej odmiany alei parkowych. Pełnią one rolę szkieletu planistycznego każdej fundacji kalwaryjnej, a więc jej kanwę kompozycyjną. Ich funkcją naczelną jest jednoznaczne prowadzenie pielgrzyma poprzez kolejne kaplice – stacje, przy równoczesnym kreowaniu przestrzeni modlitewnych. W kompozycjach kalwaryjnych zdecydowanie przeważają aleje o charakterze swobodnym, kreślone w terenie miękkimi, naturalnymi liniami, często przechodzące w ścieżki śladowe widoczne w terenie [4].

Zauważyć można zasadniczą różnicę między zielenią przy współczesnych obiektach sakralnych a tradycyjnymi ogrodami przykościelnymi. Zaobserwowano brak związku między architekturą kościoła a ogrodem przy budynkach powsta-

jących w latach 80. i 90.. Projektowi architektonicznemu nie towarzyszył bowiem projekt zieleni, co w konsekwencji doprowadziło do przypadkowości nasadzeń powstających wokół obiektów. Nie stosuje się już w nasadzeniach gatunków związanych z symboliką chrześcijańską. Bardzo nowatorskim rozwiązaniem jest połączenie ogrodu przykościelnego z zielenią osiedlową. Zieleń osiedla łączy się z zielenią placu przed głównym wejściem przy kościele parafii św. Antoniego Padewskiego. Takie zagospodarowanie terenu nie stwarza bariery sacrum-profanum. Podobnie rozwiązano przestrzeń przy kościele św. Andrzeja Boboli [5].

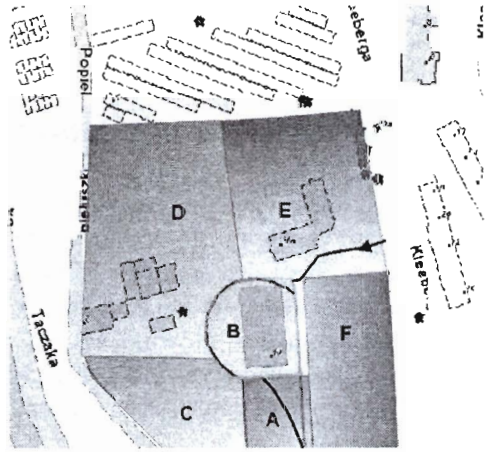
Do najciekawszych współczesnych realizacji należą projekty Stanisława Niemczyka. W swych projektach posługuje się on ciekawymi technikami, łącząc rozwiązania średniowieczne ze śmiałymi pomysłami nowoczesnymi. W prezentowanym projekcie opierano się głównie na niemczykowskich pomysłach traktowania detalu, do których należą choćby ażurowe mury wieży kościoła czy też wtapianie specjalnie wypalonej cegły w mur z cegły klinkierowej. Wzorowano się także na pomysłach Marka Budzyńskiego, który w swych projektach stara się tak rozporządzać zielenią, by wtopione w nią konstrukcje betonowe, ceglane tworzyły przestrzeń sacrum, miejsce wielbienia Boga. Bogata symbolika, liczne odniesienia do Biblii i przemyślany podział na poszczególne miejsca funkcjonalne i ogrody tematyczne to cechy charakterystyczne projektu Budzyńskiego. W ogrodzie sakralnym jego autorstwa każdy szczegół zdaje się mieć szczególne znaczenie.

W związku z tym, że ośrodek redenystorystów miałby mieć charakter regionalny, dla części obszaru należałoby nadać charakter sakralny, uwzględniając małą kalwarię oraz miejsca na msze plenerowe; w części przyklasztornej należałoby stworzyć miejsce kontemplacyjne w formie ogrodu zgeometryzowanego z wirydarzem. Projekt opiera się głównie na polskich przykładach małych kalwarii takich jak w Głuchołazach, Kłodzku czy Międzygórzu. Zawierają one minimum programu kulturowego, sprowadzającego się do 14 stacji drogi krzyżowej, formowanych powtarzalnie otoczonych gatunkami rodzimymi [6].

Na podstawie przeprowadzonych analiz sporządzono wytyczne projektowe. Biorąc pod uwagę dobre umiejscowienie założenia sakralnego w pobliżu trasy wylotowej ze Szczecina, należałoby stworzyć interesujące miejsce, przyciągające ludzi nie tylko z miasta, ale spoza granic kraju.

Ważne jest to, że klasztor i kaplica od chwili wybudowania, nie posiadały projektu terenów otaczających. Kaplica ta jest jedyną kaplicą na nowo powstałym osiedlu (istnieją dwa kościoły w znacznej odległości) więc tym bardziej powinno się zadbać o stworzenie ogrodu sakralnego. Ponieważ omawiany teren w dużej mierze jest obszarem niezagospodarowanym, należałoby stworzyć miejsce pełne zieleni i oazę dla mieszkańców osiedla. Ze względu na to, że na ulicy Taczaka

panuje bardzo duży ruch, a zatem również hałas, przewidziano odizolowanie od niej części obszaru opracowania za pomocą zieleni wysokiej. Teren wokół klasztoru powinno się odgrodzić od pozostałej części. Ważne jest odsłonięcie widoku na kaplice i cały ogród od strony ul. Hubala, czyli od drogi wejściowej do kościoła.



Rys. 1. Strefowanie funkcjonalne 1:1000

Na podstawie przeprowadzonych analiz sporządzono główne założenia kompozycyjne i funkcjonalne (rys. 1). Na terenie istniejącego boiska (które przeniesione zostanie blisko placu zabaw) znaleźć powinno się tzw. miejsce pielgrzymkowe z parkingiem, miejscami siedzącymi, obsadzone zielenią, przeznaczone do spotkań ludzi gromadzących się przed kościołem. Teren przed kościołem przeznaczono na tzw. kościół na wolnym powietrzu z ołtarzem orientowanym na wschód. Otaczające ten teren młode nasadzenia ze świerka i sosny będą przesadzane. Część obecnie najbardziej zaniedbana przeznaczono na małą kalwarię, a część znajdującą się bezpośrednio przy klasztorze należałoby zagospodarować jako ogród geometryczny z wirydarzem. Istotne jest stworzenie nowego wejścia na teren przyklasztorny od ulicy Kleeberga, a także poprowadzenie głównych ciągów komunikacyjnych łączących klasztor z kaplicą. Stworzyć należy także drogę obchodowa dookoła kaplicy i nową drogę prowadzącą do niej.

W koncepcji urbanistyczno-architektonicznej wyodrębniono 6 stref funkcjonalnych:

A – wejście do kościoła;
B – ambulatio (ścieżka obchodowa);
C – kościół na wolnym powietrzu;
D – mała kalwaria;
E – przyklasztorny ogród geometryczny z wirydarzem;
F – miejsce pielgrzymkowe z parkingiem.

Koncepcje projektowe głównych założeń ogrodowych

Działkę kościelną od strony ul. Hubala otacza ażurowy mur o wysokości 2 m. Zaraz przy wejściu na teren ogrodu sakralnego w murze wykonany został okrągły otwór pełniący funkcje ramy widokowej o średnicy 150 cm. Dzięki niemu idący obok mogą podziwiać chociaż fragment ogrodu. Od strony ul. Taczaka i Popiełuszki obsadzona jest zielenią wysoką – głównie dębami i odgrodzona żywopłotem. Mur ozdobiony jest miejscami motywem krzyża ułożonego ze specjalnie wypalanej cegły. Ogród sakralny podzielony jest na następujące wnętrza kompozycyjne:

A – plac przed wejściem głównym do kościoła, znajdującym się od ul. Hubala. Przez plac biegnie łukiem ścieżka z kamienia łamanego, będąca odgałęzieniem od głównej drogi prowadzącej do klasztoru. Ścieżka obsadzona została drzewami, roślinami zimozielonymi i bylinami. Znajdującą się po prawej stronie wejścia dzwonnicę obsadzono wyższą zielenią. Istniejące, nasadzone równolegle do budynku kaplicy młode drzewka i krzewy, m. in. brzozy brodawkowate, jarząby domowe i głogi dwuszyjkowe, zgrupowano w dwóch miejscach.

B – *ambulatio*, tj. ścieżka obchodowa o szerokości 4,4 metra, wykonana z kostki betonowej, poprowadzona łukiem dookoła kościoła, łączy się z główną drogą biegnącą do klasztoru. Szerokość ścieżki dostosowana jest do przemarszu procesji. Obsadzona jest wyższymi krzewami i bylinami.

C – kościół na wolnym powietrzu z orientowanym na wschód ołtarzem utworzono przez wyodrębnienie wnętrza obsadzonego piętrowo grupami młodych świerków i sosen (przesadzone) oraz krzewami liściastymi. Ważne było odizolowanie tego miejsca od ruchliwej i hałaśliwej ulicy Taczaka i stworzenie zacisznego wnętrza. Na okrągłym placyku ustawiona jest rzeźba. Po wschodniej stronie placu umiejscowiono ołtarz na kamiennym podeście i tam wyeksponowano drewniany krzyż misyjny przez stworzenie odpowiedniego tła z głogu

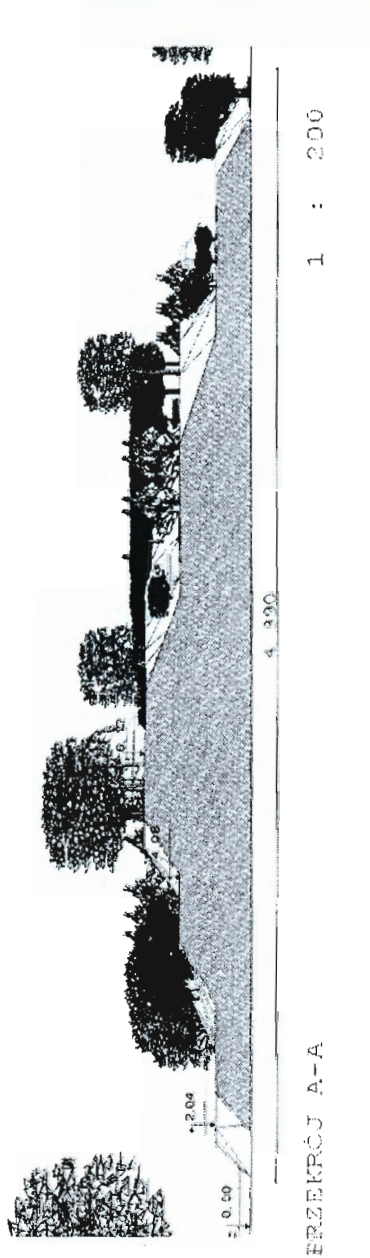
dwuszyjkowego *(Crateagus laevigata)*, kwitnącego w maju na biało. Ołtarz z krzyżem misyjnym i towarzyszącą im roślinnością podświetlono od dołu.

D – mała kalwaria – góra o wysokości 6,12 m, stworzona przez nasypanie 3 poziomów. Na poszczególne poziomy dostać się można schodami z cegły klinkierowej. Przez całą kalwarię poprowadzono swobodnie ścieżkę o szerokości metra, utworzona z kamienia łamanego. Stacje drogi krzyżowej ustawiono na okrągłych placykach, obsadzonych zielenią. Droga krzyżowa rozpoczyna się tuż przy wyjściu z kaplicy. W układzie kompozycyjnym założono oś widokową łączącą I stację z XII (stacją ukrzyżowania) znajdującą się na najwyższym poziomie – podobnie jak to miało miejsce w małej kalwarii w Głuchołazach czy w Międzygórzu. Poprowadzono również oś widokową łączącą I stację z kaplicą główną (rys. 2).

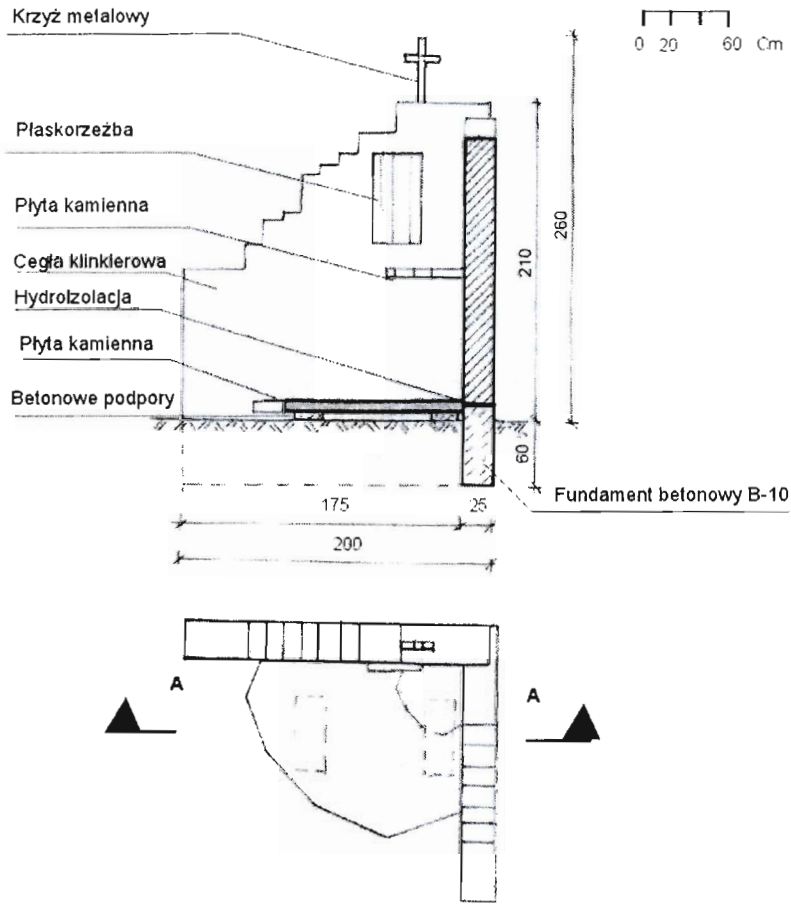
Stacje drogi krzyżowej przyjęły kształt romantycznych ruin, utworzonych z dwóch ścian o długości 1,5-2 metrów, ustawionych pod kątem prostym. Wykonane są z cegły klinkierowej miejscami obłożonej kamieniem łamanym. Na jednej ze ścian stacji umieszczona jest płaskorzeźba przedstawiająca Mękę Pańską. Z kamienia łamanego wykonany jest klęcznik i miejscami umieszczone zostały kamienne półki do ustawiania kwiatów. Stacje zwieńczone są metalowym krzyżem (rys. 3).

Pierwszej stacji drogi krzyżowej, symbolizującej skazanie Jezusa przez iłata na śmierć oraz odzianie w purpurę i koronę cierniową, towarzyszą rośliny o czerwonej barwie liści i kwiatów oraz cierniste drzewa i krzewy. Przy kolejnych stacjach drogi krzyżowej pojawiają się gatunki rodzime. Przy stacji IV, symbolizującej spotkanie Chrystusa ze swoją Matką, nasadzono białe róże raz białe lilie a także krzew głogu kwitnącego na biało. Przy XII stacji (ukrzyżowania) posadzono gatunki roślin o czerwonej i fioletowej barwie liści oraz kwiatów.

W kompozycji małej kalwarii zachowano istniejące drzewka owocowe, nadające tej części charakter rajskiego ogrodu a także dominantę w postaci kasztanowca białego. Pozostawiono także trzy rosnące orzechy włoskie, które stanowić będą, obok kasztanowca, jedyne wyższe drzewa do czasu aż nowe nasadzenia nie osiągną rozmiarów stanowiących przeciwwagę dla bryły kościoła.



Rys. 2. Przekrój przez kalwarię (projekt)



Rys. 3. Stacja drogi krzyżowej (projekt)

E – ogród przyklasztorny podzielono na cztery poziomy. Ogród ten posiada wirydarz umiejscowiony tuż przy klasztorze. Za wirydarzem znajdują się drzewa owocowe. Dalsza część ogrodu obsadzona jest roślinami zimozielonymi. Roślinność ogrodu przyklasztornego utrzymana jest w barwach: niebieskiej, białej i czerwonej. Przyklasztorny ogród geometryczny otoczony jest częściowo ażurowym murem z cegły klinkierowej, w przeważającej jednak części ogradza go żywopłot. Wirydarz założono na planie krzyża greckiego. W kompozycji zieleni wykorzystano bukszpan wiecznie zielony (*Buxus sempervirens)* oraz

żywotniki zachodnie *'Danica' (Thuja occidentalis)* w formie kuli oraz trawę. W miejscu przecięcia się żwirowych alejek zastosowano dominantę w postaci fontanny. Z dwóch stron stworzono celowo ściany z drzew, by zachować kontemplacyjny charakter wirydarza. Z jednej strony są to drzewa i krzewy zimozielone z drugiej drzewa owocowe (jabłonie). Tuż za wirydarzem znajduje się sad z drzewami owocowymi, głównie jabłoniami i wiśniami. Wśród roślin otaczających klasztor i ogród przyklasztorny celowo znalazł się dąb szypułkowy *(Quercus robur)*, dominujący nad innymi mniejszymi roślinami i jednocześnie stwarzający przeciwwagę dla bryły klasztoru.

F – miejsce pielgrzymkowe z parkingiem usytuowane przy podejściu do kościoła wykonano pasowo. Pomiędzy rzędami stanowisk postojowych nasadzono kwitnące drzewa. Korzystne jest rozdzielenie od siebie poszczególnych pasm postojowych na parkingu pasem trawnika z drzewami, które chronią przed nadmiernym nasłonecznieniem. Nawierzchnię parkingu wykonano z wielootworowych płyt betonowych (tzw. ekologicznych) przerastanych trawą. Stwarzają one interesujący efekt i dobre warunki higieniczno-środowiskowe. Rzędami nasadzono tu wiśnię. W rezultacie miejsce pielgrzymkowe z parkingiem przypomina sad.

Literatura

1. Siewniak M., Mitkowska A.: *Tezaurus sztuki ogrodowej*. Warszawa, 1998.
2. Delumeau J.: *Historia raju*, Warszawa, PIW, 1996.
3. Majdecki L.: *Historia ogrodów*. Warszawa, 1978.
4. Mitkowska A., *Architektura krajobrazu*. Praca zbiorowa pod redakcją K. Pawłowskiej, Kraków, 2001.
5. Falińska-Król J., Sobczak K.: *Materiały z seminarium naukowego „Ogrody przyświątynne i klasztorne. Rekonstrukcja, rewaloryzacja, pielęgnacja"*. Wrocław, 2003.
6. Mitkowska A.: *Polskie kalwarie*. Wrocław, Ossolineum, 2003.

DESIGN CHALLENGE – SACRAL YARD OF THE CHURCH OF NAJŚWIĘTSZEGO ODKUPICIELA IN SZCZECIN, KS. J. POPIEŁUSZKI STR.

Summary: In the years of 1970-1992 on this territory in the frames of today's village of Somosierry was a military polygon situated. There were no plans of the near by territory since the church and the chapel were built. Garden, closed inside these borders, was divided into several compositionally separate parts:
a) the main entrance part with a path leading to the monastery;
b) ambulatio – path around the church, which launches to a path to monastery, specially organized for ritual procedures;
c) church with eastern orientation, defined on the plan of the district;
d) part near the church together with small kalwaria is a free design part with a thematic path, formed as a hill 6.12 m high, by three layers;
e) part near the church with a very geometrized character;
f) the pilgrim part with parking, parking places divided by blossoming trees.

Key words: church, redemptorists, sacral garden, ambulatio, kalwaria, wirydarz, pilgrim garden

ZESZYTY NAUKOWE POLITECHNIKI BIAŁOSTOCKIEJ 2006
Budownictwo – Zeszyt 30

Krystyna Pokrzywnicka[1]

Kontekst sytuacyjny jako najistotniejszy element w kształtowaniu form architektury sakralnej współczesnego miasta (z uwzględnieniem realizacji z terenu Trójmiasta, w tym z Sopotu)

Streszczenie: Środowisko zabudowane trzech miast nadmorskich – Gdańska, Sopotu i Gdyni – jest wyrazem troskliwej działalności budowlanej wokół obiektów sakralnych: stara substancja zabytkowa jest pielęgnowana, a najnowsze projekty są sukcesywnie realizowane. Prawdą jest, że powstają nowe kościoły. Projektuje się je w różnorodnych układach terenu i zabudowy – od pasa nadmorskiego aż po przylegające do aglomeracji leśne wzgórza. Są to nowe układy formalne albo – wpisane już w tkankę zabudowy osiedlowej – kubatury zbyt małe, nieodpowiadające potrzebom zwiększonej liczby wiernych. Są też ciągnące się latami budowy obiektów, które robią wrażenie przeskalowanych. Wszystkie te – rozmaite w charakterze – działania odbywają się w tym samym czasie, ale w różnym miejscu. Niektóre lokalizacje są unikatowe (kościoły w Sopocie).

Niemniej, nie daje się zaobserwować (zwłaszcza na terenie Krajobrazowego Parku Nadmorskiego) wysiłku projektanckiego w uwzględnianiu pierwszego i podstawowego warunku dla nowo projektowanej architektury, tj. kontekstu miejsca. Kontekst miejsca bywa – niesłusznie – niedopracowany, nieszanowany. Efekty tego stanu rzeczy są widoczne.

Słowa kluczowe: architektura sakralna, współczesna architektura sakralna, kontekst w architekturze

[1] Dr inż. Arch.; Wydział Architektury, Politechnika Gdańska

1. Niedościgła teoria, czyli wybrane zagadnienia osadzenia ośrodków kultury duchowej w przestrzeni współczesnego miasta

Mądra teoria projektowania głosi, że jednym z głównych czynników wpływających na koncepcję budynku jest jego usytuowanie. Wmontowanie zespołu form architektonicznych w krajobraz ustala nowe relacje przestrzenne w danym rejonie. Profesor Jerzy Sołtan w przedmowie do książki Giediona „Czas, przestrzeń, architektura" podkreślał, że „...wyciągnięcie wartości emocjonalnych z samego układu przestrzennego jest ważnym fragmentem pracy współczesnego architekta"[2].

Także kościół współczesny jako „szczególny obiekt użyteczności publicznej" powinien istnieć w harmonijnej relacji, czyli tworzyć odczytywany kontekst z otaczającą tkanką architektury i – oczywiście – w zależności od kompozycji może dzielić, zamykać lub otwierać daną przestrzeń, czyli wytwarzać nową jakość albo przez zgodność, albo przez kontrast[3].

Niezależnie od rozważań teoretycznych stwierdzić można, że istnieją obok siebie dwa typy rozwiązań: „wpisanie w kontekst" lub „wyodrębnienie" zespołu. Nie ma wszakże w tej kwestii żadnych dogmatów, gdyż nie ma dwóch takich samych miejsc na ziemi. Każda sytuacja powinna być zanalizowana i indywidualnie rozwiązana.

Teoria projektowania wspomina też o roli wysokiej i niskiej zieleni, która ma za zadanie uwidaczniać skalę i niezwykłość przestrzeni wokół obiektu sakralnego.

Jest jeszcze inna istotna sprawa – poszukiwanie sposobu na odizolowanie kościołów od hałasu ulicznego i ruchu kołowego poprzez wprowadzenie elementu pośredniego w postaci przestrzeni posiadanej, czyli np. otwartej zieleni, portyku lub narteksu[4].

Jednym słowem, pierwszorzędnym czynnikiem wpływającym na koncepcję architektoniczną zespołu sakralnego winno być – w dużej mierze zależne od umiejętności architekta – wpisanie obiektu sakralnego w kontekst. Tymczasem w praktyce dzieje się inaczej. Kontekst sytuacyjny, jako najistotniejszy element w kształtowaniu form architektury sakralnej, stracił na znaczeniu. Należałoby walczyć o odnowienie wagi problemu kontekstu w nowych realiach współczesnego miasta.

[2] J. Sołtan: Wstęp, w: S. Giedion: *Czas, przestrzeń, architektura,* Warszawa, 1968, s. V-X.
[3] E. M. Rosier-Siedlecka: *Posoborowa architektura sakralna*, Lublin, 1997, s. 90.
[4] Tamże, s. 58-63, tab. 7: Wytyczne dotyczące przestrzennego zagospodarowania terenu.

2. Bez znaków i symboli, czyli o architekturze użytkowanych obiektów kościelnych w żywej tkance współczesnego miasta

Usytuowanie placu kościelnego w kontekście aglomeracji miejskiej można sklasyfikować według szczególnej sytuacji obiektów z początku wieku, która wynika ze zmieniających się warunków gęstniejącej zabudowy i zmian tkanki otoczenia. Zachodzą wyraźne zmiany i przekształcenia budynków otaczających. Zanika waga terenu, tj. placu i działki wokoło budynku, ponieważ zmienia się potrzeba zapewnienia kubatur dla działalności duszpasterskiej, społecznej i wychowawczej. Trzeba dobudować kubaturowe obiekty dla takich celów, które mogą służyć przyciąganiu młodzieży i zapewnić miejsca godnej, wspólnej zabawy (myślę o świetlicach, kawiarniach, salach spotkań klubowych).

Drugi przypadek – krańcowo różny – to przypadek kościołów stosunkowo niedawno ukończonych lub jeszcze nie ukończonych, wciśniętych w tkankę wielkomiejskich osiedli, o stosunkowo dużej kubaturze, niewykorzystywanej z powodów niezależnych od programu społecznego oferowanego przez duszpasterzy. Przyczyną może być mała aktywność ludzi stanowiących grono parafian prowadzących intensywne życie zawodowe poza miejscem zamieszkania. Dla nich kościół jest miejscem niedzielnych odwiedzin, nauki religii – świątecznych odwiedzin. Staje się jedynie obiektem odwiedzanym, ale nie obiektem promieniującym i przyciągającym. Przykładem mogą być kościoły w osiedlach sypialniach Trójmiasta.

Istnieją też przykłady kontekstu nieodczytywalnego, np. działka, plac, teren należący do parafii, gdzie nie wywiązała się żadna interakcja obiektu kultu i rytmu życia najbliższego otoczenia. Mam na myśli fakt, że nie zorganizowano i nie zagospodarowano placu, który stałby się miejscem np. plenerowych imprez, jak procesje, loterie odpustowe, kiermasze, koncerty charytatywne, zloty młodzieżowe, itp. Istnienie ram dla tego rodzaju społecznej działalności wzmacniałoby wartość społeczną i duchową obiektów sakralnych. Kościół, jako obiekt użyteczności publicznej, ma to do siebie, że powinien istnieć nie tylko jako wypełnienie przestrzeni w zastanym kontekście, ale także jako nowy kontekst. Powinien tworzyć, emanować siłą, przyciągać. Przychylam się do opinii, że tradycję buduje się mozolnie, że tradycja narasta; jednak musi mieć ona swój początek. Jeżeli nie ma harmonijnego wpisania w kontekst, to nie należy się spodziewać dalszej harmonicznej kontynuacji, ponieważ nie ma pogłębienia rozwoju duchowego uczestników nowej wspólnoty.

Istnieją też przepadki rozbudowy współczesnych kościołów i całkowitej zmiany relacji przestrzennych w stosunku do poprzedniego układu, gdzie do proporcjonalnego, małego obiektu otoczonego lasem czy parkiem dobudowano nowe kubatury, pozbawiając kościół placu. Obecnie notujemy dobudowy, rozbudowy, zmiany proporcji oraz układu przestrzennego brył pierwotnych bez liczenia się z wydolno-

ścią i możliwościami działki (przykładem obiekty niewielkich świątyń na terenach leśnych wzgórz morenowych w obrębie Trójmiejskiego Parku Krajobrazowego; wraz z powiększeniem brył na zbyt wielkie w stosunku do niewielkiego terenu wokoło kościoła został utracony bezpowrotnie element kompozycji przestrzennej zespołu).

3. Dzisiejszy stan posiadania – architektura kościelna w kurorcie nadmorskim – Sopocie

Do zbadania wybrane zostało miasto Sopot, dlatego że spełnia warunki modelowe dla siedlisk nadmorskich. Położone jest na trzech tarasach – na nadmorskim, przyplażowym; na środkowym – z zabudową „kamienicową" z końca XIX i przełomu XIX i XX wieku – naszpikowaną współczesnymi „plombami" dogęszczającymi wnętrza do granic możliwości; na tarasie „górnym" ma również Sopot piękne dzielnice willowe oparte o wzgórza Parku Krajobrazowego. Co najważniejsze, ma kościoły stare, nowe, rozbudowywane, w budowie od podstaw – różnie odnoszące się do środowiska zabudowanego i parków krajobrazowych poza miastem.

Wszystkie obiekty sakralne Sopotu (jest ich 7) nie mogą się poszczycić pięknym, interesującym wpisaniem bryły w kontekst miasta. Gdyby wyabstrahować te budynki, nie da się odczytać ich przestrzennych związków z konkretnym miejscem na mapie miasta. Można by określić jedynie wiek budynków po ich szacie zewnętrznej, bo wystrój wnętrza jest, niestety, wciąż jakby niezależny od czasu i miejsca – amatorsko-inwestorski.

Mamy też w Sopocie ciekawostki aranżacyjne (w przyplażowym Parku Nadmorskim tuż przy zejściu schodami terenowymi do morza i na przejściu promenady pieszej i szlaku turystycznego) – góralską restaurację z bali i tuż przy niej ołtarz z „góralskim wystrojem" oraz pomnik Chrystusa Frasobliwego.

Można, niestety, stwierdzić że problem kontekstu w kształtowaniu form architektury sakralnej współczesnego miasta nadmorskiego wydaje się zagadnieniem najbardziej niedopracowanym.

Gdyby problem uprościć, powiedzielibyśmy, że obiekty sakralne Sopotu są otaczane troską: remontowane, odmalowywane, coraz lepiej oświetlane wewnątrz i przede wszystkim zewnątrz, nawet rozbudowywane. Stara substancja jest w miarę możliwości pielęgnowana, a bieżące projekty – sukcesywnie realizowane. Jednak ciągnące się przez wiele lat budowy nowych kościołów dają mieszkańcom nowych osiedli obiekty o różnej randze artystycznej, w niektórych przypadkach – tak jak to ma miejsce w całej Polsce – widać wręcz, że projekt pochodzi z okresu „minionej awangardy" (określenie moje – K.P.).

Można wyodrębnić 4 typy działań permanentnych inwestycji obiektów sakralnych. Pierwszy typ to budynki kościoła wraz z towarzyszącymi kubaturami, wybudowane na działce wynikającej z założeń planu, o której nie da się powiedzieć, że w sposób przemyślany została wybrana i narzucona z góry, ani że została wnikliwie rozpracowana przez projektanta.

W drugim przypadku mamy do czynienia z rozbudowaną kubaturą obiektów sakralnych zbyt małych. Tu z kolei działanie uzdrawiające preferuje rozbudowę funkcji, z lekceważącym podejściem do zastałej formy, i nieuniknioną konsekwencję uszczuplania terenu na – z reguły i tak niewielkiej – działce, która nie dość, że jest zbyt mała, to jeszcze zmienia „tektonikę dojść" do powiększanej bryły i niekorzystnie zmienia wzajemne relacje kubatury w terenie.

Trzecia sytuacja to obiekty powstałe w otoczeniu szczególnym, na przykład na terenie Trójmiejskiego Parku Krajobrazowego, otoczone cmentarzem, który albo już jest w likwidacji, albo – przeciwnie – wciąż jest intensywnie zagospodarowywany; wówczas kościół „traci wielkość" własnej działki, bo ustępuje „działalności gospodarczej", tzn. Zieleni Miejskiej (jak to ma miejsce, na przykład, w nowo rozbudowanym kościele, mieszczącym się na terenie Parku i Cmentarza Komunalnego, u stóp zalesionego wzgórza w Sopocie).

We wszystkich przytoczonych wypadkach cierpi teren wokół kościoła – albo jest źle wykorzystywany, albo źle zaprojektowany, albo jest tak mały, że trzeba japońskiego mistrzostwa w gospodarowaniu zielenią, aby sensownie zaprojektować działkę. Jest oczywiste, że i znaczenie kontekstu otoczenia, gdzie mieści się kościół, zostaje pominięte; wartość pierwszorzędna – uroda położenia obiektu – przestała architektów interesować. Miejsce nie istnieje jako dopełnienie kubatury. A gdzieżby oczekiwać inspirującej roli indywidualności terenowej dla pomysłów formalnych.

Jest tak, jak gdyby wystarczało inwestorowi i architektowi samo spełnienie zaleceń, zgodnych w układach funkcji, kierunków światła, położenia ołtarza itd. Z wymaganiami inwestora. Tymczasem w Sopocie – jak to w Trójmieście – mamy do czynienia z terenami niezwyczajnymi, unikatowymi. Wynika to ze styku miasta z brzegiem morskim z jednej strony i oparciem o pasmo zalesionych wzgórz – z drugiej. Trudne tereny są w pobliżu głównej linii komunikacyjnej torów z pasmem jezdni; przecinają one całe Trójmiasto na górny i dolny taras. Jak dotąd nie zainwestowano tu wszakże w żadne obiekty sakralne.

4. Niedoceniona uroda krajobrazów miast i osiedli nadmorskich – w tym kurortu Sopotu

W miejscowości turystycznej o wybitnych walorach krajobrazu sprawa osadzania obiektu w strukturze miasta jest szczególnie istotna. Ruch turystyczny wymaga uwzględnienia elastyczności ukształtowania terenu: placyków i podjazdów do obiektów; jeżeli nie zapewnimy takiej możliwości, to nie zapewnimy sobie frekwencji odbiorców. Sama tylko unikatowa forma zewnętrzna to zbyt mało, aby nowy „obcy spoza miasta" zatrzymał się na dłużej w świątyni i zwiedził jej wnętrze. Poprzestanie jedynie na pośpiesznym wykonaniu zdjęcia. Tymczasem obiekt sakralny ma za zadanie zaprosić i stworzyć warunki do zatrzymania się w biegu.

Paradoksalnie w zbliżony do ideału sposób spełnia ten postulat kościół z 1902 roku usytuowany w centrum kurortu sopockiego, którego miejsce znajduje się od strony placyku, a bok przylega do hałaśliwego deptaku sopockiego.

Nowo budowane obiekty na górnym, trzecim tarasie Sopotu są zupełnie inne w klimacie. Na przykład „leśny" kościół św. Bernarda jest ukryty wśród drzew na wzgórzu leśnym w eleganckiej dzielnicy willowej. Tam już nie dociera tłum hałaśliwych pasantów. Natomiast dla spacerowiczów i turystów, pozostający na szlaku „zielonym", jest zaskoczeniem – daje możliwość przeżycia silnych doznań estetycznych. Powstał w latach 2000-2005 z tzw. namiotowym dachem – w lesie, na wzgórzu z widokiem na morze. Niestety, nie wykorzystuje walorów kontekstu miejsca. Kościół nie nawiązuje dialogu z otoczeniem. Nie stwarza nowej satysfakcjonującej jakości w środowisku osiedlowym.

5. Stary problem kontekstu to dziś nowe wyzwanie

Powraca pilna potrzeba umiejętności nowego odczytania kontekstu. Nowe warunki życia w mieście nie ułatwiają odbiorcom architektury sakralnej odczytania symboli, znaków, kultury otoczenia w środowisku zamieszkania. Zadanie rozpoznania kontekstu spada w sposób oczywisty na projektantów. Dopracowanie komunikacji zewnętrznej i wewnętrznej, etapowanie budowy, bezpieczeństwo użytkownika jest tak samo ważne jak walory i ekspansja formalna.

6. Zakończenie, podsumowanie i wnioski

W obecnej chwili powstaje bardzo pilne zadanie dla projektantów i gospodarzy terenów miejskich: odnaleźć nowe oblicze kontekstu w dzisiejszym mieście. Nie jest to łatwe, ponieważ trzeba najpierw poszukać odpowiedzi, czy kontekst stracił wagę, czy jest już tak trudny do oczytania, że nierozpoznawalny.

Czy degeneracja wartości krajobrazu we współczesnym mieście jest już nieodwracalna? Jak odbudować znaczenie kontekstu w działalności projektanckiej. Myślę, że warto natychmiast odbudować szacunek dla kontekstu zastanego.

Dla architektów i użytkowników ważne jest uświadomienie sobie konieczności odtworzenia dawnej wrażliwości na związku kontekstu z obiektem wyższej użyteczności publicznej, jakim jest i musi niewątpliwie pozostać kościół – miejsce *par excellance* sakralne.

SITUATIONAL CONTEXT AS THE MOST SIGNIFICANT COMPONENT IN ARISING FORMS OF SACRED ARCHITECTURE IN A CONTEMPORARY CITY [BASED ON REALISATION FROM TRI-CITY (GDAŃSK-GDYNIA-SOPOT, ESPECIALLY FROM SOPOT)]

Summary: In built-up area of the three seaside cities – Gdansk, Sopot and Gdynia there is a phenomenon of thoughtful building activity around sacred structures: old historic substance is sustained and cherished together with the successive realisation of the newest, most contemporary and ultramodern projects. It is truth that new churches arise. They are designed in diverse ground arrangements and land developments – from the coastal area to forest hills abutted on urban area. Those are new formal arrangements or – adapted to housing estates – their capacity is diminutive, not corresponding to needs of increased number of the congregation. There are also buildings being long years under construction that seem to be too large-scale projects. All those – various in their nature – actions take place at the same time but in different places. Some locations are unique (churches in Sopot).

Nevertheless, it is impossible to observe (especially in Tri-City area nature reserve) designer's effort to take into account pre-eminent and the most significant condition for newly designed architecture i.e. an area and location context. The location context happens to be – unfairly – neglected, not polished up and not respected. The results of that state are seen.

Key words: sacred architecture, contemporary sacred architecture, context in architecture

ZESZYTY NAUKOWE POLITECHNIKI BIAŁOSTOCKIEJ 2006
Budownictwo – Zeszyt 30

Aleksandra Repelewicz [1], *Andrzej Kysiak* [2]

Obiekty sakralne na terenach poddanych eksploatacji górniczej

Streszczenie: W pracy przedstawiono kryteria oceny stopnia zagrożenia wpływami deformacji podłoża oraz metody określania odporności na te deformacje obiektów zlokalizowanych na terenach objętych eksploatacją górniczą. Opisano wybrane technologie usuwania szkód górniczych i wzmacniania konstrukcji budynków, w szczególności budynków sakralnych.

Słowa kluczowe: szkody górnicze, wzmacnianie budynków, obiekty sakralne

1. Informacje ogólne

Ustalenie zakresu i przyczyn powstania szkód w budynkach mieszkalnych i budynkach użyteczności publicznej, w tym również obiektów architektury sakralnej, jest jednym z najczęściej spotykanych tematów opinii budowlanych o obiektach położonych na terenach obszarów górniczych. Obowiązek usunięcia szkód w budynkach wynikłych z wpływów eksploatacji górniczej wynika z art. 94. Prawa Geologicznego i Górniczego i spoczywa na przedsiębiorstwie górniczym. Zgodnie z pkt. 2 art. 94 naprawa szkody powinna nastąpić przez przywrócenie stanu poprzedniego lub też, jeżeli jest to niemożliwe, poprzez zapłacenie odpowiedniego odszkodowania (art. 95). Dla ustalenia wysokości szkody oraz określenia sposobu jej usunięcia konieczne jest postępowanie ugodowe pomiędzy stronami (art. 97). W trakcie tego postępowania przedsiębiorstwo prowadzące eksploatację powołuje biegłych z zakresu budownictwa do wykonania opinii budowlanej. Zakres rzeczowy takiej opinii obejmuje ocenę stanu technicznego, opis uszkodzeń elemen-

[1] dr inż.; Wydział Budownictwa, Politechnika Częstochowska, repelewiczowie@poczta.onet.pl
[2] dr inż.; Wydział Budownictwa, Politechnika Częstochowska

tów konstrukcji budynku z podaniem przyczyn ich powstania i sposobu ich usunięcia oraz ewentualne opracowanie koncepcji zabezpieczenia budynku. Opinia taka jest podstawą do prowadzonych negocjacji pomiędzy właścicielem obiektu a przedsiębiorstwem górniczym.

2. Kryteria oceny stopnia zagrożenia dla budynku wpływami deformacji podłoża

Przyczyną skutków deformacji górniczych budynków są najczęściej powstające zagłębienia terenu, tzw. niecki osiadania nad wybranym pokładem. Budynki leżące w strefie zasięgu pola eksploatacji są narażone na dodatkowe obciążenia, wynikające z nierównomiernych przemieszczeń podłoża gruntowego wskutek deformacji terenu.

Największe przesunięcia poziome terenu, tzw. pełzanie gruntu występuje zwykle w pobliżu punktu przegięcia powierzchni niecki górniczej w obszarze nazywanym strefą ciągnięć. Siły poziome wywołane odkształceniami podłoża występują w postaci tarcia i kohezji, działających na spodzie fundamentu oraz w postaci bocznego parcia na podziemne części budowli.

Biegły wykonujący opinię budowlaną na temat przyczyn uszkodzeń budynku oraz sposobu zabezpieczenia konstrukcji przed dalszymi wpływami eksploatacji górniczej powinien uzyskać od przedsiębiorstwa górniczego prowadzącego eksploatację dane dotyczące następujących wskaźników deformacji terenu, na którym zlokalizowany jest budynek:

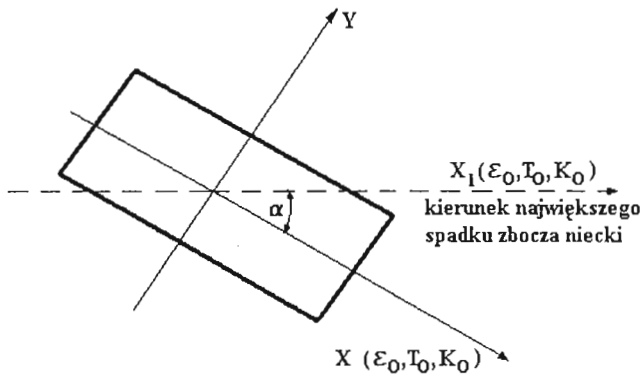
– wartość największego nachylenia terenu T_{max} [mm/m],

– największe odkształcenie poziome ε_{max} [mm/m.],

– najmniejszy promień ugięcia terenu R_{min} [km].

Dla właściwej interpretacji tych danych należy również ustalić kąt α, wyrażający odchylenie osi poziomego rzutu budynku od kierunku postępu robót górniczych (kierunku największego spadku zbocza niecki).

Najkorzystniejsze dla konstrukcji budynku jest takie jego usytuowanie, aby oś podłużna budynku była równoległa do obrzeża niecki, czyli prostopadła do kierunku odbudowy. Gdy kierunek eksploatacji górniczej jest niezgodny z głównymi centralnymi osiami bezwładności rzutu poziomego budynku, w jego konstrukcji powstają dodatkowe siły wewnętrzne, wywołane skręcaniem.



Rys. 2.1. Usytuowanie budynku względem kierunku postępu robót górniczych

Ustalone wielkości wskaźników deformacji wykorzystywane są do określenia kategorii górniczej danego terenu, określającej jego przydatność do zabudowy. Klasyfikację kategorii w zależności do maksymalnych wielkości spodziewanych odkształceń terenu przedstawia tabeli 2.1 [3]:

Tabela 2.1. Kategorie terenu górniczego

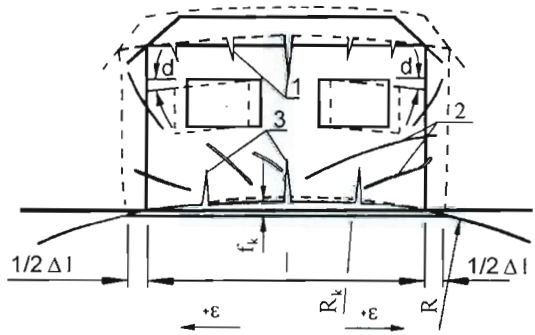
Kategoria terenu	Stopień przydatności do zabudowy	Wielkość spodziewanych odkształceń		
		T_{max} [mm/m.]	ε_{max} [mm/m.]	R_{min} [km]
I	Tereny nie wymagające zabezpieczeń obiektów (mogą powstać tylko bardzo małe uszkodzenia)	≤ 2,5	≤ 1,5	≥ 20
II	Tereny, na których częściowe zabezpieczenie obiektów nie jest opłacalne (mogą powstać uszkodzenia łatwe do usunięcia)	≤ 5	≤ 3	≥ 12
III	Tereny wymagające częściowego zabezpieczenia obiektów	≤ 10	≤ 6	≥ 6
IV	Tereny wymagające specjalnego zabezpieczenia budynków	≤ 15	≤ 9	≥ 4
V	Tereny nienadające się do zabudowy	> 15	>9	<4

Posiadając wiedzę o prognozowanych deformacjach terenu, można dokonać oceny korelacji pomiędzy kategorią górniczą terenu i kategorią odporności budynku. Istotą tego porównania jest założenie, że kategoria odporności n oznacza odporność budynku na wpływy deformacji podłoża o maksymalnych wskaźnikach ε, T i R, właściwych dla terenu o kategorii górniczej nie większej niż n. Zakłada się, że budynek przeniesie określone wpływy ciągłe deformacji terenu bez za-

grożenia bezpieczeństwa użytkowania obiektu, przy jednoczesnym dopuszczeniu wystąpienia w nim niewielkich uszkodzeń, możliwych do usunięcia w ramach remontów bieżących i niemających wpływu na istotne pogarszanie się walorów użytkowych obiektu.

3. Uszkodzenia budynków spowodowane deformacjami ciągłymi podłoża gruntowego

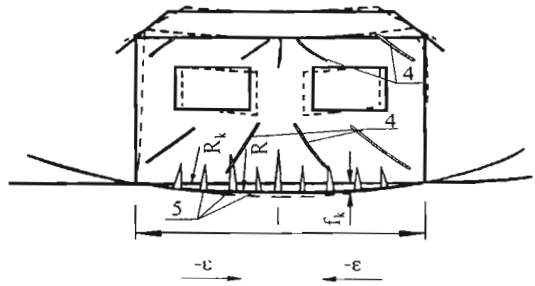
Deformacje terenu powodują dodatkowe obciążenia konstrukcji, wywołujące powstawanie momentów zginających i sił ścinających w ścianach piwnic oraz styczne siły krawędziowe w połączeniach pomiędzy ścianami, a także między ścianami a stropem. W kondygnacjach nadziemnych deformacje terenu wywołują w ścianach nośnych dodatkowy stan naprężeń, który w przybliżeniu odpowiada:
– belkowemu schematowi pracy budynków niskich $(H/L < 0{,}4)$,
– tarczowemu schematowi pracy budynków wyższych $(H/L > 0{,}4)$.
Spodziewane uszkodzenia w budynkach są wynikiem tych dodatkowych obciążeń i są zależne od usytuowania budynku względem niecki obniżeń. Przy usytuowaniu budynku na brzegu niecki jest on narażony na oddziaływanie sił poziomych rozciągających, wynikających z odkształceń terenu $(+\varepsilon)$, powodujących rozluźnienie podłoża, oraz z wypukłej krzywizny terenu $(-R)$. W budynku mogą powstać wtedy uszkodzenia o charakterze przedstawionym na rysunku 3.1 [1].



Rys. 3.1. Uszkodzenia budynku przy działaniu odkształceń poziomych terenu $(+\varepsilon)$ i krzywizny wypuklej $(-R)$ [3]

Uwidaczniające się rysy pionowe (1) w górnych partiach budynku i rysy ukośne (2) o przebiegu od środka budynku ku jego krawędziom świadczą o wygięciu się konstrukcji w związku z krzywizną terenu ($-R$). Rysy pionowe (3) w poziomie fundamentów wynikają z działania poziomych odkształceń terenu (rozpełzanie $+\varepsilon$). Dodatkowo widoczne jest odkształcenie postaciowe konstrukcji, którego skutkiem są między innymi deformacje otworów drzwiowych i okiennych.

Przy usytuowaniu budynku w dennej części niecki osiadań, w wyniku działania wklęsłej krzywizny ($+R$) i odkształceń poziomych ($-\varepsilon$), powstaje zjawisko parcia bocznego gruntu na podziemne części budynku (rys. 3.2) [1]. Skutkuje to powstaniem ukośnych rys (4) o przebiegu od krawędzi ściany do środka budynku. W wypadku słabych fundamentów (np. z kamienia) krzywizna terenu może powodować powstanie rys pionowych (5).



Rys. 3.2. Uszkodzenia budynku przy działaniu odkształceń poziomych terenu ($-\varepsilon$) i krzywizny wypukłej ($+R$) [3]

Innymi skutkami powyższych deformacji terenu są przemieszczenia konstrukcji w płaszczyznach poziomych, deformacje zagłębionych ścian i odkształcenia postaciowe otworów w dolnych partiach budynku.

Deformacje nieciągłe w postaci uskoków, szczelin czy lei zapadliskowych powstają w szczególnych przypadkach uwarstwienia podłoża i przy różnych rodzajach gruntów. Najczęściej spotykane usuwiska (tzw. kliważ) są efektem obsuwania się całych partii gruntu. Budynki stojące na granicy takiego uskoku są narażone nawet na całkowite zniszczenie.

4. Metoda punktowa określania odporności budynków na deformacje ciągłe podłoża spowodowane podziemną eksploatacją górniczą

W związku z koniecznością wyboru właściwego sposobu zabezpieczenia i wyremontowania budynków znajdujących się na danym obszarze górniczym niezbędne jest wykonanie wstępnej oceny ich odporności na przenoszenie ruchów terenu, spowodowanych eksploatacją górniczą. W standardowym postępowaniu przeprowadza się inwentaryzację stanu technicznego obiektów budowlanych, sporządzając dla nich tzw. arkusze ewidencyjne. Sposób ich wypełnienia określa opracowana przez GIG instrukcja punktowej oceny odporności budynków na oddziaływanie górniczych deformacji ciągłych. O zaliczeniu danego obiektu budowlanego do odpowiedniej kategorii odporności decyduje suma jego cech ustalonych w trakcie inwentaryzacji, którym w tablicy kwalifikacyjnej przypisano odpowiednią liczbę punktów. Im większa jest suma punktów, tym niższa jest kategoria odporności obiektu.

W ocenie obiektów architektury sakralnej, szczególnie chronionych z uwagi na ich walory architektoniczne i sposób użytkowania, metoda ta może być jedynie narzędziem do wstępnej oceny kategorii odporności. Dalsze postępowanie rzeczoznawcy w zakresie oceny bezpieczeństwa obiektu musi polegać na określeniu układu statycznego konstrukcji, sztywności przestrzennej bryły, wskazaniu miejsc osłabiających odporność konstrukcji.

5. Sposoby ustalania zakresu profilaktyki budowlanej dla budynków

Decyzja o zakresie profilaktyki budowlanej dla budynków na terenie obszaru górniczego jest podejmowana przez specjalistów budowlanych w wyniku analizy dotyczącej możliwości przejęcia przez te budynki określonych deformacji ciągłych. Ustalona kategoria odporności budynku jest podstawą ustalenia dopuszczalnych wskaźników deformacji ciągłych ε, K, T. Znając prognozowane wartości przewidywanych deformacji i możliwości przejmowania ich przez budynki, można wyróżnić dwa przypadki:

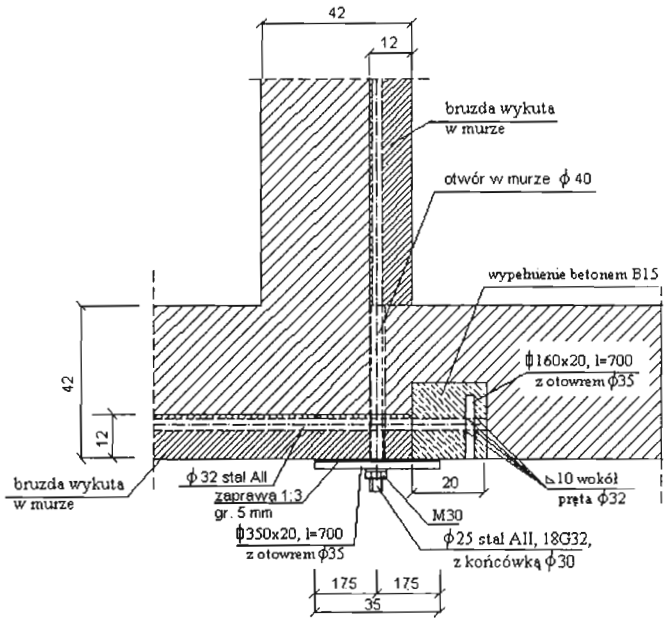
a) odporność budynku jest równa lub większa od spodziewanych deformacji (kategoria odporności budynku jest wyższa lub równa kategorii terenu),
b) możliwość przejęcia deformacji terenu przez budynek jest mniejsza niż spodziewane deformacje.

W drugim przypadku konieczne jest wykonanie zabezpieczeń profilaktycznych w celu zapewnienia mu wymaganych warunków technicznych na przejęcie wpływów eksploatacji górniczej (podwyższenia kategorii odporności). Zakres prac dla

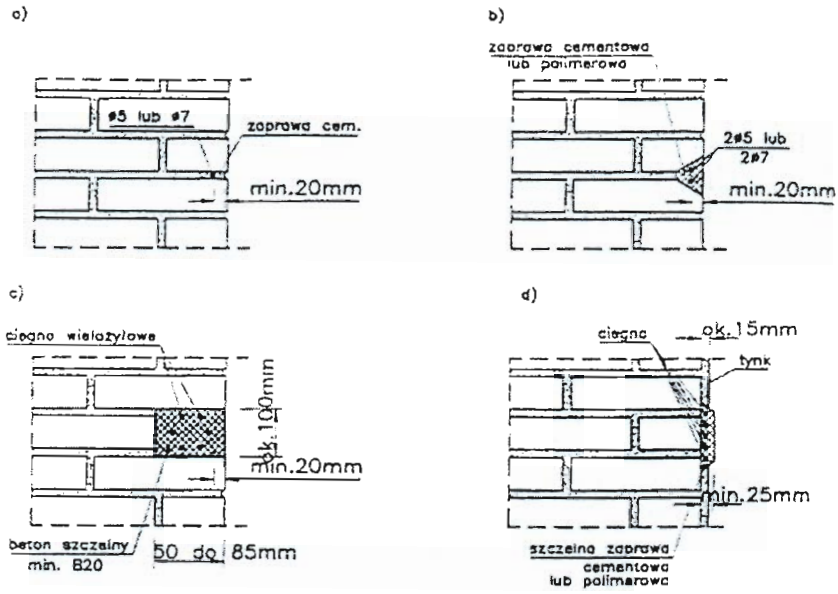
danego budynku powinien być ustalony w ten sposób, aby w maksymalny sposób wyeliminować czynniki wpływające na jego niską odporność.

Poniżej przedstawiono najczęściej spotykane w praktyce sposoby zabezpieczania budynków:

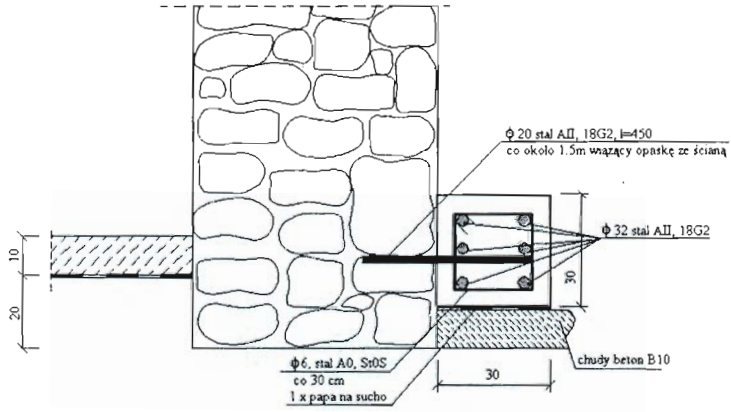
a) zabezpieczenie ścian murowanych poprzez kotwienie za pomocą ściągów stalowych. Kotwy wykonuje się z prętów okrągłych o średnicy min. 25 mm, ze stali klasy AII, wzdłuż zewnętrznych i wewnętrznych ścian nośnych i usztywniających oraz w poziomie stropów. Sposób wykonania elementów oporowych przedstawiono na rysunku 5.1;
b) kotwienie za pomocą cięgien sprężających. W metodzie tej wprowadza się do ścian naprężenia o określonej wartości, kompensujące szkodliwe dla konstrukcji obiektu rozciągania wywołane deformacją podłoża. Do sprężania stosuje się cięgna wiotkie, strunowe, a także sztywne cięgna prętowe;
c) żelbetowe, obwodowe ściągi fundamentowe, wykonywane w poziomie posadzki piwnic pełniącej dodatkową rolę przepony usztywniającej;
d) przepony kotwiczne, wykonywane jako płyty krzyżowo zbrojone, nakładane na istniejącą posadzkę piwniczną. Przepony powinny mieć grubość min. 10 cm, zbrojenie średnicy min. 6 mm, układane w połowie grubości płyty. W celu właściwego zakotwienia przepony w ścianach wykonuje się otwory, w których umieszcza się dodatkowe wiązki zbrojenia.



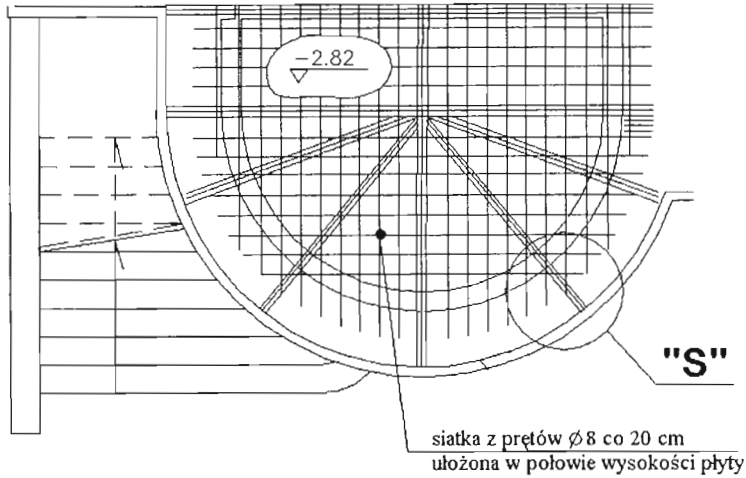
Rys. 5.1. Elementy oporowe ściągów stalowych przy zabezpieczaniu budynku w zabudowie zwartej



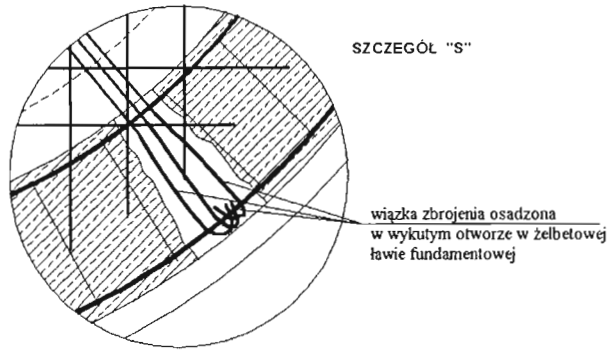
Rys. 5.2. Przykłady usytuowania cięgien sprężających w ścianie budynku [3]: a) cięgno jednożyłowe w spoinie ściany budynku, b) cięgno dwużyłowe w poszerzonej spoinie ściany budynku, c) cięgno wielożyłowe lub pretowe w wykutych bruzdach cięgna przy ścianie budynku



Rys. 5.3. Opaska żelbetowa wykonana w poziomie posadzki piwnic



Rys. 5.4. Przykład przepony kotwicznej w piwnicy budynku o kształcie półkolistym

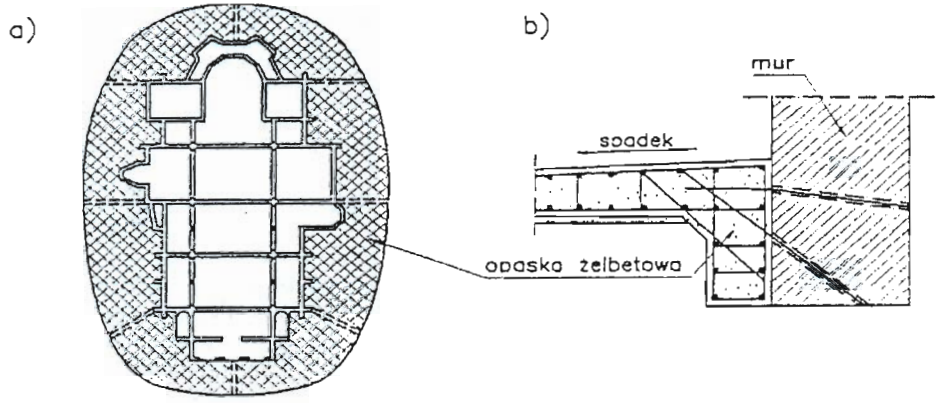


Rys. 5.5. Szczegół osadzenia wiązki kotwicznej przepony w ścianie zewnętrznej

6. Nowe technologie usuwania szkód górniczych i wzmacniania konstrukcji obiektów sakralnych

Obiekty architektury sakralnej często nie mogą być wzmacniane od środka, ze względu na walory użytkowe lub cenne zabytkowe wnętrze. Możliwe jest wtedy wykonanie usztywnienia zewnętrznego na przykład w postaci żelbetowej płyty

powiązanej kotwami ukośnymi ze ścianami budynku (rys. 6.1). Żelbetowa płyta przejmuje wówczas wszystkie zasadnicze siły wywołane deformacją terenu, a obiekt doznaje odkształceń w płaszczyźnie poziomej kilkakrotnie mniejszych niż teren wokół obiektu.



Rys. 6.1. Usztywnienie budynku kościoła płytą zewnętrzną: a) rzut poziomy, b) szczegół usztywnienia

Inną metodą eliminowania wpływu poziomych deformacji terenu na obiekt jest odcięcie podłoża gruntowego, znajdującego się bezpośrednio pod budynkiem, od całej powierzchni odkształcającego się podłoża. W tym celu można wykonać głęboką szczelinę w podłożu, w pewnym oddaleniu od obiektu i tym samym oddzielić go od odkształcającego się terenu. Szczelina taka powinna mieć szerokość około 50 cm i głębokość nieco poniżej poziomu posadowienia obiektu. Szczelinę taką należy wykonać wokół budynku, możliwie jak najbliżej ścian obiektu i wypełnić kruszywem o uziarnieniu minimum 25 mm (np. gruzem ceglanym).

Prace remontowe związane z usuwaniem szkód górniczych i wzmacnianiem konstrukcji obiektów, proponuje się wykonywać w obiektach sakralnych, również następującymi metodami:

a) iniekcja rys stosowana, gdy rysy są niewielkie, w elementach wymagających zapewnienia wysokiej wytrzymałości i szczelności; możliwe jest przy tym takie dobranie żywic epoksydowych, aby ich właściwości fizykomechaniczne były jak najbardziej zbliżone do właściwości materiału rodzimego;
b) przemurowania pęknięć o dużej rozwartości, zwłaszcza gdy spoiny o znacznej wytrzymałości spowodowały pęknięcia cegieł; dla zachowania oryginalnego wyglądu naprawianych fragmentów zabytkowych murów należy stosować do

przemurowań cegły jak najbardziej zbliżone barwą i strukturą do wykuwanych ze ściany;

c) metodę tzw. „zszywania pęknięć" według systemu Helifix naprawy i wzmacniania konstrukcji murowych; przy zastosowaniu tej metody odcinki muru scala się poprzez zamontowanie w wyciętych w murze rowkach (spoinach wspornych) nierdzewnych prętów typu Helibar. Wycinane rowki mające głębokość 35-40 mm i szerokość minimum 50 cm poza pęknięcie nie naruszają struktury zabytkowych cegieł. Po wyczyszczeniu szczeliny i spryskaniu wodą wprowadzana jest do niej warstwa zaprawy HeliBond MM2 o grubości 10 mm. Następnie umieszcza się w szczelinie pręt Helibar i wprowadza się następną warstwę zaprawy cementowej MM2. Po stwardnieniu uzupełnia się powierzchnię spoiny masą uszczelniającą, np. CrackBond TE. Zaletą tej metody wzmacniania murów jest zachowanie istniejących cegieł i utrzymanie oryginalnego wyglądu naprawianej ściany.

7. Przykład budynku kościoła zlokalizowanego na terenach eksploatacji górniczej

Budynek kościoła parafii rzymsko-katolickiej pod wezwaniem Najświętszego Serca Pana Jezusa w Piekarach Śląskich został wybudowany w 1915 roku. Jest to obiekt trzynawowy, o wymiarach gabarytowych 25 x 58,5 m i osi budynku o orientacji wschód-zachód. W osi nawy głównej od strony wschodniej znajduje się wieża o wysokości 50 m. Budynek kościoła wykonany jest w konstrukcji murowej z cegły i kamienia, ściany nawy głównej oparte na dwóch rzędach słupów, pomiędzy słupami znajdują się ostrołuki. Konstrukcja dachowa kościoła drewniana, wielospadowa.

Obiekt zlokalizowany jest w strefie wpływów eksploatacji górniczej ZG: „Piekary", gdzie przewidywana jest III kategoria deformacji terenu górniczego. Odporność budynku na wpływy odkształceń terenu wywołanych eksploatacją górniczą jest o jedną kategorię niższa. Budynek kościoła jest przykładem zastosowania omówionych wcześniej zabezpieczeń przed wpływami eksploatacji górniczej. W latach 90. został on skotwiony ściągami stalowymi sprężającymi (system dwupoziomowy) oraz masywną opaską zewnętrzną z poprzecznym usztywnieniem przebiegającym wewnątrz kościoła, prostopadle do nawy głównej. W późniejszym okresie wykonano żelbetową płytę okrężną przylegającą do zewnętrznej części fundamentów kościoła i połączoną z nimi stalowymi kotwami. Widoczne na elewacjach budynku kościoła liczne pionowe i ukośne pęknięcia ścian oraz zarysowa-

nia łukowych nadproży usuwano metodą iniekcji żywicami epoksydowymi. Pomiary geodezyjne wykazały wychylenie od pionu wieży kościelnej wynoszące 132 mm. Na całej powierzchni posadzki istnieją deformacje płytek z terakoty: wybrzuszenia, odklejenia płytek, poszerzenia spoin między płytkami. Występuje także obniżenie poziomu posadzki w kierunku ołtarza. Stwierdzono znaczne uszkodzenia konstrukcji schodów spiralnych, prowadzących na wieżę i pęknięcia ścian, przechodzące w ukośne pęknięcia łukowych nadproży okien.

Deformacje posadzki wskazują na znaczne i nierównomierne osiadanie całego obiektu, połączone z jego skręcaniem na kierunku osi nawy głównej. Maksymalne różnice osiadań wynoszą 74 mm. Występuje dodatkowe osiadanie (i pochylenie) wieży względem nawy głównej. Stwierdzono osiadanie bryły kościoła względem opaski usztywniającej (z powodu nieskutecznego połączenia opaski z fundamentami). Spodziewany przyrost nachyleń terenu może spowodować dalszy przyrost wychylenia wieży. Końcowe wychylenie może osiągnąć wartość 380 mm, zagrażając bezpieczeństwu obiektu.

Po zaprzestaniu eksploatacji i ustabilizowaniu terenu możliwy będzie kompleksowy remont posadzki, połączony z jej wypoziomowaniem. W czasie dalszej eksploatacji niezbędne jest prowadzenie systematycznej kontroli stanu technicznego obiektu, obserwacja i pomiary geodezyjne wychylenia wieży, dalsza sukcesywna naprawa pojawiających się pęknięć ścian i zarysowań nadproży, pęknięć i ubytków tynków, bieżące naprawy posadzki.

8. Wnioski

- Opinie techniczne dotyczące stanu uszkodzeń budynków architektury sakralnej powinny być opracowane na podstawie znajomości maksymalnych wartości wskaźników deformacji terenu, określanych ekspertyzą górniczą. Ustalona kategoria odporności budynku powinna być podstawą do analizy możliwości przejęcia przez budynek dodatkowych obciążeń wynikających z prognozowanych deformacji terenu.
- Opracowana koncepcja zabezpieczeń profilaktycznych budynku i podniesienia jego odporności na wpływy eksploatacji górniczej powinna być podstawą do określenia wysokości kosztów zabezpieczenia budynku. Umożliwia to przeprowadzenie rachunku ekonomicznego opłacalności prac profilaktycznych i podjęcie ewentualnej decyzji o ich wykonaniu lub rozpoczęciu negocjacji z zakładem górniczym, dotyczących innych rozwiązań polubownych. Rezygnacja z zastosowania profilaktyki budowlanej powinna jednak zawsze następować po wy-

daniu opinii budowlanej o możliwości bezpiecznego użytkowania budynku, gdy ten przejmuje dodatkowe wpływy deformacji terenu.

- Przy zabezpieczaniu budynków sakralnych o charakterze zabytkowym należy dążyć do wyboru takiej metody, która w minimalnym stopniu naruszałaby oryginalną strukturę, kształt i wygląd.
- Należy ograniczać do niezbędnego minimum prace wzmacniające konstrukcję budynków sakralnych od wewnątrz, stosując zamiennie metody ograniczenia wpływów poziomych deformacji terenu poprzez usztywnianie budynków żelbetowymi płytami zewnętrznymi lub odcięcie szczeliną obwodową podłoża pod budynkiem od powierzchni deformowanego terenu wskutek rozpełzania podłoża gruntowego.

Literatura

[1] Kawulok M.: *Ocena właściwości użytkowych budynków z uwagi na oddziaływania górnicze*, Wydawnictwa Instytutu Techniki Budowlanej, Warszawa, 2000.

[2] Kwiatek J., Gil-Kleczeńska B., Mika W.: *Instrukcja stosowania metody GIG punktowej oceny odporności budynków na oddziaływanie górniczych deformacji ciągłych*, GIG, Samodzielny Zakład Ochrony Powierzchni i Obiektów budowlanych, Katowice, 1991.

[3] Praca zbiorowa pod kierunkiem J. Kwiatka: *Ochrona obiektów budowlanych na terenach górniczych*, wyd. GIG, Katowice, 1998.

[4] Praca naukowo-badawcza nr 3.3.07/OG-7/93. Oddział ITB w Gliwicach. *Uszkodzenia budynków spowodowane wpływami eksploatacji górniczej.*

SACRAL BUILDINGS IN AREAS AFFECTED BY MINING ACTIVITY

Summary: This paper presents criterions to assess the degree of threat posed by ground deformations resulting from mining damage, and methods for protecting the buildings against the influence of such deformations. Some selected technologies to counter of mining activity and strengthening the construction of buildings, especially sacral buildings, are presented in the paper.

Key words: mining damage, strengthening buildings, sacral buildings

ZESZYTY NAUKOWE POLITECHNIKI BIAŁOSTOCKIEJ 2006
Budownictwo – Zeszyt 30

Elżbieta Rudczyk-Malijewska,[1] *Robert Stachniewicz*[2]

Termomodernizacja budynków należących do parafii prawosławnej i rzymskokatolickiej na terenie północno-wschodniej Polski – efekty ekologiczne i energetyczne

Streszczenie: W referacie przedstawiono analizę efektów ekologicznych i energetycznych termomodernizacji budynków należących do parafii prawosławnej i rzymskokatolickiej leżących w północno-wschodnim rejonie Polski. Zastosowanie termomodernizacji zmniejszyło zapotrzebowanie na ciepło do ogrzewania wyżej w wymienionych obiektów, co wpłynęło na zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do środowiska naturalnego przez źródła ciepła zasilające budynki.

Obliczone zostały wymierne korzyści energetyczne zastosowania zaproponowanych rozwiązań termomodernizacyjnych, wyrażającej się zużyciem mniejszej ilości paliwa, poprzez zastosowanie nowoczesnych wysoko wydajnych instalacji grzewczych oraz źródeł ciepła.

Słowa kluczowe: termomodernizacja, izolacja termiczna, efekty ekologiczne i energetyczne

1. Wstęp

Użytkowanie budynków pociąga za sobą zużywanie energii – przede wszystkim na ogrzewanie, ale również na normalną eksploatację. Stale wzrasta zapotrzebowanie na energie w budownictwie. Nie dotyczy to jedynie wznoszenia nowych budynków, ale przede wszystkim eksploatacji istniejących. Obecnie, ze względu na zagrożenie wyczerpywania się zasobów naturalnych i ze względów ekonomicznych, dąży się do oszczędności tej energii. Stale rosnące ceny surowców energe-

[1] dr inż.; Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska, Politechnika Białostocka, elarm@o2.pl;
[2] dr inż.; Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska Politechnika Białostocka, roberts@pb.bialysto.pl

tycznych powodują konieczność minimalizowania energii po potrzebnej do ogrzewania budynków. Coraz częściej zwraca się uwagę również na ekologiczne aspekty oszczędzania energii. Mniejsze zużycie surowców kopalnych takich jak: węgiel kamienny i brunatny, ropa naftowa i gaz ziemny, zmniejsza emisję do atmosfery gazów i pyłów pochodzących z procesów spalania tych paliw. Szczególnie istotne jest to na terenach o małym uprzemysłowieniu i dużych obszarach zielonych, a więc także na obszarze północno-wschodniej Polski, nazywanym „Zielonymi płucami Polski".

Wprowadzona w życie „Ustawa o wspieraniu przedsięwzięć termomodernizacyjnych" stworzyła możliwość uzyskania pomocy państwa w termomodernizacji budynków należących do parafii oraz zgromadzeń kościelnych. Stan iektórych budynków pod względem termicznym jest bardzo zły, a zatem i zapotrzebowanie na ciepło do ogrzewania znacznie przewyższa obowiązujące standardy. Termomodernizacja takich budynków stwarza szansę na duże oszczędności energetyczne szczególnie wtedy, gdy skorelowana jest z umiejętnie zaplanowaną modernizacją źródła ciepła.

Na podstawie 5 audytów energetycznych obiektów mieszkalnych należących do parafii prawosławnej i rzymskokatolickiej w niniejszym referacie przedstawiono możliwe do uzyskania efekty energetyczne i ekologiczne, wynikłe z modernizacji termicznej tych budynków. Zastosowanie termomodernizacji zmniejszyło zapotrzebowanie na ciepło do ogrzewania wyżej wymienionych obiektów, co wpłynęło na zmniejszenie emisji zanieczyszczeń emitowanych do środowiska naturalnego przez źródła ciepła zasilające te budynki. Położenie obiektów na obrzeżach parków narodowych sprawia, że efekty ekologiczne takiej kompleksowej modernizacji są bardzo istotne.

2. Opis budynków poddawanych modernizacji

Analizę energetyczną i ekonomiczną (audyt) przeprowadzono w następujących budynkach:

1. Zgromadzenie Sióstr Misjonarek Świętej Rodziny przy ul. Sienkiewicza 34/1 w Mławie;
2. Zgromadzenie Sióstr Misjonarek Świętej Rodziny przy ul. Słowackiego 11 w Komorowie k.Warszawy;
3. Ośrodek Rekolekcyjny w Hermanówce;
4. Plebania w Gródku, ul. Białostocka 31;
5. Dom dla Matki z Dzieckiem przy ul. Białostockiej 2A w Wasilkowie.

Budynek Zgromadzenia Sióstr Misjonarek Świętej Rodziny przy ul. Sienkiewicza 34/1 w Mławie ma dwie kondygnacje nadziemne (parter i piętro) i poddasze częściowo użytkowe. Jest on częściowo podpiwniczony. Ściany zewnętrzne wykonane są z cegły ceramicznej pełnej o grubości: ściany piwnic 76 cm, ściany kondygnacji nadziemnych 62 cm. Wszystkie ściany są obustronnie otynkowane. Strop nad piwnicą to strop żelbetowy, strop pod poddaszem drewniany, ocieplony watą szklaną grubości około 5 cm. Podłoga na gruncie składa się z następujących warstw: klepka, gładź cementowa grubości 3 cm, trocinobeton, wełna mineralna grubości 3 cm, 2 razy papa, gruzobeton grubości 20 cm i piasek grubości około 2 cm. Podłoga w piwnicy budynku składa się z następujących warstw: gładź cementowa grubości 3 cm, gruzobeton grubości 20 cm i piasek grubości około 2 cm. Stolarka okienna została wymieniona na nową, podwójnie szkloną z PCV.

Budynek Zgromadzenia Sióstr Misjonarek Świętej Rodziny przy ul. Słowackiego 11 w Komorowie k.Warszawy składa się z dwóch części: starszej, wybudowanej w okresie międzywojennym (około 1930 roku) oraz części nowszej z łącznikiem wzniesionej w latach 1981-1983.

Budynek jest częściowo podpiwniczony. Łącznik ma dwie kondygnacje nadziemne, w części starszej oraz trzy w części nowsze. Fragment części starszej jest jednokondygnacyjny i nad nim znajduje się taras. Ściany zewnętrzne wykonane są z cegły ceramicznej pełnej i mają następujące grubości: 38 cm (w łączniku oraz w części nowszej), 41 cm i 55 cm (w części starszej) oraz 51 cm (w części nowszej). Wszystkie ściany są obustronnie otynkowane. Strop nad piwnicą w części nowszej i łączniku jest stropem typu Akermana, a w części starszej Kleina. Strop nad ostatnią kondygnacją w części nowszej to płyta żelbetowa ocieplona warstwą wełny mineralnej grubości 5 cm. Strop nad ostatnią kondygnacją w łączniku (Akermana) jest ocieplony wełną mineralną grubości 5 cm. Strop nad ostatnią kondygnacją w części starszej jest stropem drewnianym, ocieplonym trocinami z wapnem grubości około 16 cm, które umieszczono między belkami. Podłoga w piwnicy w części nowszej budynku składa się z następujących warstw: gładź cementowa grubości 1,5 cm, żwirobeton grubości 12 cm, beton grubości 5 cm i piasek grubości około 3 cm.

Budynek Ośrodka Rekolekcyjnego w Hermanówce do roku 1995 funkcjonował jako szkoła podstawowa w Hermanówce. Przez dłuższy czas nie był użytkowany. Od roku 1995 po remoncie i modernizacji zmienił swoją funkcję na dom rekolekcyjno-rekreacyjny. Obecnie składa się z dwóch części: parterowej z użytkowym poddaszem – niepodpiwniczonej i piętrowej – podpiwniczonej. Ściany piwnic betonowe grubości 48 i 58 cm. Strop nad piwnicą to układ następujących warstw: lastryko (3,5 cm), gładź cementowa (3,5 cm), żużel (4,0 cm) oraz strop DMS. Ściany zewnętrzne parteru i piętra wykonane są z cegły dziurawki obu-

stronnie otynkowanej i mają grubość 40 cm. W części poddanej remontowi docieplone są 8,0 cm styropianu i wykończone płytą gipsowo-kartonową od wewnątrz. Stropodach nad częścią piętrową budynku jest pełny (strop DMS, docieplony warstwą żużlu grubości 4 cm). Nad pozostałą częścią budynku wykonany jest dach dwuspadowy, o konstrukcji drewnianej, ocieplony 20 cm wełny mineralnej i pokryty blachodachówką. Podłoga na gruncie, składa się z następujących warstw: gruzobeton – 15 cm, 2 razy papa, styropian (5,0 cm), podkład betonowy – 4,0 cm, terakota – 2 cm. Podłoga w piwnicy to układ złożony z następujących warstw: 15 cm – gruzobeton i posadzka betonowa grubości 5 cm. Stolarka okienna jest drewniana, podwójnie szklona (oprócz części okien już wymienionych) a stan jej jest niezadowalający. Drzwi wejściowe do budynku są drewniane.

Obiekt plebanii w Gródku to budynek parterowy z nieużytkowym poddaszem, niepodpiwniczony. Od strony północno-wschodniej ma on dobudowany, nieogrzewany ganek. Został wykonany w technologii drewnianej (bale drewniane).

Ściany zewnętrzne wykonane są z bali o grubości 15 cm i obustronnie oszalowane deskami. Dach jest stromy o konstrukcji drewnianej, kryty blachą na deskowaniu. Płaski strop nad parterem (pod nieużytkowym poddaszem) o konstrukcji drewnianej jest ocieplony warstwą trocin z wapnem grubości około 6 cm. Wykończenie stropu stanowią od góry deski a do dołu podsufitka. Podłogi na gruncie są drewniane z desek na legarach. Pod podłogą istnieje przestrzeń wentylowana. Okna w budynku są nowe, w bardzo dobrym stanie technicznym.

Analizowany budynek Domu dla Matki z Dzieckiem w Wasilkowie ma dwie kondygnacje nadziemne (parter i I piętro) oraz poddasze użytkowe i jest całkowicie podpiwniczony. Jest to budynek wykonany w technologii tradycyjnej z elementami „cegły żerańskiej". Ściany piwnic grubości 40 cm wykonane są z bloczków betonowych M2 i M4. Ściany zewnętrzne kondygnacji nadziemnych o grubości 45 cm zbudowane są z następujących warstw: cegła pełna grubości 25 cm, styropian grubości 6 cm oraz cegła silikatowa grubości 12 cm. Od strony wewnętrznej ściany są otynkowane. Ścianki zewnętrzne lukarn wykonane są w szkielecie drewnianym z wypełnieniem wełną mineralną w szkielecie oraz wykończone od strony zewnętrznej metodą „lekką-mokrą" z warstwą styropianu grubości 5 cm. Stropy międzykondygnacyjne wykonane są z płyt kanałowych. Dach budynku o konstrukcji drewnianej pokryty jest blachą cynkowaną. Między krokwiami wysokości 18 cm znajduje się warstwa wełny mineralnej grubości 15 cm, na ruszcie wsporczym od strony wewnętrznej umieszczono dodatkowe ocieplenie z wełny mineralnej grubości 5 cm. Od strony pomieszczeń znajduje się płyta gipsowo-kartonowa grubości 1,2 cm. Podłoga w piwnicy składa się z następujących warstw: podsypka z piasku grubości 10 cm, gruzobeton grubości 12 cm, 2 razy papa, szlichta cementowa grubości 4 cm, płyta pilśniowa 2 × 1,9 cm oraz PCV. Okna w budynku są

drewniane podwójnie szklone, w stanie słabym i średnim. Drzwi zewnętrzne są drewniane, w stanie dobrym, jedynie stan drzwi garażowych w podpiwniczeniu przedstawia się jako stan słaby.

Tabela 2.1. Współczynniki U przegród zewnętrznych (stan przed termomodernizacją)

Rodzaj przegrody zewnętrznej	Współczynnik przenikania ciepła U [W/(m²·K)]				
	Budynek nr				
	1	2	3	4	5
Ściany zewnętrzne nadziemia	0,92	0,88	0,55	0,75	0,50 ÷0,65
Ściany zewnętrzne piwnicy nieogrzewanej	1,08	0,90	0,90	0,64	2,11
Strop parteru (pod poddaszem nieużytkowym)	1,17	0,85	0,76	0,85	0,93
Strop piwnicy nieogrzewanej	0,54	0,95	0,95	1,7	0,93
Okna	1,70	1,00	1,00	5,1	1,70; 2,60
Drzwi zewnętrzne	1,90	0,95	0,91		2,50

Przegrody zewnętrzne analizowanych budynków nie spełniają obecnych wymagań dotyczących maksymalnej wartości współczynnika przenikania ciepła U. Izolacyjność termiczną przegród zewnętrznych budynków przedstawiono w tabeli 2.1.

Wskaźniki zapotrzebowania na energię do ogrzewania budynku, wynikające z wyżej wymienionych współczynników, charakteryzujących izolacyjność cieplną przegród, wynoszą odpowiednio :

- w budynku 1 261,82 kWh/(m^2·rok) lub 94,00 kWh/(m^3·rok),
- w budynku 2 265,87 kWh/(m^2·rok) lub 99,70 kWh/(m^3·rok),
- w budynku 3 411,54 kWh/(m^2·rok) lub 151,42 kWh/(m^3·rok),
- w budynku 4 1124,77 kWh/(m^2·rok) lub 416,58 kWh/(m^3·rok),
- w budynku 5 151,23 kWh/(m^2·rok) lub 53,78 kWh/(m^3·rok).

W dwóch pierwszych budynkach zastosowano centralny systemu ogrzewania z kotłowni gazowej. Budynek trzeci wyposażony jest w system centralnego ogrzewania z kotłem węglowym. Budynek czwarty ogrzewany był przy pomocy pieców węglowych. W piątym obiekcie zastosowano centralny system ogrzewania z kotłem zasilanym olejem opałowym

Ogólny stan techniczny poszczególnych elementów wszystkich budynków nie był zadowalający. Na podstawie oceny stanu technicznego budynków w audytach energetycznych zaproponowano usprawnienia termomodernizacyjne zmniejszające zapotrzebowanie na ciepło i moc cieplną.

3. Zakres oraz efekty energetyczne termomodernizacji budynków

Przyjęty zakres prac termomodernizacyjnych w budynkach wynikał ze stanu technicznego oraz analizy ekonomicznej. Celem analiz było zoptymalizowanie zakresu inwestycji termomodernizacyjnych w budynkach poprzez wybór przedsięwzięć modernizacyjnych dających jak najwyższy standard energetyczny budynków przy możliwie najniższych nakładach inwestycyjnych.

Opracowanie koncepcji energooszczędnej modernizacji budynków obejmowało:
- ocenę stanu istniejącego obiektów pod kątem izolacyjności termicznej przegród zewnętrznych,
- ocenę instalacji centralnego ogrzewania i źródła ciepła,
- propozycję rozwiązań termomodernizacyjnych mających na celu zmniejszenie zużycia energii cieplnej na potrzeby budynków,
- analizę ekonomiczną poszczególnych wariantów termomodernizacyjnych i wskazanie na rozwiązania najbardziej opłacalne.

Zgodnie z zaleceniami metodologicznymi UNIDO, w analizach przyjęto formułę bezpośredniego przyporządkowania efektów z inwestycji modernizacyjnej nakładom, jakie są niezbędne do ich uzyskania. Efekty te wyliczono jako różnicę między kosztami eksploatacji budynku przed modernizacją a kosztami eksploatacji po modernizacji. Z przeprowadzonych obliczeń wynikało, że w budynkach należy zastosowań następujące przedsięwzięcia termorenowacyjne:

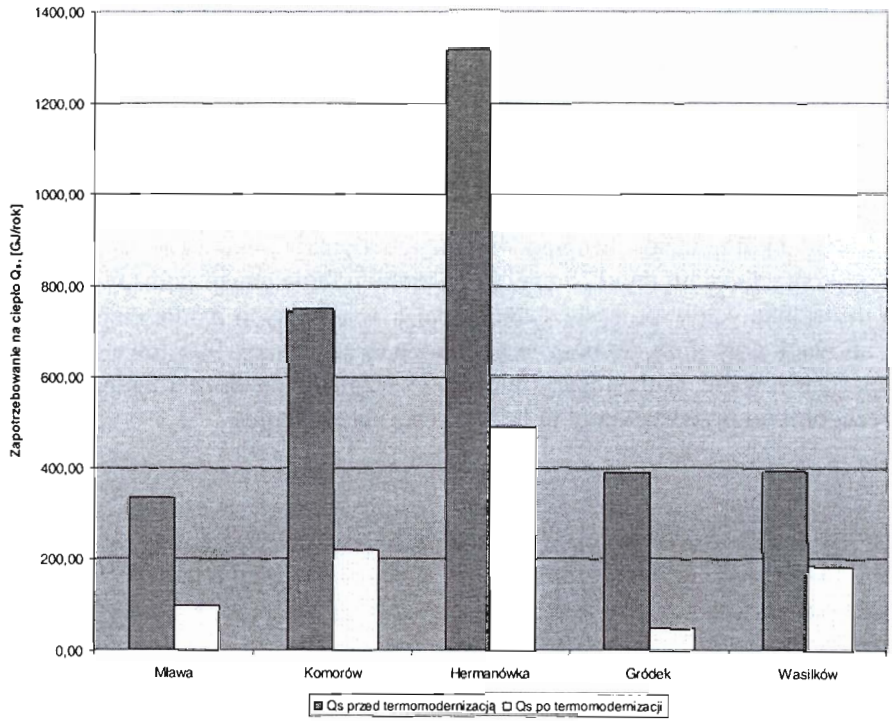
1) docieplenie przegród zewnętrznych, przy czym maksymalne wartości współczynnika U [W/(m^2·K)] nie powinny być mniejsze niż:
   - ściany zewnętrzne – $U = 0{,}25$ W/(m^2·K),
   - stropy nad piwnicami – $U = 0{,}50$ W/(m^2·K),
   - stropy nad ostatnimi kondygnacjami – $U = 0{,}22$ W/(m^2·K),
2) wymiana starych okien na nowoczesne okna szczelne, o niskim współczynniku U, z kontrolowanym napływem powietrza wentylacyjnego przez skrzydła uchylno-rozwierane z możliwością rozszczelniania,
3) wymiana drzwi wejściowych na szczelne.

Poza wyżej wymienionymi pracami we wszystkich budynkach przeprowadzono modernizację instalacji centralnego ogrzewania polegającą na zamontowaniu przygrzejnikowych zaworów termostatycznych, a w niektórych (Hermanówka, Gródek) polegająca na całkowitej wymianie istniejącej instalacji centralnego ogrzewania na nową. Modernizacja źródeł ciepła w budynkach oznaczonych numerem trzy i cztery polegała na zamianie starych nisko sprawnych kotłowni węglowych i pieców węglowych na wysoko sprawne kotłownie opalane drewnem o mocach dostosowanych do zmniejszonego zapotrzebowania budynków na ciepło.

4. Efekty energetyczne wynikające z modernizacji budynków

W wyniku modernizacji przeprowadzonej zgodnie z zakresem przedstawionym w poprzednim punkcie, można uzyskać, obliczoną na podstawie symulacji komputerowej, redukcję zapotrzebowania na ciepło. W tabeli 4.1 zamieszczono zestawienie zapotrzebowania na ciepło dla poszczególnych budynków przed termomodernizacją i po termomodernizacji. Można dostrzec znaczące różnice w zużyciu ciepła, co świadczy o celowości planowania i wykonywania zabiegów termomodernizacyjnych.

Tak duże efekty, wynoszące od 53% (budynek nr 5) do 87% (budynek nr 4), przyniosły praktycznie wszystkie przedsięwzięcia poprawy sprawności źródła ciepła (rys. 4.1).



Rys. 4.1. Zapotrzebowanie na ciepło w budynkach przed termomodernizacją i po termomodernizacji

Tabela 4.1. Zapotrzebowanie na ciepło w budynkach przed termomodernizacją i po termomodernizacji

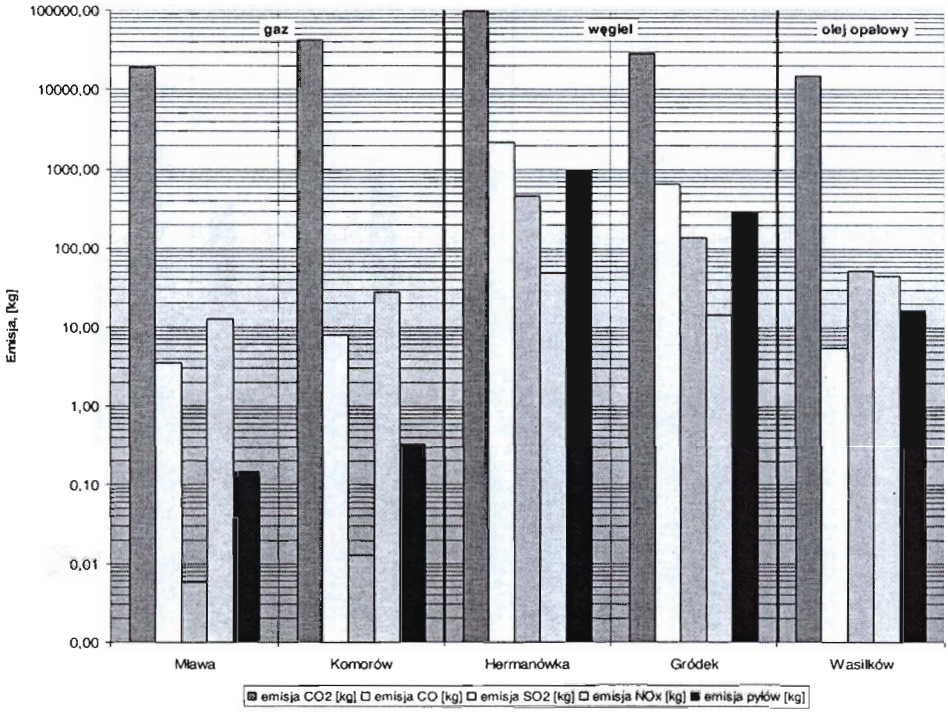
Wyszczególnienie	Przed termomodernizacją [GJ/rok]	Po termomodernizacji [GJ/rok]
Budynek nr 1 w Mławie	335,77	96,68
Budynek nr 2 w Komorowie	745,84	219,20
Budynek nr 3 w Hermanówce	1 315,16	488,99
Budynek nr 4 w Gródku	387,79	48,28
Budynek nr 5 w Wasilkowie	392,25	186,13

5. Ekologiczne efekty modernizacji

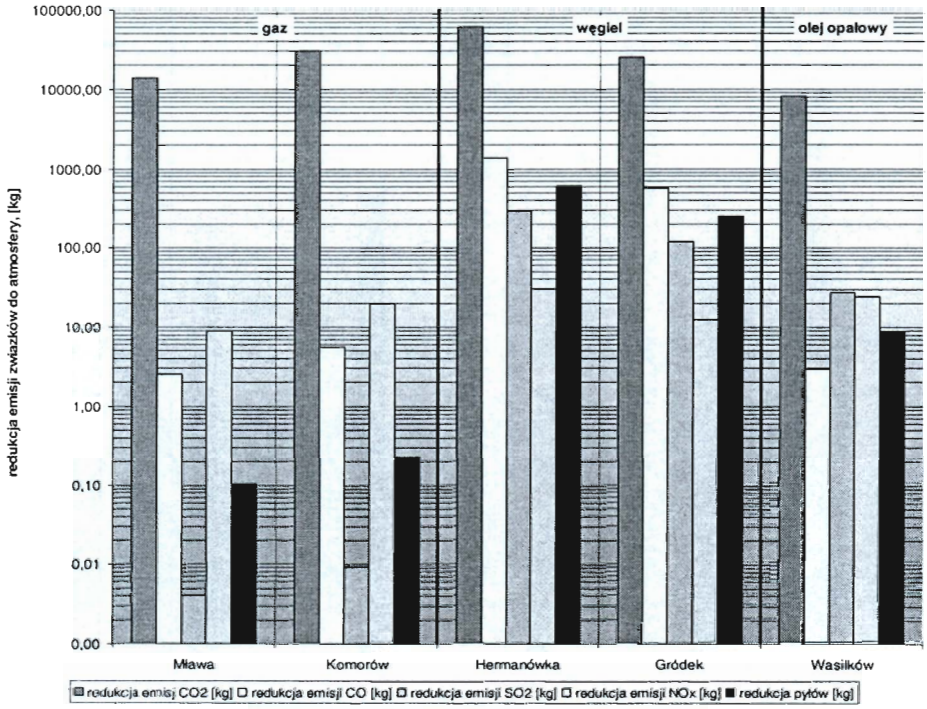
W wyniku spalania paliwa w źródłach ciepła zasilających budynki do atmosfery uwalniane są szkodliwe związki (m.in. gazy cieplarniane), do których zaliczyć można dwutlenek węgla (CO_2), tlenek węgla (CO), dwutlenek siarki (SO_2), tlenki azotu (NO_X) oraz pyły. Emisje tych gazów są bardzo znaczące (rys. 5.1), zwłaszcza że rozpatrywane obiekty leżą na obszarze „zielonych płuc Polski".

Na zamieszczonych rysunkach dodatkowo wydzielono różne nośniki energii stosowane do ogrzewania.

Efekty ekologiczne termomodernizacji budynków widoczne są szczególnie dobrze po przeliczeniu redukcji energii na zmniejszenie emisji podstawowych substancji uwalnianych w procesie spalania paliw w lokalnych źródle ciepła, zasilającym budynek (rys. 5.2). Widoczne są bardzo duże zmiany ilościowe (na osi pionowej zastosowano skalę logarytmiczną ze względu na duże różnice pomiędzy poszczególnymi przedstawianymi na wykresie składnikami).



Rys. 5.1. Porównanie emisji związków węgla, siarki, azotu i pyłów ze źródeł ciepła zasilających budynki



Rys. 5.2. Redukcji emisji związków szkodliwych ze źródeł ciepła zasilających budynki po ich termomodernizacji

6. Podsumowanie

Na podstawie przedstawionych powyżej rozważań można stwierdzić:

- Kompleksowa termomodernizacja przedstawionych budynków pozwali na znaczną redukcję zużywanej energii cieplnej, wynoszącą od 53% do nawet 87% Uzyskiwane efekty energetyczne zależą przede wszystkim od stanu wyjściowego. Im jest on gorszy, tym większe można osiągnąć oszczędności,
- Dla umożliwienia inwestorowi podjęcia jak najtrafniejszej decyzji co do zakresu inwestycji trzeba wszelkie działania termomodernizacyjne poprzedzić rzetelną analizą istniejącego stanu technicznego obiektu. Rezultatem analizy jest opracowanie optymalnego wariantu prac termomodernizacyjnych,
- Redukcja zapotrzebowania na ciepło w budynkach i związana z tym redukcja mocy źródła ciepła ma duże znaczenie ekologiczne i korzyści z tego wynikające mogłyby być uwzględniane w algorytmach liczenia opłacalności modernizacji

budynków i źródeł ciepła; jest to szczególnie istotne dla terenów położonych w pobliżu obszarów szczególnie chronionych (np. obszary i otoczenie parków narodowych i krajobrazowych),

- Efekty ekologiczne związane z ograniczeniem emisji związków siarki, azotu, węgla i pyłów nawet w odniesieniu do niewielkich obiektów i małych źródeł ciepła są znaczące i mogą być w określonych sytuacjach sprawą pierwszoplanową.

Literatura

1. Audyty energetyczne budynków i źródeł ciepła budynków wykonane przez NAPE S.A. O/Białystok.
2. Szczechowiak E. :*Energooszczędne układy zaopatrzenia budynków w ciepło – budowa i eksploatacja*, Envirotech, Poznań, 1994.

THE THERMALMODERNISATION OF BUILDINGS BELONGING TO ORTHODOX AND ROME-CATHOLIC PARISH LYING IN NORTH-EASTERN PART OF POLAND – ECOLOGICAL AND ENERGETIC EFFECTS

Summary: The analysis of ecological and energetic effects of thermalmodernisation of buildings belonging to orthodox and Rome-catholic parishes lying in north-eastern part of Poland were featured at this paper. On account of thermalmodernisation the request of heat for heating for above-mentioned buildings was reduced which was related with reduced emission of pollution emitted at natural environment from sources of heating feeding buildings. The energetic measurable profits of adoption of proposed thermalmodernisation solutions were calculated, which was given reduced quantity of combustion fuel, throughout adoption of modern higheffective heating plants and heating sources which permit to reduce quantity of combustion fuel.

Key words: the thermalmodernisation of buildings, thermal insulation, an ecological and energetic effects.

Artykuł opracowano w ramach realizacji pracy S/IIB/2/06 oraz pracy W/IIB/12/06 na Politechnice Białostockiej.

ZESZYTY NAUKOWE POLITECHNIKI BIAŁOSTOCKIEJ 2006
Budownictwo – Zeszyt 30

Adam Rybka[1], *Artur Ostafijczuk*[2]

Cerkiew drewniana w Radrużu

Streszczenie: Rosnąca degradacja drewnianych obiektów sakralnych, ich niedoinwestowanie, brak środków finansowych na ich utrzymanie, skłaniają do podjęcia starań o zachowanie tych dóbr narodowych.

Warto zwrócić uwagę na te obiekty tak dobrze niegdyś wpisane w historyczną panoramę kulturową. Są one dziś często zapomniane, pozostawione samym sobie, zdominowane przez obiekty współczesnej architektury.

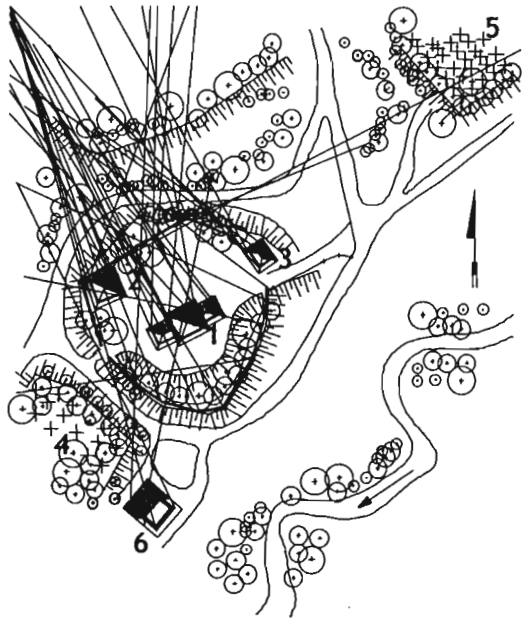
Słowa kluczowe: budownictwo sakralne, budownictwo drewniane

Budownictwo drewniane od wieków było nieodłącznym elementem krajobrazu Polski. Szczególne miejsce w tej grupie obiektów zajmowały kościoły, będące dominantą struktur nie tylko osadniczych, ale i kulturowych.
Świątynie drewniane powstawały pierwotnie według schematów konstrukcyjnych budownictwa ludowego. Nie ulegały na przestrzeni wieków znacznym wpływom stylowym przemijających epok.
Zróżnicowanie kształtów opartych na umiejętnościach mistrzów cechowych, jak i dostosowanie ich do warunków środowiska naturalnego, było różne i zależało od regionu. Budowle te powstawały często z inicjatywy czołowych mecenasów.
Cechą charakterystyczną drewnianej architektury sakralnej jest zazwyczaj jej prosta bryła z małą ilością detali zewnętrznych.

Wybór miejsca lokalizacji kościoła wiązał się np.: z cudownym wydarzeniem, z tradycją kultową lub po prostu z korzystnym ukształtowaniem terenu. Domy Boże budowano w centrum wsi (świątynia w Radrużu), na jej obrzeżu, a w niektórych wypadkach poza jej obrębem. Były one przeważnie dominantą wysokościową w otaczającej zabudowie.

[1] prof. dr hab. inż. arch., Politechnika Rzeszowska
[2] mgr inż. arch., Politechnika Rzeszowska

W bezpośrednim otoczeniu obiektów sakralnych lokalizowano cmentarze, otaczając całość płotem wykonanym ze słupów drewnianych i poziomych bali lub ogrodzeniem z kamieni polnych przekrytych dwu- lub jednospadowym daszkiem. Ważnym elementem otoczenia był drzewostan, okalający obszar świątyń, będący barierą ochronną przed wpływami atmosferycznymi i pożarami.



Rys. 1. Szkic sytuacyjny. Autor: Artur Ostafijczuk: 1 – cerkiew, 2 – dzwonnica, 3 – kostnica, 4 – cmentarz mniejszy, 5 – cmentarz wiekszy, 6 – dom ludowy, sklep

W ciągu stuleci drewniane budownictwo ludowe w Polsce rozwijało się w swoistej izolacji, ulegając niewielkim wpływom nurtów architektury europejskiej. Osiągnęło ono w długoletnim rozwoju wysoki poziom artystyczny.

Twórcy, budowniczowie, rzemieślnicy, kształtowali te obiekty bazując na doświadczeniu przekazywanym z pokolenia na pokolenie. Architektura przez nich kształtowana dobrze wpisała się w otoczenie, łączyła harmonijnie formę z materiałem, stanowiąc tym samym spójną, konsekwentną całość. Budowniczowie korzystali z materiałów dostępnych lokalnie, uwydatniając umiejętnie w budowli ich właściwości.

Budownictwo drewniane to nie tylko domy mieszkalne, ale także; kościoły, cerkwie, bożnice, karczmy, dworki, stodoły, kapliczki, młyny, wiatraki, kuźnie, olejarnie, spichrze. W referacie omówiono cerkiew drewnianą zlokalizowaną w Radrużu.

Wieś Radruż w pierwszej połowie XVI wieku objęta była kolonizacją wołoską. Do 1818 wieś stanowiła własność królewską. Największy rozwój wsi nastąpił na przełomie XVI i XVII wieku – Radruż był lokalnym ośrodkiem hutnictwa i obróbki żelaza. Od XVI w. wzmiankowani są również bartnicy, karczmarze, młynarze, a w XVII w. także tkacze. Istniał tu także browar z winnicą. W tym czasie nastąpił początek eksploatacji kamienia do produkcji wapna. W XIX-XX wieku przy dworze była czynna gorzelnia. W składzie etnicznym do la 40. XX wieku występowali kolejno Ukraińcy, Polacy, Żydzi i Niemcy. Niegdyś Radruż był rozległą wsią, położoną miedzy potokami Glinianiec na północy i Baszeńkapołwie na południu, składającą się z wielu przysiółków. Ukraińska ludność została wysiedlona z Radruża w drugiej połowie lat 40. XX wieku. W 1938 roku wieś liczyła 2.590 mieszkańców – w tym 2.410 grekokatolików. Obecnie miejscowość liczy 228 osób. W centrum osady, na prawym brzegu Radrużki, usytuowana jest dawna cerkiew grekokatolicka, parafialna, pod wezwaniem św. Paraksewii, obecnie nieużytkowana; nieco dalej na południu, na lewym brzegu potoku, dawna kaplica grekokatolicka, filialna, pod wezwaniem św. Mikołaja – obecnie kaplica rzymskokatolicka. Do ważniejszych obiektów na terenie wsi należy zaliczyć: dwór z ogrodem na południowym skraju osady, karczmę w środkowej części wsi, przy drodze do Potylicza, dwa młyny: jeden w przysiółku Hałanie, na potoku Glinianiec, w północno-zachodniej części wsi [1].

Przeważająca część kościołów prawosławnych i unickich to budowle mniejszych rozmiarów niż kościoły łacińskie. Nie wynika to z przyczyn materialnych, materiałowych czy technicznych. W kościołach tych okazała obrzędowość i rozbudowana liturgia są w znacznej mierze ukryte przed oczami uczestników nabożeństw.

Cerkiew w Radrużu jest typowym przedstawicielem obiektów cerkiewnych o niewielkim rozmiarach i tradycyjnym rozplanowaniu rzutu.

Wnętrze cerkwi nie jest jednolitą całością, przeciwnie, tworzą je oddzielne segmenty, pełniące odmienne funkcje. Prezbiterium oddzielone od wiernych ścianą ikonostasową dostępne jest tylko dla kapłana. Uczestnicy nabożeństwa dzielili się na dwie grupy o odrębnych przywilejach, a to wymagało dwóch wydzielonych pomieszczeń – nawy i babińca. W nawie zasiadali mężczyźni, a w babińcu kobiety.

Materiał, z którego została wykonana cerkiew, odpowiada jej formy i kształtowi, zharmonizowanemu z całą otaczającą zabudową i wsią.

Konkretne przykłady lokalizacji różnych cerkwi zdają się wskazywać na potrzebę naturalnej łączności świątyni z jej najbliższym otoczeniem. Cerkwie były harmonijnie wkomponowane w krajobraz, powstawały niejako z jego części składowych, stając się jego nieodłącznymi elementami.

Analizując budowę cerkwi, musimy wziąć pod uwagę teren, na którym powstawała. Stawiali te cerkwie najprawdopodobniej miejscowi budowniczowie, stąd odzwierciedlali się nie tylko uniwersalne zasady budowy cerkwi, lecz również cechy i trendy charakterystyczne dla budownictwa konkretnego regionu.

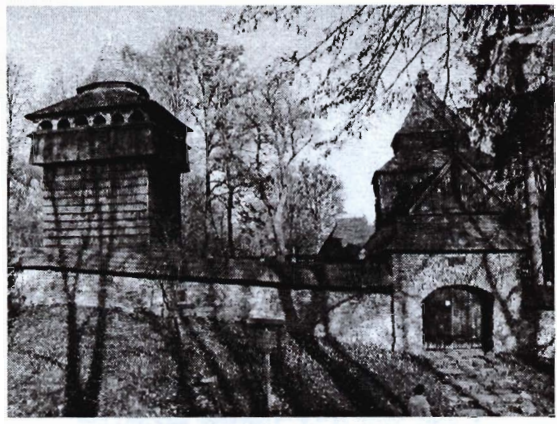
Na terenie Karpat wyróżnić można kilka typów budownictwa cerkiewnego. Trzy spośród nich miały związek z zamieszkującymi te tereny Łemkami, jeden zaś z ludnością napływającą te tereny w XX wieku, a mianowicie z ludnością ukraińską:

- typ zachodniołemkowski,
- typ pośredni,
- typ wschodniołemkowski,
- typ huculski,
- typ bojkowski. [2].

Większość drewnianych cerkwi wznoszonych do końca XVIII wieku wtapiała się harmonijnie w otaczający je krajobraz. Cerkwie sytuowano przeważnie:

- na niewielkich wzniesieniach
- na platformach trudniej dostępnych stromych zboczy.

Świątynie otaczane były zawsze wieńcem drzew. Najbliższe otoczenie cerkwi, tzn. cmentarze przycerkiewne, otaczano ogrodzeniem bądź drewnianym płotem, tworzonym z bali przykrytych dwu- lub jednospadowym daszkiem z gontu. Wejście na teren cerkwi prowadziło przez drewniane bramki. Różnie ukształtowane dachy bramek kryte były pierwotnie tylko gontem. Przeważały daszki namiotowe, czterolub ośmiopołaciowe; odnajdujemy też formy bardziej oryginalne, jak na przykład w kształcie dzwonu, czy w rodzaju baniastych wieżyczek sygnaturowych. Wieżyczki wieńczone były baniami lub kulami, ponad którymi znajdował się żelazny ozdobnie kuty krzyż. Wkomponowanie świątyń w krajobraz było wynikiem doświadczenia, umiejętności, uwzględniania wiele czynników: atmosferycznych, geograficznych, technicznych i obronnych a nawet estetycznych.



Fot. 1. Widok na zespół sakralny od strony północnej

W rzucie poziomym budowla świątyni wschodniochrześcijańskiej ma wyraźny charakter trójdzielny. Mamy w niej:

1. Ołtarz (prezbiterium)
2. Miejsce święte – nawa (naos),
3. Przedsionek (pritwor) – nie do końca słusznie zwany „babińcem".

1. Ołtarz – zwany też miejscem najświętszym lub sanktuarium (światłyszcze) znajduje się we wschodniej części świątyni. W symbolicznej wymowie budowli oznacza to, że: Chrystus jest światłością świata. Ponadto ołtarz symbolizuje również Ziemię Świętą oraz starotestamentalne „Święte świętych". Miejsce, gdzie znajduje się ołtarz bardzo często nawiązuje swoim kształtem do pieczary lub jaskini – co ma zwracać myśli chrześcijanina ku dwóm szczególnym miejscom – betlejemskiej stajence lub, jak chcą niektórzy, pieczarze oraz ku wykutemu w skale grobowi, w którym złożono Ciało Pańskie.

Prezbiterium jest również symbolem kościoła triumfującego w niebie, a w trakcie trwania ofiary staje się w liturgicznym pojęciu niebem. Do Świętego Świętych w czasie liturgii wstęp mają wyłącznie kapłani.

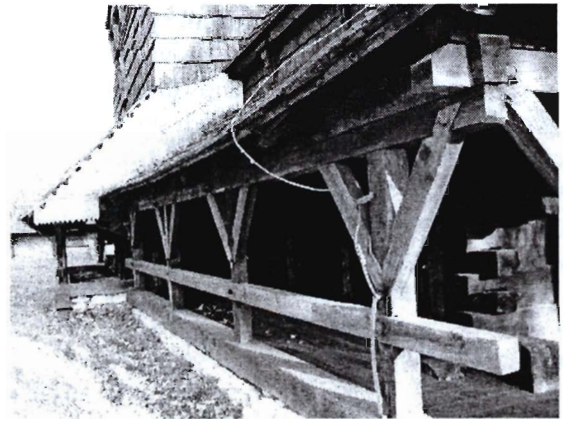
Ołtarz odgrodzony jest od nawy zasłoną,(ikonostasem) – to znowu paralela do starotestamentalnej Świątyni Jerozolimskiej, gdzie Arka Przymierza znajdowała się za zasłoną (ta właśnie zasłona rozdarła się w chwili śmierci Chrystusa na krzyżu).

Fot. 2. Widok na dzwonnicę

2. Nawa określana jest często mianem „Chram wirnych" – jest to bowiem miejsce dla kościoła wiernych na ziemi. Tu gromadzą się wierni obecni podczas sprawowania liturgii.

3. Przedsionek położony na zachodzie jest miejscem, w którym w pierwszych wiekach chrześcijaństwa gromadzili się ci, którym nie wolno było z jakiegoś powodu przekroczyć progów świątyni – a więc żałujący za grzechy oraz nieochrzczeni, przygotowujący się dopiero do przyjęcia sakramentu. W pewnym momencie nabożeństwa, a dokładniej po czytaniach, w trakcie śpiewania Wielkiej Litanii Pokoju drzwi do cerkwi były ceremonialnie zamykane. Ci, którzy pozostawali w przedsionku mogli uczestniczyć w nabożeństwie jedynie zaglądając do wnętrza poprzez specjalne otwory w ścianach, umieszczone celowo nisko, co wymagało od nich dodatkowego ukorzenia się. Przedsionek jest obrazem kościoła w czyśćcu.

Drewniane cerkwie budowane są na zrąb. Konstrukcja zrębowa (zwana blokową lub wieńcową) polega na układaniu poziomo bali w wieniec, a poszczególnych wieńców na sobie. Poszczególne bale były okorowane, uformowane, o przekroju kwadratowym lub półokrągłym. Bale tego samego wieńca łączono w narożach za pomocą różnych węgłów. Najczęściej łączono je na jaskółczy ogon lub na nakładkę prostą.



Fot. 3. Widok na sobótkę

Pierwotnie do cerkwi prowadziło tylko jedno wejście od strony zachodniej (cerkiew zawsze była wznoszona tak, by prezbiterium skierowane było na wschód). W najstarszych cerkwiach otwory okienne umieszczane były jedynie w południowych ścianach nawy i prezbiterium.

Kolejną cechą charakterystyczną są zrębowe kopuły cztero- lub ośmiopołaciowe, jedno- lub wielokrotnie łamane, usytuowane nad nawami i prezbiterium. Kopuły zwieńczone są przeważnie smukłymi baniastymi hełmami z pseudolatarniami. W obiektach późniejszych dość często kopuły ukryte są pod połaciami dwu- lub czterospadowych dachów (jeden dach przykrywa nawę i prezbiterium). Zawsze jednak nad takim wspólnym dachem tkwi tyle wieżyczek sygnaturkowych, ile pomieszczeń osłania dach.

Elementem nierozłącznym cerkwi jest wieża, Wieże-dzwonnice zawsze są czworoboczne, wzniesione w konstrukcji słupowo- ramowej, opartej bezpośrednio na gruncie lub na zrębie ścian babińca.

Wieże-dzwonnice kończy izbica przykryta hełmem namiotowym lub baniastym z pozorną latarnią. W pomieszczeniach izbicowych zawieszano nieruchome dzwony. W celu wydobycia dźwięku poruszano tylko serca dzwonów, co dawało mniejsze naprężenia dynamiczne niż podczas ich rozkołysania.

Początkowo cerkwie nie miały zakrystii. Zakrystie i kaplice pojawiają się w ostatniej dekadzie XVIII stulecia. Ściany zakrystii są zawsze niższe od ścian prezbiterium.

Drewniane budownictwo sakralne w XX wieku uległo znacznej degradacji, tak z przyczyn naturalnych (oddziaływanie czasu, korozji biologicznej, pożarów),

jak i ze względu na niewystarczającą opiekę nad tymi obiektami z racji ciągłego dążenia do budowania nowych, murowanych świątyń w pobliżu.
Biorąc pod uwagę współczesny, zły stan zachowania drewnianej architektury sakralnej naszego regionu, należy dołożyć wszelkich starań, by ten stan naprawić. Przetrwałe do obecnych czasów obiekty wymagają troski i opieki dla zachowania ich jako świadectwa minionych wieków.

Najcenniejszymi zabytkami budownictwa drewnianego są niewątpliwie obiekty architektury sakralnej. Wartość ich jest tym większa, że są często najstarszymi zabytkami drewnianymi. Ich stan zachowania, ze względu na materiał, z którego powstały, wymaga nieustannego nadzoru i remontów.

Drewniane obiekty sakralne są dziś świadkami sposobu kształtowania architektury w minionych wiekach. Brak zainteresowania tymi obiektami w latach 70. i 80. ubiegłego wieku oraz nieodpowiednie ich konserwowanie dzisiaj wpływa na pomniejszenie ich znaczenia na rzecz powstających nowych obiektów murowanych, wznoszonych zwykle w pobliżu. Wartość tych obiektów obliguje nas do większej nad nimi opieki i do podejmowania zdecydowanych działań, by zachować ich pierwotny stan – stan nie tylko samych obiektów, ale także pierwotnego ich otoczenia.

Brak zainteresowania architekturą drewnianą obrządku wschodniego prowadzi do coraz większej degradacji obiektów sakralnych tego obrządku. Bywa, że są one w stanie niemożliwym do zrekonstruowania. Sakralną architekturę drewnianą doskonale reprezentuje cerkiew w Radrużu. Jej stan techniczny daje możliwość, przy nie wielkich nakładach finansowych, utrzymania obiektu w dobrej kondycji. Zarówno duże kościoły drewniane jak i małe kościołki są niewątpliwie naszym wspólnym dobrem kulturowym, które powinniśmy utrzymać i nie pozwolić mu zaginąć.

Literatura

[1] http://polskiecerkwie.wz.cz
[2] http://cerkwie.norulez.pl

WOODEN CHURCH IN RADRUZ

Summary: Degradation of wooden churches in Poland was discussed. We must take care of the wooden churches which are bearing testimony to our architectural history.

Key words: sacred building, wood-building

ZESZYTY NAUKOWE POLITECHNIKI BIAŁOSTOCKIEJ 2006
Budownictwo – Zeszyt 30

Wiesław Sarosiek[1], *Beata Sadowska*[2], *Elżbieta Rudczyk-Malijewska*[3]

Efekty energetyczne i ekonomiczne modernizacji termicznej budynków Zgromadzenia Sióstr Misjonarek Św. Rodziny

Streszczenie: W niniejszym artykule opisano stan termiczny dwóch budynków należących do Zgromadzenia Sióstr Misjonarek Św. Rodziny. Dla zaproponowanego zakresu termomodernizacji wyznaczono wskaźniki: *SPBT, IRR, NPV, CS i CSE*. Sformułowano wnioski, co do możliwych oszczędności energetycznych i finansowych oraz zasadności termomodernizacji budynków podobnych do analizowanych.

Słowa kluczowe: budynek, termomodernizacja, efekty ekonomiczne, efekty energetyczne

Wstęp

Termomodernizacja jest w obecnie jednym z częściej przeprowadzanych typów inwestycji budowlanych. Popularność jej wzrosła w związku z rosnącymi cenami energii i paliw oraz wprowadzeniem „Ustawy termomodernizacyjnej". Możliwość wykorzystania nowych zasad rozliczania termomodernizacji spowodowała wzrost zainteresowania tą formą prowadzenia inwestycji mających na celu poprawę jakości termicznej różnych typów budynków. Uwzględniając system finansowania, wsparty premią termomodernizacyjną, przeprowadzono również szereg inwestycji w budynkach zamieszkania zbiorowego, będących własnością parafii i zgromadzeń zakonnych. Efekty obliczeniowe, wynikające z termomodernizacji

[1] dr inż.; Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska, Politechnika Białostocka,, elarm@o2.pl;
[2] dr inż.; Politechnika Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska, Politechnika Białostocka,
[3] mgr inż.; Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska, Politechnika Białostocka

dwóch tego typu budynków, oraz wskaźniki ekonomiczne i energetyczne charakteryzujące inwestycję przedstawiono w niniejszym artykule.

Ogólna charakterystyka budynków

Rozpatrywane budynki wzniesiono w okresie międzywojennym, z tym że budynek w Komorowie był w latach osiemdziesiątych rozbudowany. Ściany zewnętrzne budynków wykonano z cegły ceramicznej pełnej, bez żadnego ocieplenia. Stropy nad ostatnią kondygnacją w obu budynkach ocieplono 5 cm warstwą wełny mineralnej. W budynku w Mławie, stolarka okienna była wymieniona na nową, w budynku w Komorowie pozostała stolarka stara.

Tabela 1. Podstawowe dane budynków

Obiekt	Rok budowy	Technologia budynku	Powierzchnia ogrzewana [m^2]	Kubatura ogrzewana [m^3]
Budynek Zgromadzenia Sióstr Misjonarek Św. Rodziny w Komorowie	1931/1981	tradycyjna	820	2078
Budynek Zgromadzenia Sióstr Misjonarek Św. Rodziny w Mławie	1928	tradycyjna	411	992

Izolacyjność termiczną przegród zewnętrznych omawianych budynków przedstawiono w tabeli 2. Pomimo dobrego ogólnego stanu technicznego, przegrody zewnętrzne, zarówno jednego jak i drugiego budynku, odbiegały znacznie jakością termiczną od obecnie obowiązujących standardów.

Tabela 2. Współczynniki U przegród zewnętrznych (stan przed termomodernizacją)

Rodzaj przegrody zewnętrznej	Współczynniki przenikania ciepła U [$W/(m^2 \cdot K)$]	
	Budynek w Komorowie	Budynek w Mławie
Ściany zewnętrzne	1,03 – 1,41	1,08
Stropodachy	0,58; 0,64	0,54
Okna	1,7; 3,12	1,7
Drzwi zewnętrzne	2,5	1,9

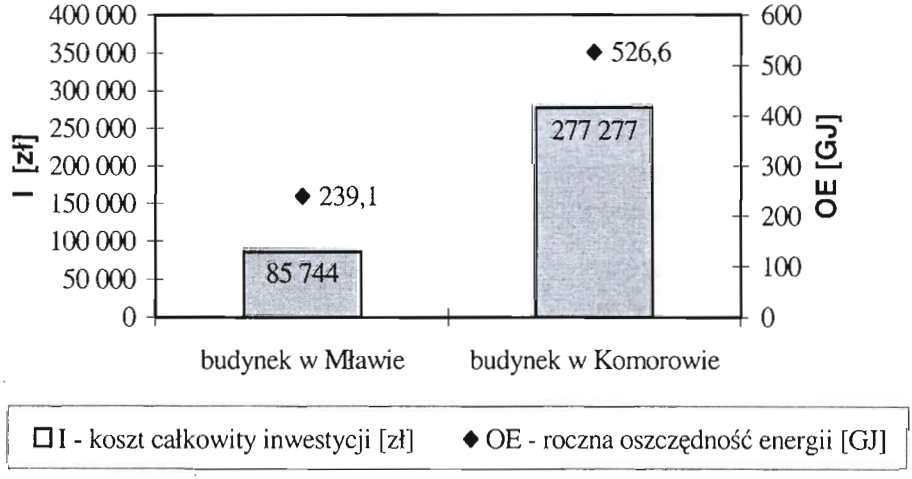
Wartości współczynników przenikania ciepła U poszczególnych elementów budynku były wysokie i znacznie odbiegały od obecnych standardów. Z istniejącego stanu termicznego budynków wynikały zaproponowane przedsięwzięcia termomodernizacyjne oraz zakres całej rozpatrywanej inwestycji.

Propozycja zakresu modernizacji termicznej budynków i efekty jej realizacji

Na podstawie oceny stanu technicznego budynków w audytach energetycznych zaproponowano usprawnienia termomodernizacyjne zmniejszające zarówno zapotrzebowanie na ciepło jak i ograniczenie niezbędnej mocy cieplnej. Proponowane usprawnienia zestawiono w tabeli 3.

Tabela 3. Zestawienie zakresu termomodernizacji dla rozpatrywanych budynków

Usprawnienia termomodernizacyjne	
Budynek w Komorowie	Budynek w Mławie
dotyczące bryły budynku (zmniejszające straty ciepła przez przenikanie i wentylację)	
– docieplenie ścian zewnętrznych, – docieplenie tarasu, – docieplenie stropów nad ostatnimi kondygnacjami, – wymiana stolarki okiennej, – wymiana drzwi zewnętrznych.	– docieplenie ścian zewnętrznych, – docieplenie stropu nad poddaszem nieużytkowym, – docieplenie stropu nad piwnicą.
dotyczące systemu grzewczego budynku (zmniejszające zużycie ciepła)	
– modernizacja instalacji centralnego ogrzewania (wymiana grzejników, wstawienie przeponowego naczynia wzbiorczego, regulacja hydrauliczna).	– modernizacja instalacji centralnego ogrzewania (płukanie grzejników, montaż zaworów termostatycznych, regulacja hydrauliczna), – wymiana źródła ciepła.



Rys. 1. Całkowity koszt inwestycji oraz roczna oszczędność energii

Całkowite koszty termomodernizacji wykonanej zgodnie z zakresem podanym w tabeli 3 oraz energetyczne efekty możliwe do uzyskania po wdrożeniu pełnego zakresu termomodernizacji przedstawiono na rysunku 1. Duża rozbieżność w kosztach modernizacji budynków wynika z ich wielkości (rozbieżność jest częściowo niwelowana szerszym zakresem modernizacji budynku w Mławie).

Wskaźniki efektywności inwestycji i ich analiza

Na potrzeby niniejszego artykułu przyjęto następujące wskaźniki efektywności inwestycji termomodernizacyjnych. Prosty okres zwrotu dla przyjętych zakresów termomodernizacji wyznaczono ze wzoru (1).

$$SPBT = N_w / \Delta O_{rw} \text{ [lata]}, \tag{1}$$

gdzie:

N_w – planowane koszty robót [zł],

ΔO_{rw} – roczna oszczędność kosztów energii, wynikająca z zastosowania usprawnienia termomodernizacyjnego [zł/rok].

Zakładając stopę dyskonta r na poziomie 4,4% oraz 25-letni okres naliczania oszczędności ze wzorów 2, 3, 4 policzono wskaźniki dynamiczne NPV, CS i CSE (ostatni wskaźnik bez uwzględniania dyskonta).

$$NPV = \sum_{t=1}^{25} \frac{1}{(1+i)^t} \cdot \Delta O_{rco} - N_{co} \text{ , [zł]} \tag{2}$$

gdzie:

i – stopa dyskonta [%],

ΔO_{rco} – roczna oszczędność kosztów energii [zł/rok],

N_{co} – planowane koszty robót [zł].

$$CS = 1 - \frac{NPV}{\Delta E_0 \cdot UPW} \text{ [zł/zł]}, \tag{3}$$

gdzie:

NPV – zdyskontowana wartość netto inwestycji,

ΔE_0 – oszczędność energii [zł/rok],

UPW – suma współczynnika dyskonta dla rozpatrywanego okresu dla $i = 4{,}4\%$.

$$CSE = \frac{I_0}{\sum_{i}^{25} \Delta Q_{ir}} \text{ [zł/GJ]}, \tag{4}$$

gdzie:

I_0 – nakłady inwestycyjne [zł],

ΔQ_{ir} – roczna oszczędność energii cieplnej [GJ].

Nie dyskontowano, co się stosuje powszechnie, efektów energetycznych, wychodząc z założenia, że zaoszczędzona ilość energii cieplnej [GJ] w odróżnieniu od jej ceny [zł] pozostaje niezmienna w czasie. Traktowanie wskaźnika *CSE* automatycznie, tak jak to się często przyjmuje w literaturze, w taki sam sposób jak wskaźnika *CS* jest zdaniem autorów niesłuszne.

Biorąc pod uwagę warunek, że $i = IRR$ wtedy, gdy $NPV = 0$, wartość wewnętrznej stopy zwrotu wyznaczano z równania:

$$0 = \sum_{t=1}^{25} \frac{1}{(1+IRR)^t} \Delta O_{rco} - N_{co} \tag{5}$$

Oznaczenia poszczególnych wielkości, jak w zależności (2).

Obliczenia wskaźników *SPBT*, *NPV*, *IRR*, *CS* i *CSE* wykonano przy następujących założeniach:

– stopa dyskonta $i = 4{,}4\%$

– okres naliczania korzyści $t = 25$ lat.

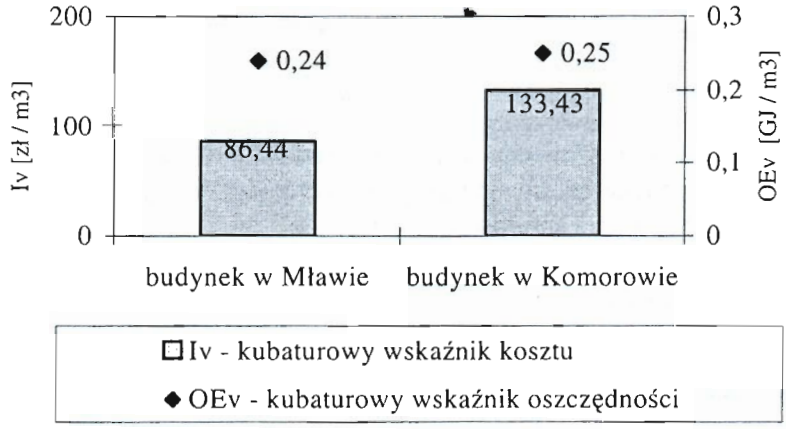
Efekty finansowe określano przy wyliczonym, na podstawie danych uzyskanych od inwestora, średnim koszcie energii cieplnej (ceny w dwóch rozpatrywanych budynkach były zbliżone). Wartość ta wyliczona dla rzeczywistych warunków w sezonie ogrzewczym 2004/2005 to *37,58 zł/GJ*.

Prosty okres zwrotu *SPBT* dla budynku w Mławie wyniósł 9 lat, natomiast dla budynku w Komorowie aż 14 lat.

Z rysunku 2 wynika, że nakłady w odniesieniu do kubatury (wskaźnik Iv) są znacznie wyższe dla budynku w Komorowie, przy praktycznie jednakowych efektach energetycznych inwestycji w obu budynkach, odniesionych do ogrzewanej kubatury (wskaźnik OEv).

Dla obu budynków przyjęte warianty termomodernizacji zapewniają dodatnią wartość wskaźnika *NPV* (warunek opłacalności inwestycji). Niższy wskaźnik *NPV* dla budynku w Komorowie jest prostą konsekwencją znacznie wyższych nakładów w przeliczeniu na kubaturę ogrzewaną dla tego obiektu (rys. 2). Wewnętrzna stopa

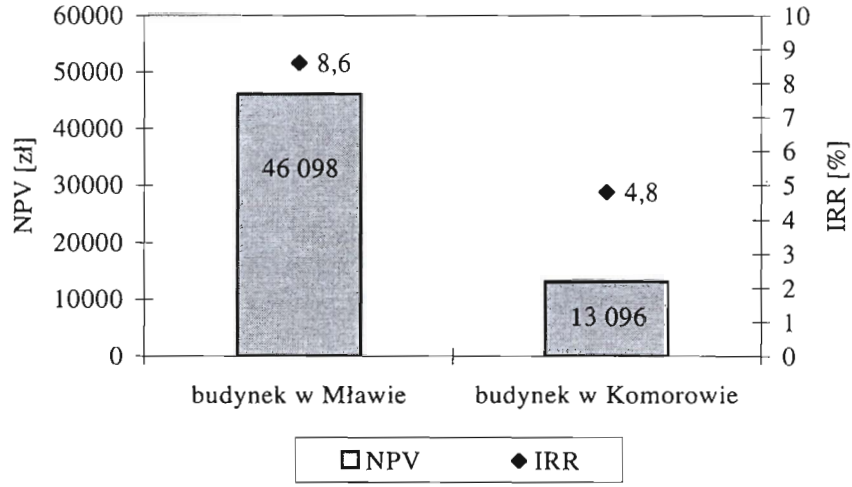
zwrotu *IRR* prawie dwukrotnie wyższa od zakładanej stopy dyskonta oraz bieżącego oprocentowania lokat bankowych świadczy o korzystnych parametrach inwestycji termomodernizacyjnej budynku w Mławie. W przypadku drugiego budynku (*IRR* na poziomie przyjętej stopy dyskonta) opłacalność inwestycji jest zachowana na minimalnym poziomie.



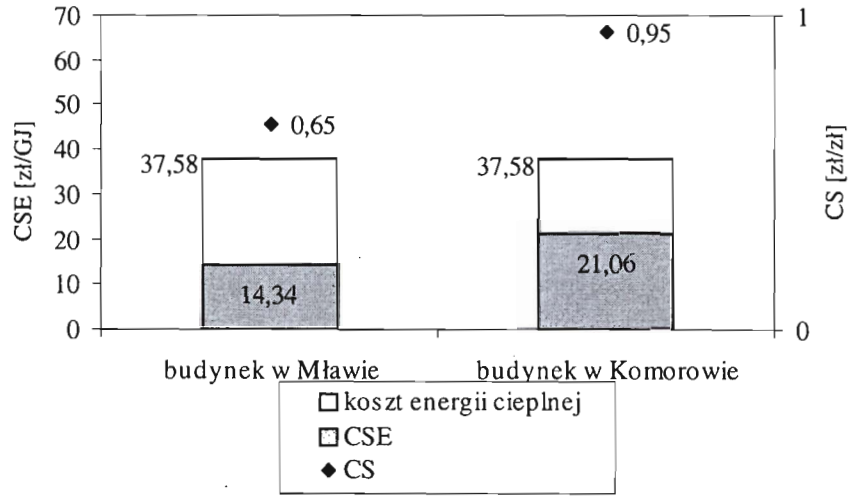
Rys. 2. Kubaturowe wskaźniki: kosztu inwestycji (*Iv*) i oszczędności energii (*OEv*)

Wskaźniki *CS* i *CSE* świadczą o opłacalności zestawionych wariantów przedsięwzięć termomodernizacyjnych. W odniesieniu do budynku w Mławie zaoszczędzenie 1 zł (z zastosowaniem dyskonta zmniejszającego oszczędności oddalone w czasie) wymaga wydania na inwestycję tylko 65 groszy. Inwestycja w drugim budynku jest na granicy opłacalności, ponieważ dopiero wydatek 95 groszy gwarantuje 1 zł oszczędności.

Natomiast wskaźnik *CSE* (koszt oszczędności w odniesieniu do jednostek energetycznych) porównany z ceną płaconą za energię jest dobry, zarówno w jednym przypadku jak i drugim. Cena energii cieplnej (średnia) wynosi 37,58 zł/GJ, natomiast oszczędzana energia kosztuje inwestora 14,34 zł/GJ dla budynku w Mławie i 21,06 zł/GJ dla budynku w Komorowie.



Rys. 3. Wskaźnik bieżącej wartości netto (*NPV*) i wewnętrznej stopy zwrotu (*IRR*) dla rozpatrywanych budynków



Rys. 4. Wskaźnik kosztu oszczędności energii *CSE* (zł/GJ) i kosztu oszczędności *CS* (zł/zł)

Podsumowanie

Efekty energetyczne i ekonomiczne termomodernizacji zależą od wielu czynników. Najważniejsze z nich to: stan techniczny budynku, przyjęty do realizacji zakres inwestycji, sposób użytkowania budynku, koszt energii cieplnej. Czynnik, którego rola w efektach termomodernizacji jest trudna do przecenienia to modernizacja źródła ciepła i ewentualna zmiana paliwa.

Budynki analizowane w niniejszym artykule były eksploatowane w taki sam sposób. Zakres termomodernizacji obu budynków był inny pod względem rzeczowym, lecz podobny pod względem finansowym (biorąc pod uwagę wielkość budynków).

Prawie identyczne wskaźniki oszczędności energii (0,24 i 0,25 GJ/m^3) nie gwarantują porównywalności wskaźników kosztu termomodernizacji (dla obu budynków różniły się one znacznie; 86,44 i 133,43 zł/m^3).

Dla inwestycji termomodernizacyjnych wskaźnik *CS* jest w zasadzie tożsamy ze wskaźnikami *NPV* i *IRR*, natomiast wskaźnik *CSE* pokazuje inny aspekt oszczędności (preferuje oszczędności energii – paliwa, a nie pieniędzy).

Literatura

[1] *Ustawa z 21 czerwca 2001r. o wspieraniu przedsięwzięć termomodernizacyjnych* (Dz. U. nr 76/01 poz. 808).

[2] *Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 15 stycznia 2002 roku w sprawie szczegółowego zakresu i formy audytu energetycznego* (Dz. U. nr 12/02 poz. 114).

[3] Audyt energetyczny budynku Zgromadzenia Sióstr Misjonarek Św. Rodziny w Komorowie wykonany w NAPE S.A. Oddział Białystok, 2005 r.

[4] Audyt energetyczny budynku w Mławie wykonany w NAPE S.A. Oddział Białystok, 2005.

ENERGETIC AND ECONOMICAL EFFECTS POSSIBLE TO ATTAIN AFTER CARRYING OUT THE THERMOMODERNIZATION OF BUILDINGS OF MISSIONARY SISTERS OF THE HOLY FAMILY

Summary: The thermal state of two buildings which belong to Zgromadzenie Sióstr Misjonarek Św. Rodziny was described in this paper. The indexes: *SPBT, IRR, NPV, CS* and *CSE* for proposed range of thermomodernization are calculated. The conclusions were formulated about possible energy and economical results the thermomodernization, as well as legitimacy the thermomodernization of similar buildings to analysed ones.

Key word: building, thermomoderniozation, economical effects, energetic effects

Artykuł zrealizowano w ramach pracy statutowej S/IIB/2/06.

ZESZYTY NAUKOWE POLITECHNIKI BIAŁOSTOCKIEJ 2006
Budownictwo – Zeszyt 30

Irena Sielamowicz[1]

Ławra Supraska – nowy rozdział w historii monasteru

Streszczenie: Ponad 500-letnia historia Ławry Supraskiej, jej rekonstrukcja, współczesne dzieje oraz doprowadzanie monasteru do formy sprzed wieków były przedmiotem wielu prac, dyskusji i polemik, miedzy innymi w pracach [1, 2, 3, 4]. Odrestaurowana w swej XVI-wiecznej formie architektonicznej cerkiew Zwiastowania Najświętszej Bogurodzicy w Supraślu wraz z otaczającym zespołem budynków odzyskuje swą dawną świetność tworząc kompleks o nazwie Ławra Supraska. Wysokie na 28 metrów wieże cerkwi obronnej z osadzonymi na nich krzyżami majestatycznie górują nad okolicą. Ponowne przyłączenie do terenu monasteru działki, na której znajdują się katakumby zakończyło wieloletni proces scalania obszaru i obiektów Ławry. W pracy przedstawiono bieżące problemy rekonstrukcji zespołu budynków prawosławnego monasteru w Supraślu oraz obecny stan techniczny budynków. Proces rekonstrukcji Ławry, trwający ponad 20 lat, nie jest zakończony. Nierozwiązanym problemem jest nadal rekonstrukcja oraz zabezpieczenie katakumb przed całkowitą ich degradacją. Na terenie obecnego boiska, sąsiadującego z katakumbami, istniał w XVI wieku cmentarz. Teren boiska jest własnością powiatu białostockiego.

Słowa kluczowe: monaster, rekonstrukcja, cerkiew obronna, katakumby

1. Wstęp

O monasterze Ławra Supraska pisano wiele, szczególnie w ostatnich latach [1, 2, 3, 4]. Ponad 20 lat temu rozpoczęto odbudowę cerkwi pw. Zwiastowania Najświętszej Bogurodzicy, zburzonej przez wycofujące się z Supraśla wojska niemieckie w lipcu 1944 roku. Zespół budynków monasterskich w całości tworzy okazały obiekt niemający sobie równego w okolicy co do kubatury, znaczenia czy historii. Cały kompleks dewastowany przez ostatnie dziesięciolecia obecnie przechodzi swój powolny renesans. Z chwilą przekazania budynków monasterskich Męskiemu Klasztorowi Prawosławnemu w roku 1996 rozpoczął się powolny pro-

[1] dr inż.; Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska, Politechnika Białostocka, sieliren@pb.bialystok.pl

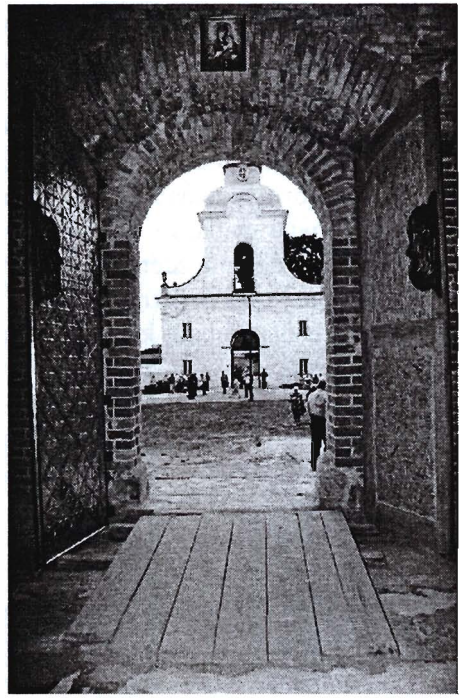
ces scalania obiektów Ławry. Proces ten dotyczy nie tylko budynków, ale również terenu. Pełen kształt, odpowiadający temu sprzed 500 lat, uzyska Monaster z chwilą włączenia do niego ostatniego elementu terenu – boiska, gdzie w XVI wieku istniał cmentarz. Fotografia 1.1 przedstawia ogólny widok monasteru od strony zachodniej.

Fot. 1.1. Widok monasteru Ławra Supraska od strony zachodniej

2. Cerkiew Zwiastowania Bogurodzicy – stan obecny rekonstrukcji

Wyjątkowość cerkwi Zwiastowania Bogurodzicy podkreślana jest przez znawców sztuki. Jest ona centralnym obiektem zespołu klasztornego, nowo wybudowana w miejsce zburzonej, oryginalnej, która wznosiła się tutaj ponad czterysta lat temu. Odrestaurowana została do pierwotnej wysokości 28 m licząc do sklepienia kopuły, długości 33 metry i szerokości 13 m. Cerkiew odbudowano według zachowanych rycin. Kopuły pokryto blachą miedzianą, osadzono na nich pozłacane krzyże, wmontowano okna, drzwi wejściowe, uporządkowano teren wokół cerkwi. Niegdyś świątynia, oprócz religijnych, spełniała także funkcje obronne. Masywne, grube mury zostały odbudowane według zachowanych planów. Połączenie zachodnioeuropejskiego gotyku i stylu bizantyjskiego w formie architektonicznej cerkwi nadało jej niepowtarzalny styl – w sensie zarówno artystycznym jak i historycznym. W ciągu ostatnich dwóch lat archimandryta monasteru poczynił starania o wyposażenie wnętrza. Fotografia 2.1 przedstawia wnętrze cerkwi z tymczasowym ikonostasem oraz ozdobnym żyrandolem i innym sprzętem oświetleniowym sprowadzonym z Grecji w roku 2005.

Fot. 2.1. Wnętrze cerkwi pw. Zwiastowania Bogurodzicy



Fot. 2.2. Widok bramy wjazdowej na teren monasteru przez otwarte skrzydła drzwi wejściowych cerkwi Zwiastowania Bogurodzicy

Fotografia 2.2 przedstawia otwór drzwiowy wraz z otwartymi skrzydłami drzwi wejściowych do cerkwi Zwiastowania Bogurodzicy. Skrzydła drzwi wykonano z drewna dębowego, dekoracyjnie okuto blachą miedzianą, pokryto płaskorzeźbami i ornamentami przedstawiającymi scenę zwiastowania. Jest to wierna replika drzwi wejściowych do cerkwi zniszczonej przez Niemców w 1944 roku. Freski, które pokrywały ściany świątyni zostaną odtworzone prawdopodobnie w roku 2006. Przedstawiały one sceny z życia Chrystusa Zbawiciela, Bogurodzicy, postacie świętych i męczenników, apostołów, proroków, archaniołów i cherubinów. Zostaną one ponownie namalowane na ścianach świątyni w swym oryginalnym uporządkowanym cyklu, którego kompozycja i symbolika w pełni odpowiadać będzie kanonom chrześcijaństwa wschodniego.

3. Obecna rekonstrukcja zespołu budynków monasterskich [5]

W roku 1996 monaster męski w Supraślu przejął wszystkie budynki należące niegdyś do monasteru. Budynki były bardzo zniszczone i zaniedbane. Przez wiele lat nie dokonywano bieżącej konserwacji budynków, dlatego większa ich część uległa dewastacji i zniszczeniu. W pracy [1] prezentowano fotografie z budynkami monasterskimi i ich dzisiejszy stan. Na zlecenie Wojewódzkiego Oddziału Służby Ochrony Zabytków w Białymstoku wykonano opinię techniczno-mykologiczną, w której opisano stan uszkodzonych tynków, istniejące uszkodzenia obiektów, ścian wewnętrznych budynków, szczególnie zdemolowanych instalacji centralnego ogrzewania, instalacji kanalizacyjnej i elektrycznej, stolarki okiennej i drzwiowej. Do 1 kwietnia 2006 udało się wykonać remont kapitalny więźby dachowej budynków, wykonano nowe pokrycie dachowe, wymieniono część okien, przeprowadzono remont niektórych pomieszczeń. Okazale prezentują się wykonane elewacje zewnętrzne budynków. Na fotografii 3.1 pokazano odnowioną elewację budynku, nowe pokrycie dachowe w skrzydle zachodnim, gdzie znajduje się zielarnia monasterska. Na ścianie umieszczono ikonę Świętego Antoniego Supraskiego. Wnętrze budynku jest również w tej części wyremontowane i oddane do użytku na potrzeby zielarni i pielgrzymów.

Na fotografii 3.2 przedstawiono odnowioną elewację budynku mieszkalnego, obecną siedzibę mnichów. Na ścianie umieszczono dwie ikony: lewa przedstawia Świętegoh Teodozjusza Pieczerskiego, prawa zaś Świętego Antoniego Pieczerskiego – dwóch świętych czczonych w Cerkwi Prawosławnej. Trzy wymienione ikony, wysokości około 3 m i szerokości ponad 1 m każda, wykonane są współcześnie.

Fot. 3.1. Elewacja budynku monasterskiego w skrzydle zachodnim z umieszczoną ikoną św. Antoniego Supraskiego. Widoczne wejście do zielarni. Po prawej fragment bramy wjazdowej.

Fot. 3.2. Elewacja budynku mieszkalnego mnichów. Widoczne na elewacji ikony, lewa Świetego Teodozjusza Pieczerskiego, prawa Świętego. Antoniego Pieczerskiego.

Kolejnym nowym elementem architektonicznym zespołu sakralnego Ławra Supraska jest mur ogrodzenia wykonany w roku 2005. Mur o grubości 0,60 m wykonano na granicy działki monasterskiej i posesji należącej do Zespołu Szkół Mechanizacji Rolnictwa.

Fot. 3.3. Fragment muru ogradzającego teren monasteru

Poniżej przedstawiono kilka fotografii, na których pokazano odnowione elewacje budynków monasterskich.

Fot. 3.4. Odnowiona elewacja skrzydła południowego budynków monasterskich. Po prawej wyższy budynek jest fragmentem pałacu archimandrytów.

Fot. 3.5. Skrzydło południowe budynków monasterskich, odnowiona elewacja oraz widoczna nad portalem nowa kopuła miedziana

4. Katakumby

Katakumby i teren, na którym się one znajdują należą obecnie do monasteru. O stanie katakumb w kolejnych latach pisano w pracy [1].

Fot. 4.1. Obecny widok katakumb

Ogrodzone zostały siatką stalową, w celu zabezpieczenia dostępu do nich osób postronnych. Plan zagospodarowania katakumb jest w trakcie opracowania podobnie jak projekt odbudowy cerkwi Zmartwychwstania Pańskiego rozebranej w około 1870 roku. Kwestią jednak najważniejszą jest zabezpieczenie katakumb przed całkowitą dewastacją.

5. Zakończenie

W pracy przedstawiono dzisiejszy stan rekonstrukcji prawosławnego monasteru Ławra Supraska. Pokazano etapy odnowy budynków oraz część prac wykończeniowych w cerkwi Zwiastowania Bogurodzicy.

Literatura

[1] Sielamowicz I.: *Katakumby – jeden z obiektów sakralnych Supraśla.* Konferencja Naukowo-Techniczna „Budownictwo Sakralne'98" Białystok, 7-8 maja 1998.

[2] Sielamowicz I.: *Ławra Supraska jako zespół budynków XVII-wiecznego monasteru*, Konferencja Naukowo-Techniczna „Budownictwo Sakralne'98, Białystok, 7-8 maja 1998.

[3] Sielamowicz I.: *Katakumby w Supraślu.* III Międzynarodowa Konferencja Naukowo-Techniczna „Budownictwo Sakralne i Monumentalne" Białystok, 11-12 maja 2000.

[4] Sielamowicz I.: *Problemy rekonstrukcji Ławry Supraskiej.* V Międzynarodowa Konferencja Naukowo-Techniczna „Budownictwo Sakralne i Monumentalne" Białystok, 6-7 maja 2004.

[5] Folder informacyjny: *Monaster Męski Zwiastowania Najświętszej Marii Panny w Supraślu*, wydany przez Prawosławny Monaster Męski w Supraślu, 2005.

ŁAWRA IN SUPRASL-THE NEW STAGE IN ITS RECONSTRUCTION

The history of Ławra Supraska, its contemporary image and all issues concerning reconstruction and rebuilding the previous historical form is a subject of many discussions and papers. Rebuilt in its previous architectonic form the orthodox church Annunciation of Our Lady Mary in Supraśl together with all surrounded buildings became again the most magnificent object in Supraśl. The area with catacombs are again included into the. It was the last stage of merger both tha area and the buildings. In 2005 this process was completed. In this paper the author presents the current problems of reconstruction of the monastery and presents the current technical state of all buildings. The reconstruction process has been being made for more than 20 years and not completed yet. Now the new elevations are being made on the monastery buildings. Concerning the catacombs some problems of their reconstruction appear. Still important matter is the area where in XVI century there was a cementery and now there is a sport area.

Key words: monastery, reconstruction, firtified church, catacombs

Podziękowania: Autorka wyraża swoje podziękowania Panu Władysławowi Pauk za udostępnienie prezentowanych zdjęć oraz Panu Marcinowi Orłowskiemu za pomoc techniczną w redagowaniu pracy.

ZESZYTY NAUKOWE POLITECHNIKI BIAŁOSTOCKIEJ 2006
Budownictwo – Zeszyt 30

Joanna Sokołowska-Moskwiak[1], *Tomasz Wagner*[2]

Śląskie sacrum. Mit czy rzeczywistość

Streszczenie: W dobie gwałtownych przemian krajobrazu architektonicznego Górnego Śląska następuje zatarcie dotychczasowych cech przestrzeni oraz redefinicja akcentów semiotycznych. Niewielkie obiekty sakralne – znaki i symbole – takie jak krzyże przydrożne, kaplice, figury i niszowe kapliczki elewacyjne, towarzyszyły przestrzeni górnośląskiej od okresu przedindustrialnego do dwudziestego wieku, stanowiąc istotny element przestrzeni symbolicznej. Kaplice przy zakładach przemysłowych, osiedlach patronackich i ołtarze w cechowniach, to specyficzne formy sacrum okresu industrialnego oraz świadectwo przenikania się kultu religijnego z kultem pracy. Śląskie sacrum ma też bowiem znaczenie przenośne. Dotyczy specyficznej sakralizacji śląskiego krajobrazu kulturowego. Te i inne przejawy „śląskiego sacrum" giną w zderzeniu ze współczesnymi przekształceniami przestrzeni Górnego Śląska.

Słowa kluczowe: sacrum, krajobraz architektoniczny, dezindustrializacja, kolonia patronacka, *continuum* przestrzeni historyczno-kulturowej

Ostatnie dwudziestolecie to okres, w którym następuje dezindustrializacja Górnego Śląska. *W strukturze przestrzennej miasta odbija się obraz społeczności, która je buduje.*[3] Wraz z gwałtownymi zmianami społeczno-gospodarczymi następują intensywne przemiany krajobrazu konurbacji. Zanikają wykształcone historycznie formy organizacji społecznej, w tym także tradycyjnej religijności oraz towarzyszące jej „sacrum". „Śląskie sacrum" to pojęcie dwuznaczne. Z jednej strony dotyczy ono obiektów sakralnych, o różnej skali i znaczeniu historycznym, z drugiej swoistej sakralizacji przestrzeni kulturowej Górnego Śląska, upatrywanej

[1] Adiunkt, dr inż. arch.: Katedra Historii i Teorii Architektury, Wydział Architektury Politechniki Śląskiej w Gliwicach.
[2] Adiunkt, dr inż. arch.: Katedra Projektowania Architektonicznego i Sztuk Pięknych, Wydział Architektury Politechniki Śląskiej w Gliwicach.
[3] Wacław Ostrowski, „Wprowadzenie do historii budowy miast. Ludzie i środowisko". WPW, Warszawa, 1996.

przez pryzmat zbudowanego przez publicystów, artystów i filmowców kultu „śląskości"[4]. Jakkolwiek by oceniać ostatnie z wymienionych zjawisk, to faktem jest występujący w wyniku komercjalizacji procesów inwestycyjnych zanik tradycyjnych cech krajobrazu. Intencją niniejszego artykułu jest zwrócenie uwagi na problem ochrony obiektów, które ze względu na skalę lub brak łatwo odczytywalnego kontekstu historyczno-kulturowego są stopniowo wypierane z krajobrazu. Wacław Ostrowski podkreślał, że „na ochronę mogą zasługiwać nie tylko materialne elementy zespołów, (...) lecz i charakterystyczne cechy krajobrazu miejskiego, które stanowią o jego indywidualnym obliczu". To „indywidualne oblicze" jest istotną wartością, godnym planowej ochrony atutem stanowiącym o definiowalności i atrakcyjności przestrzeni.

Małe sacrum – ginący znak przestrzeni

Górny Śląsk to region specyficzny, którego najbardziej dynamiczny okres rozwoju przypada na II połowę dziewiętnastego i początek XX wieku, kiedy to nastąpił rozwój przemysłu ciężkiego, zwłaszcza wydobywczego. Kolejne fazy industrializacji doprowadziły do zaniku form krajobrazu wiejskiego. Jednym z nielicznych elementów, które pozostały po fazie przedindustrialnej są niewielkie obiekty sakralne, takie jak kaplice słupowe, kaplice typu cella i krzyże. Geneza tych obiektów jest różna. Powstawały jako punkty kultu religijnego, ale i oznaczenia granic własności, wota, memoriały. Obiekty te w okresie urbanizacji na ogół włączano w obręb tkanki miejskiej, rzadziej wyznaczano im nową lokalizację[5]. Jako charakterystyczne wyznaczniki przestrzeni były elementami zapisu kartograficznego, stąd do dnia dzisiejszego stanowią cenny odnośnik dla odczytania przemian lokalnego krajobrazu. Ważniejsze jest jednakże ich znaczenie jako znaku *continuum* przestrzeni historyczno-kulturowej. Najstarsze zachowane na terenie Górnego Śląska formy to stosunkowo rzadkie krzyże pokutne oraz kapliczki słupowe. Są to najczęściej murowane z kamienia czworościenne słupy, u góry z wnęką lub komorą na pomieszczenie figury. Są one na ogół trudne do datowania. *Czworościenne graniastosłupy z dookolnym okapikiem, nad którym znajduje się*

[4] Szeroko problem genezy i postaw wobec śląskiego mitu opisuje Marek Wenklar w artykule „Wokół definicji" zamieszczonym w *Restrukturyzacja terenów i starych obiektów przemysłowych* – materiały seminaryjne pod redakcją prof. Niny Juzwy, Gliwice, 1997.

[5] Przykładem działań tego typu na terenie Zabrza w XIX wieku jest spławienie z sąsiedztwa dominium zabrzańskiego na teren starego cmentarza figury Jana Nepomucena, czy kaplicy słupowej z ulicy cegielnianej w sąsiedztwo nowo budowanego kościoła św. Andrzeja.

otwarta z przodu kapliczka z dwuspadkowym daszkiem albo też – wzorem średniowiecznych „latarń umarłych" stawianych przy cmentarzach i na rozstajach –takież graniastosłupy, posiadające u szczytu kapliczkę z czterech filarków i daszku, nakrywającego umieszczoną w środku figurę[6]. [il.3]

Drugi typ spotykany na Górnym Śląsku to kaplice „cella" – domki czworościenne, nakryte dachem dwu- lub czterospadowym, z wejściem w ścianie szczytowej. Większe posiadały sygnaturę, spotyka się też przypadki celli poprzedzonej gankiem – zredukowaną formą portyku wejściowego[7]. Wewnątrz znajdowały się ołtarz z mensą, rzeźbą, płaskorzeźbą lub obrazem[8]. Od końca XVIII wieku typ ten pojawia się także jako zwieńczenie grobowca rodzinnego, czego przykładem mogą być grobowce rodzinne Grölingów w Pniowie czy Deichslów w Starym Zabrzu. Do obecnych czasów zachowało się stosunkowo niewiele przykładów kaplic o charakterze figuralnym. Dominują tu przedstawienia św. Jana Nepomucena, które rozpowszechniły się na Śląsku za pośrednictwem Czech w XVIII wieku[9]. Najbardziej znaczącym epizodem w historii Górnego Śląska było rozpowszechnienie czeskiego wzorca ikonograficznego za sprawą warsztatu Österreichów w II połowie XVIII wieku[10].

Jednym z najbardziej charakterystycznych dla lokalnego krajobrazu architektonicznego motywów sakralnych są niszowe kaplice elewacyjne (pojedyncze lub zdwojone na fasadzie frontowej domu). Ich rozkwit wiąże się ze spopularyzowaniem ornamentyki ceramicznej w budownictwie II połowy XIX wieku[11]. W głębokich, zwieńczonych półkoliście, często oszklonych niszach, umieszczano figury:

---

[6] Definicja cyt. za: Seweryn Tadeusz: *Kapliczki i krzyże przydrożne w Polsce.* PAX, Warszawa, 1958.

[7] Wzorcem były tu towarzyszące kościołom drewnianym soboty lub narteksy kaplic kalwaryjskich. Można też dostrzec znaczące analogie tego typu rozwiązania do wzorca kaplicy Grobu pańskiego wzniesionej przez grafa Georga von Oppersdorf w Głogówku w XVII wieku. Za Jerzy Gorzelik: *Górnośląska grupa XVII wiecznych kopii Grobu Pańskiego*, Miasteczko Śląskie, 2000.

[8] Fragment typologii podanej za Tadeuszem Sewerynem: *Kapliczki i krzyże przydrożne w Polsce.* PAX, Warszawa, 1958.

[9] Geneza: *„Wzorzec ikonograficzny stanowi jedna z figur na Moście Karola w Pradze z 1683 roku. Związana jest ona z historią barona Gotfryda Mateusza Wunschwitza, który miał być stracony z powodu zabicia pawia w paryskim parku w Luwrze, lecz na skutek modłów do Jana z Nepomuka został uwolniony. W podzięce ufundował brązową figurę wykonaną przez Wolfganga Hieronima Heroldta z Norymbergii według szkiców Jeana Baptiste Mathleya, modelu Mathiasa Rauchmullera z Wiednia i drewnianego wzorca Jana Brokoffa (Brokofa)".* Źródło: http:// fidel.waw.net.pl/ nepomuk/source.htm

[10] Problem omawia szeroko Jerzy Gorzelik: *Wolno stojąca rzeźba sakralna warsztatu Österreichów*, Miasteczko Śląskie, 2000.

[11] Stosunkowo rzadko pojawiają się kaplice w narożnikach lub ścianach szczytowych budynków. Przykłady tych ostatnich znajdujemy w pracy Zbiorowej: *Górny Śląsk –Skarby Kultury*, wyd. Videograf, Katowice, 2000.

św. Józefa, Maryi lub św. Floriana [il.9-16]. Obecnie motyw ten staje się coraz rzadziej spotykany w wyniku licznych wyburzeń lub „ocieplania" elewacji budynków. Umieszczony na „ołtarzu śląskości" familienhaus –familok, z charakterystyczną ceglaną ornamentyką elewacji stopniowo schodzi na margines górnośląskiego krajobrazu[12].

Śląskie sacrum –ginące znaki epoki industrialnej

Specyficznym przejawem tak rozumianego „kultu śląskości" –śląskiego acrum, są obiekty przemysłowe. Od II połowy XIX wieku budynki przemysłowe projektowano nawiązując do architektury pałacowej lub wręcz sakralnej, nadając im w ten sposób charakter propagandowy, traktując je jako „pomniki rzemiosła i przemysłu". Osadzone w ideologii „Heimatschutz"[13] „ubierano" w szatę neostylowych dekoracji, a bryłom przydawano reprezentacyjne formy. Paralela między architekturą sakralną a przemysłową szczególnego znaczenia nabiera w kontekście dominant krajobrazowych[14]. Bezpośrednim przejawem sakralnego charakteru obiektów przemysłowych były kaplice lokalizowane w pobliżu bramy zakładu, oraz ołtarze[15] lokalizowane w cechowniach. Hale cechowni wyposażano w niszę lub apsydę na osi, w celu umieszczenia tam ołtarza św. Barbary –patronki górnictwa. Specyficznym rodzajem sakralizacji zespołów przemysłowych było wykorzystywanie na przełomie XIX i XX wieku obiektów socjalnych wznoszonych w obrębie osiedli patronackich (np.: sal sportowych lub kasyn zakładowych) jako miejsc odprawiania nabożeństw niedzielnych, wobec okresowego braku wystarczającej liczby kościołów parafialnych[16]. Podobną unkcję pełniły niegdyś kaplice wiejskie, które w przypadku braku kościoła służyły jako miejsca odprawiania

[12] Symbolicznym ciosem wymierzonym w „kult familoka" było wyburzenie na przełomie 2004/2005 osiedla robotniczego przy ul. Piekarskiej w Zabrzu –Porębie. Osiedle to, krajobraz dzieciństwa Horsta Eckerta-Janoscha, niemieckojęzycznego pisarza i rysownika pochodzenia śląskiego, zostało opisane w powieści „Cholonek – czyli dobry Pan Bóg z gliny".

[13] Problem wyrazu ideowego obiektów przemysłowych omawia m.in.: Michale Mende w artykule: „Dezindustrializacja i re-ingineering" w pracy zbiorowej *Historyczne okręgi przemysłowe w okresie dezindustrializacji*, Wrocław, 1997.

[14] Ewa Szady: *Formy architektury obiektów kopalnianych.* Gliwice 1993.

[15] Elementem ludowej religijności był kult św. Barbary jako patronki górnictwa, której ołtarze pozostały elementem cechowni większości kopalń.

[16] Niedobory obiektów sakralnych wynikały z gwałtownego powiększenia się zaludnienia Górnego Śląska oraz trwającej przez kilkanaście lat polityki władz pruskich wstrzymujących budowę świątyń wyznania rzymskokatolickiego

nabożeństw[17]. Z charakteru pracy w przemyśle, której towarzyszyło nieustanne zagrożenie, w dużym stopniu wynikała specyficzna religijność ludności Górnego Śląska. Jednym z jej przejawów był motyw ikonograficzny „śląskiej piety" –Matki Boskiej z zabitym górnikiem w pozie Chrystusa zdjętego z krzyża[18]. Obok szczególnie rozpowszechnionego na Śląsku kultu św. Jana Nepomucena pojawiają się św. Józef –patron ludzi pracy, św. Barbara –patronka górnictwa i św. Florian, który prócz tradycyjnego wizerunku obrońcy przed pożarami był patronem hutnictwa. Postacie te pojawiają się w kontekście wnętrz sakralnych, ale i jako kapliczki przy bramach zakładów przemysłowych czy jako element ołtarza we wnętrzach cechowni (św. Barbara). Wezwanie wymienionych świętych otrzymują kościoły wznoszone przy nowo wznoszonych koloniach i osiedlach robotniczych. Popularność kultu św. Barbary – patronki górnictwa wiąże się z ciekawym motywem wykorzystania były górniczej węglarki jako podstawy ołtarza [il.22-24] poświęconego patronce górników. Specyficznym przykładem wykorzystania motywu przemysłowego w architekturze świątyni było wykorzystanie stalowych pierścieni obudowy chodników wydobywczych do budowy tymczasowego kościoła św. Krzyża w Zabrzu.

Podsumowanie

W drugiej połowie XX wieku niektóre motywy tradycyjnej religijności pojawiają się sporadycznie. Przykładem jest tu pomnik górników poległych w grudniu 1981 roku w kopalni „Wujek" w Katowicach. Powiązano tu motyw krzyża przydrożnego z wertykalizmem znikających już z lokalnego krajobrazu kominów fabrycznych. Wraz z restrukturyzacją przemysłu giną tradycyjne elementy krajobrazu, a nieliczne pozostałości zakładów przemysłowych otrzymują nowe konteksty, często całkowicie zaskakujące [il.7, 8, 21] i będące przejawem całkowitego braku poszanowania dla tutejszego krajobrazu kulturowego. Cały dwudziesty wiek to także okres intensywnych zaburzeń tradycyjnych więzi społecznych i związanych z tym form aktywności religijnej. W mniejszym stopniu dotyczy to przemian demograficznych związanych z przesiedleniami. Pierwsza fala dotyczyła okresu po plebiscytowego, kiedy to decyzją Rady Ambasadorów podzielono Górny Śląsk na część Niemiecką i Autonomiczne Województwo Śląskie podległe Polsce. Ówczesna migracja ludności była dobrowolna i wynikała z opowiedzenia się ludności śląskiej za określoną przynależnością narodową. Większe zmiany nastąpiły po

[17] O kultowym przeznaczeniu kaplic zadecydował sobór w Agda w roku 506, który pozwolił kapłanom odprawiać w nich msze nawet codziennie, z wyjątkiem świąt uroczystych.

[18] Bronisław Krawczuk: *Śląska Pieta*. Muzeum Miejskie Zabrze, 1981.

II wojnie światowej, kiedy to przesiedlenia przybrały znacznie większe rozmiary, a ludność przybyła na te tereny początkowo nie utożsamiała się z lokalnym krajobrazem kulturowym, postrzeganym jako poniemiecki[19]. Ofiarą drugiej fali przesiedleń padły niektóre cmentarze, memoriały poświęcone poległym w I wojnie światowej, a gdy chodzi o obiekty sakralne – to zwłaszcza pomniejsze kaplice ewangelickie, adaptowane na potrzeby niezwiązane z kultem religijnym[20].

W dobie transformacji gospodarczej tradycyjne elementy krajobrazu kulturowego Górnego Śląska ulegają dalszemu zatarciu. Degradacji społecznej ulegają funkcjonujące często od połowy XIX wieku kolonie robotnicze, pozbawione macierzystych zakładów. Całkowita likwidacja obiektów poprzemysłowych zrywa *continuum przestrzeni* historyczno-kulturowej. W największym stopniu zjawisko to dotyka terenów konurbacji, gdzie przy okazji budowy obiektów wieloprzestrzennych czy inwestycji komunikacyjnych ostatecznemu zanikowi ulega historyczny zapis przestrzeni. Dotyczy to zarówno śladów pierwotnego zapisu turystycznego i urbanistycznego, wielkich zespołów poprzemysłowych, jak i niewielkich skalą obiektów o znaczeniu historycznym takich jak mała architektura sakralna. Jerzy Bugajski pisze: *Współczesna cywilizacja powoli, lecz skutecznie wypiera te niewielkie dzieła z naszego krajobrazu. Szczególnie widoczne jest to w dużych aglomeracjach miejskich, gdzie bloki mieszkalne, ciągi komunikacyjne a zwłaszcza różnego rodzaju wielkogabarytowe środki wizualne powodują, że te obiekty (...) zostały przyduszone, stają się już prawie niedostrzegalne.*

Małe zainteresowanie problematyką ochrony krajobrazu kulturowego i brak pogłębionych analiz w odniesieniu do zmian w krajobrazie miejskim są największym zagrożeniem dla opisanych tu form sacrum. Budowanie przestrzeni winno się odbywać z poszanowaniem zastanych wartości. Tylko takie działanie jest gwarancją ciągłości zapisu historyczno-kulturowego. *Omnis mundi creatura quasi liber et pictura nobis est in speculatum* – **Wszystko co nas otacza jest jak książka lub obraz dane nam pod rozwagę** (Alain z Lille –XIII w)[21].

[19] Doskonałym przykładem było przymusowe wysiedlenie do Niemiec księdza dra Josefa Knosali, który przed wojną był prześladowany przez władze faszystowskie za domaganie się prawa do odprawiania mszy po Polsku. To samo podłoże miał konflikt w parafii św. Józefa w Zabrzu wynikający z konkurencji między kultem Matki Boskiej z Lourdes (szczególnie rozpowszechnionym wśród ludności śląskiej i niemieckiej, a kultem Matki Boskiej częstochowskiej, zakończony budową „konkurencyjnego" ołtarza. Za: Paweł Pyrchała: *Parafia św. Józefa w Zabrzu*, Zabrze, 1993.

[20] Ludność wyznania ewangelickiego w większości zaliczała się do grupy etnicznej niemieckiej. Niektóre świątynie ewangelickie stały się kościołami katolickimi. Drastycznym przykładem jest kaplica ewangelicka w Zabrzu –Maciejowie, pełniąca do dnia dzisiejszego funkcję warsztatu.

[21] Cytowane za Januszem Bogdanowskim: *Metoda jednostek i wnętrz architektoniczno-krajobrazowych w studiach i projektowaniu, (karta dziedzictwa kulturowego miejscowości)*, Kraków, 1976.

1. Kościół św. Józefa w Zabrzu. Święty Józef Cieśla z Jezusem i adorantami górnikiem i hutnikiem. Antoni Fiegl - Monachium, około 1932
Źródło: foto – Tomasz Wagner

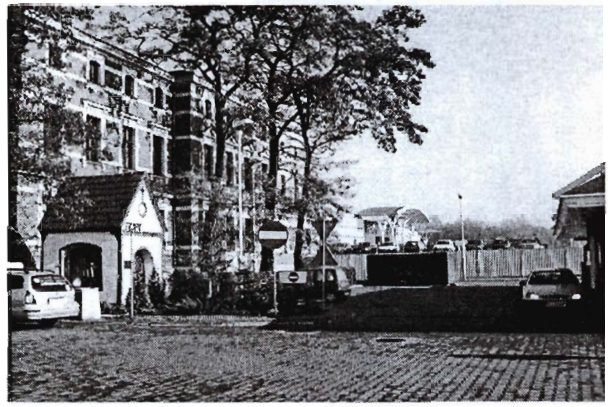
2. Kaplica niszowa św. Michała Archanioła w ogrodzeniu starego kościoła w Starych Tarnowicach
Źródło: foto – Tomasz Wagner

3. Zdewastowana kaplica słupowa na terenie obok rozebranego w połowie XIX wieku kościoła św. Andrzeja w Starym Zabrzu. Sprzed 1802 r.
Źródło: foto – Tomasz Wagner

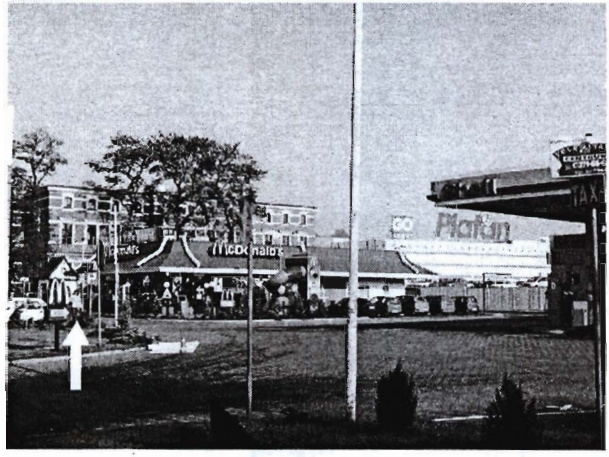
4. Kaplica słupowa z latarnią przy ul. Krakowskiej w Bytomiu. II połowa XIX wieku, stan obecny
Źródło: foto – Tomasz Wagner

5. Kaplica typ „cella" w Starym Zabrzu, upamiętniająca poległych Szwedów, datowana na rok 1657
Źródło: foto – Tomasz Wagner

6. Kaplica typ „cella" z gankiem i sygnaturą we wsi Piaseczna koło Tarnowskich Gór, stan około 1900
Źródło: fotografia archiwalna ze zbiorów prywatnych

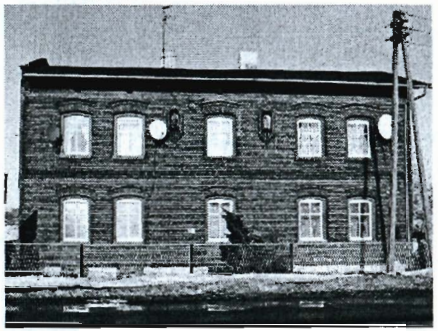


7. Kaplica św. Floriana przy wyburzonej hucie Zabrze (do XIX wieku teren dworskiego Dominium)
Źródło: foto – Joanna Sokołowska-Moskwiak

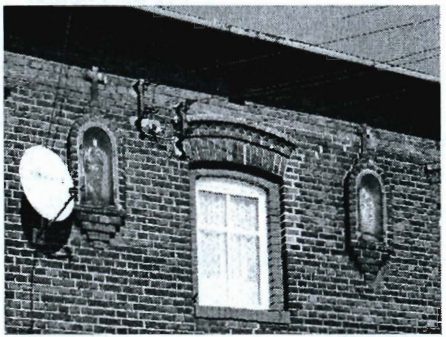


8. Nowe otoczenie kaplicy hutniczej: Mc Drive, stacja paliw Shell oraz hipermarket Platan
Źródło: foto – Joanna Sokołowska-Moskwiak

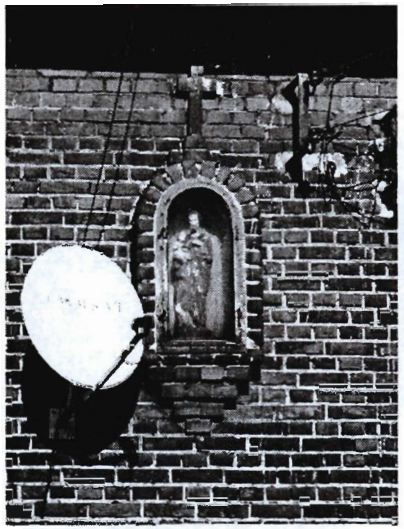
9. Osiedle Borsig w Biskupicach, II połowa XIX wieku. Detal szachulcowy i figura św. Józefa.
Źródło: foto: Tomasz Wagner



10. Siemianowice – dom rodzinny, familok z charakterystycznymi niszami kapliczny mi
Źródło: foto: Tomasz Wagner



11. Kapliczki elewacyjne św. Józefa Opiekuna z dzieciątkiem oraz Matki Boskiej z Lourdes
Źródło: foto: Joanna Sokołowska-Moskwiak



12. Siemianowice Śląskie, niszowa kaplicz-ka elewacyjna – szczegół fotografii 10
Źródło: foto: Tomasz Wagner

13. Zabrze – kolonia Dorota. Figura św. Floriana na elewacji kamienicy z II połowy XIX wieku
Źródło: foto: Tomasz Wagner

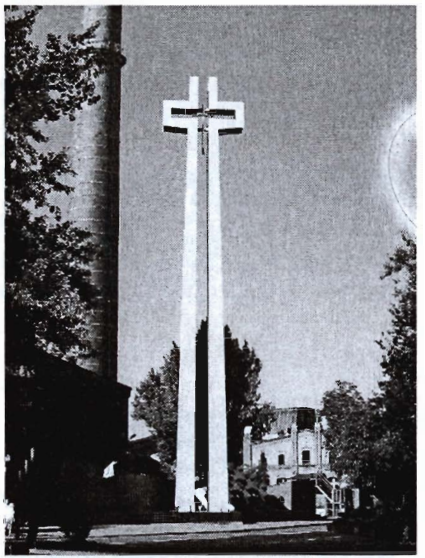
14. Rzadki na Górnym Śląsku przykład umieszczenia rzeźby w narożu kamienicy
Źródło: foto: Tomasz Wagner

15. Nisza kapliczna ze św. Florianem na elewacji zamożnej kamienicy czynszowej na ulicy św. Urbana w Zabrzu –Dorocie
Źródło: foto – Tomasz Wagner

16. Nisza kapliczna ze św. Józefem. Przełom XIX i XX wieku
Źródło: foto – Tomasz Wagner

17. Zabrze. Krzyż przydrożny – grupa ukrzyżowania. Przełom XIX i XX wieku.
Źródło: foto – Tomasz Wagner

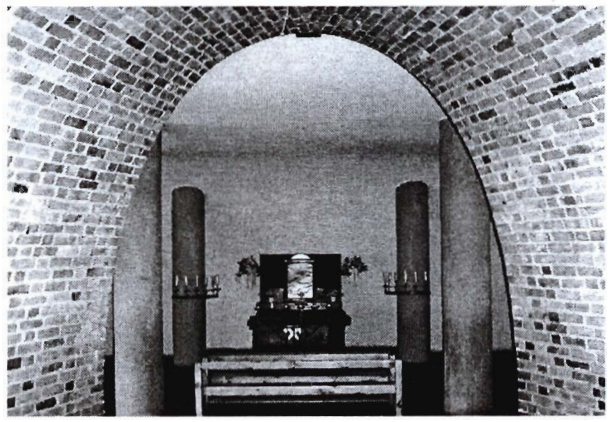
18. Katowice – Załęska Hałda. Krzyż przydrożny przy kolonii robotniczej.
Źródło: foto – Tomasz Wagner



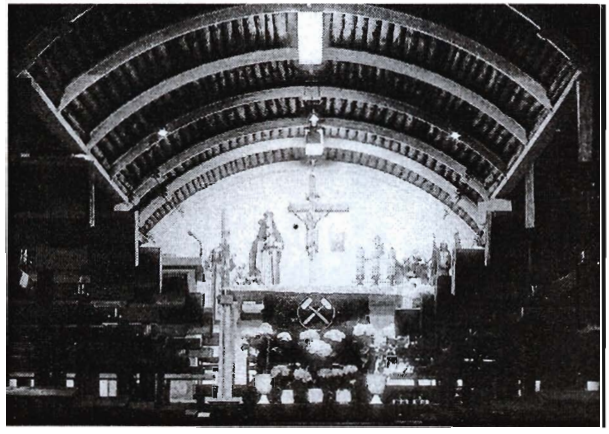
19. Katowice – Kopalnia Wujek. Pomnik poległych w 1981 górników.
Źródło: foto – Tomasz Wagner

20. Łubowice. Park pamięci – lapidarium, poświęcony rodzinie poety Józefa von Eichendorffa.
Źródło: foto – Tomasz Wagner

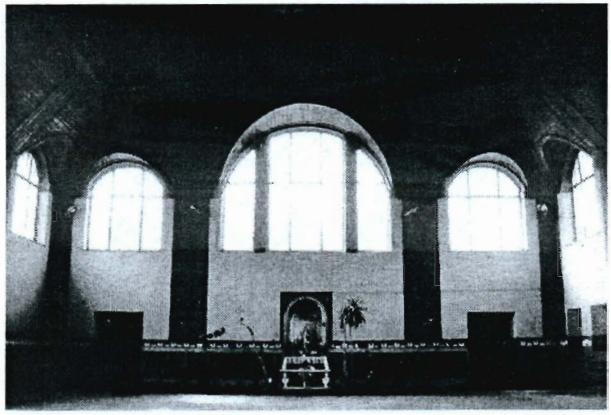
21. Zabrze Kolonia robotnicza Guido. Krzyż upamiętniający miejsce katastrofy górniczej na tle nowo powstałej stacji benzynowej
Źródło: foto – Tomasz Wagner



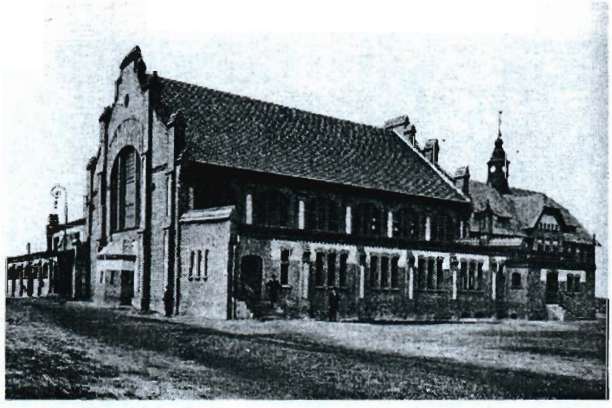
22. Zabrze – kościół św. Józefa proj. D. Böhma 1930-1931. Krypta św. Barbary z ołtarzem z węglarki.
Źródło: foto – Tomasz Wagner



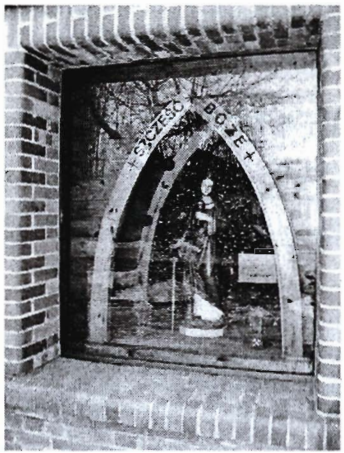
23. Zabrze – kolonia Janek. Kościół św. Krzyża wzniesiony z pierścieni obudowy kopalnianej.
Źródło: praca zbiorowa – Zabrzańskie Kościoły. Zabrze. 1999



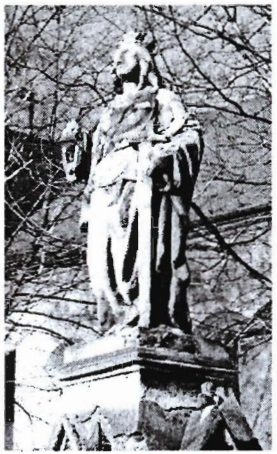
24. Gliwice – cechownia kopalni Gliwice z ołtarzem św. Barbary, proj. Georga i Emila Zillmann 1908-1911. (obecnie w przebudowie na salę wykładową).
Źródło: foto – Krzysztof Zalewski



25. Zabrze – Makoszowy – cechownia kopalni Gelbrück z apsydą kapliczną. Przełom XIX i XX wieku.
Źródło: foto – foto archiw.: Muzeum Miejskie w Zabrzu



26. Sośnica – kaplica św. Barbary w ogrodzeniu zlikwidowanej kopalni Sośnica – Pole Wschód
Źródło: foto – Tomasz Wagner



27. Bytom – Stare Miasto, figura św. Barbary przy kościele farnym NMP
Źródło: foto – Tomasz Wagner

28. Łubowice – ekspozycja krzyża ze zniszczonych grobów niemieckich w lapidarium
Źródło: foto – Tomasz Wagner

29. Zabrze – Poremba. Dom śląskiego pisarza i rysownika Horsta Eckerta – Janosha w trakcie prac wyburzeniowych
Źródło: foto – Tomasz Wagner

SILESIAN SACRUM. MYTH OR REALITY

Summary: In the times of rapid changes in Upper Silesia's architectural landscape, previously detectable spatial qualities have been blurred and semiotics accents redefined. Small sacral objects- landmarks and symbols-such as roadside crosses, shrines, statuettes and alcove chapels have been part of Upper Silesian space since the preindustrial era, constituting an essential element of symbolic space. Chapels founded at industrial establishments, patronage housing estates, altars in plating workshops, are all specific forms of the Industrial period sacrum and tokens of the merging of the religious cult with the ethos of work. Hence, the Silesian sacrum carries a certain metaphorical meaning, as it appeals to a specific sacralization of the cultural landscape of Silesia. Such manifestations of "the Silesian sacrum" are dying out in the face of recent transformations of space.

Key words: sacrum, architectural landscape, deindustrialization, patronage settlement, historical and cultural space continuum

ZESZYTY NAUKOWE POLITECHNIKI BIAŁOSTOCKIEJ 2006
Budownictwo – Zeszyt 30

Julia Sowińska[1]

Tożsamość miejsca, czyli tradycyjne formy architektoniczne w nowoczesnej szacie

Streszczenie: Analiza wybranych przykładów współczesnych realizacji architektury sakralnej, pokazująca różnorodne sposoby kształtowania bryły oraz otoczenia w nawiązaniu do tradycji i tożsamości miejsca.

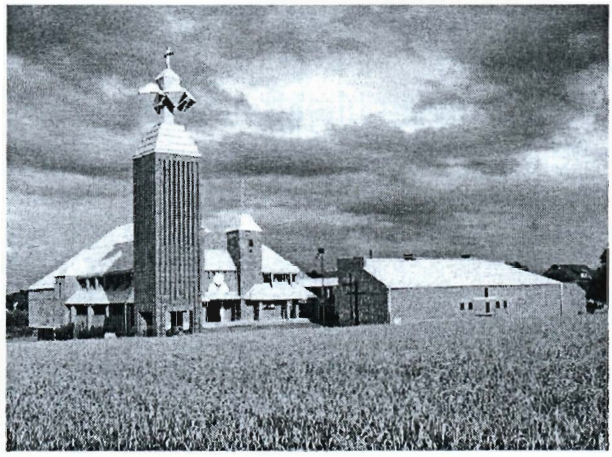
Słowa kluczowe: współczesna interpretacja form tradycyjnych, współczesna architektura sakralna

Dążąc do stworzenia formy architektonicznej, stanowiącej w świadomości współczesnego człowieka czytelny znak budowli kościelnej, architekci szukają często inspiracji w tradycyjnym kształcie i detalu głęboko zakorzenionym w ludzkiej podświadomości. Współczesna interpretacja form dawnych staje się w ten sposób podkreśleniem wielowiekowej tradycji, odwołaniem do korzeni i ciągłości wiary.

Nawiązania do tradycji mogą być mniej czy bardziej złożone. Czasem wpływają na kształt i charakter całej bryły, czasem jedynie detalu, a nieraz stanowią tylko punkt wyjścia dla ogólnej koncepcji architektonicznej. Czerwona cegła, spadziste dachy, czy obejście wokół kościoła, choć w nowoczesnej formie i stylistyce, mogą wywoływać wrażenie trwałości i ponadczasowości. Szczególna aura placów, dziedzińców, zaułków, krużganków, czy ogrodów przywołując w centrum miasta atmosferę dawnych klasztorów, potrafi z kolei kreować miejsca dające poczucie ciągłości dziejów. Nawiązania do tradycji, ubrane w nowoczesną szatę, są często również sposobem na stworzenie przestrzeni „oswojonej", pozwalającej człowiekowi współczesnemu na znalezienie ostoi w labiryncie współczesnego miasta.

[1] dr; Wydział Filozoficzno-Historyczny, Katedra Historii Sztuki, Uniwersytet Łódzki, sowisia@interia.pl

Inspiracje tradycyjnymi formami architektonicznymi wymagają jednak bardzo twórczego podejścia, by nie doprowadzić do biernego naśladownictwa, czy tworzenia form wtórnych, niewnoszących niczego nowego do współczesnej architektury. Ewokując różnorodne odniesienia powinny one prowokować odbiorców do poszukiwań i wielowątkowych skojarzeń.



Fot. 1. Kościół Podwyższenia Krzyża Świętego w Pawłowicach Śląskich (realizacja: 1986-1994), arch. Stanisław Niemczyk

Wiele interesujących rozwiązań architektonicznych budowli sakralnych, w których architekci w sposób świadomy i twórczy podtrzymują kontakt z tradycją, można odnaleźć na terenach Górnego Śląska. Należą do nich niewątpliwie realizacje arch. Stanisława Niemczyka. Dwuwieżowa zwarta bryła kościoła **Podwyższenia Krzyża Świętego w Pawłowicach Śląskich** jego projektu wyraźnie wpisuje się w klimat architektury romańskiej. Kompozycja centralnej części fasady to w zasadzie powtórzenie klasycznego układu kościołów tamtego okresu. Po bokach znajdują się bowiem kwadratowe wieże nakryte prostymi hełmami, a między nimi narastający pasowy układ dachów i murów. Jedynym elementem, ożywiającym pozbawione wszelkich dekoracji elewacje, staje się gra logicznie i czytelnie powiązanych ze sobą modułów architektonicznych, a także niewielkie „romańskie" okna. Część ta wpisana zastała w rozbudowany układ łamanego, wysokiego dachu, którego połacie, w połączeniu z powstającym pod nimi podcieniem, nadają całej budowli bardziej „swojski charakter", nawiązujący klimatem do wiejskich kościołów drewnianych.

Elementem na wskroś nowoczesnym jest natomiast wolno stojąca dzwonnica. Zwieńczona została ona przedziwną przestrzenną formą, której kształt przywodzi na myśl motyw zwielokrotnionego krzyża. Dzięki temu wywyższony krzyż skierowany jest we wszystkich kierunkach i symbolicznie ukazany całemu światu.

Powracające w różnych realizacjach współczesnych architektów (choć już nie tak silnie jak u arch. Stanisława Niemczyka) odniesienia do ceglanej architektury romańskiej nie dziwią, biorąc pod uwagę silne nawiązania do stylistyki tego okresu w dziewiętnastowiecznej architekturze sakralnej Górnego Śląska. Wystarczy wspomnieć tak znaczące budowle, jak dwuwieżowe kościoły Najświętszej Marii Panny i św. Bartłomieja Apostoła w Piekarach Śląskich[2], czy św. Wojciecha w Mikołowie. Jednocześnie nawiązania te niosą ze sobą odwołania do początków państwa polskiego i rodzenia się katolicyzmu.

Fot. 2. Kościół św. Józefa Oblubieńca Najświętszej Maryi Panny w Czerwionce (realizacja: 1991-2000), arch. Grzegorz Ratajski

Kolejną oryginalną realizacją, nawiązującą do dawnej architektury ceglanej, jest kościół **św. Józefa Oblubieńca Najświętszej Maryi Panny w Czerwionce** projektu arch. Grzegorza Ratajskiego. Ma on zwartą formę (na planie ośmiokąta) o czytelnym, addycyjnym układzie poszczególnych części. Wyraźne uwypuklenie w bryle układu niższych partii, przekrytych oddzielnymi dachami, i wyniesienie w górę członu środkowego stanowi niejako echo tradycyjnych romańskich

[2] Jest to budowla eklektyczna, jednak z przewagą form neoromańskich, por. J. Pawlik, *Piekary Śląskie*, Warszawa, 1988, s. 22.

podziałów na nawy boczne lub kaplice oraz nawę główną. Niższe zadaszenia nie kryją jednak ani naw bocznych, ani kaplic, lecz jedynie wewnętrzne obejście. Umieszczony ponad dolnymi połaciami dachu rząd niewielkich okien doświetlających nawę jest również nawiązaniem do dawnych układów kompozycyjnych i formalnych.

Podobnie jak w omawianym wcześniej kościele Podwyższenia Krzyża Świętego w Pawłowicach Śląskich, projektu arch. Stanisława Niemczyka, tak i tutaj wejście główne jest silnie zaakcentowane dwiema wielobocznymi wieżami. Jednak ich przysadziste kształty i niewielka skala w stosunku do bryły sprawiają, że nie mają one wyraźnego kierunku, lecz ciążą ku ziemi. Dążenie w górę wyznacza natomiast narastająca sylwetka brył. Rozpoczyna się ona od trójkątnej formy daszku – zwieńczenia nad wejściem, następnie powtórzony zostaje motyw trójkąta w ceglanym elemencie dekoracyjnym i wyżej w układzie opadających połaci dachu, by osiągnąć kulminację w dekoracyjnej, strzelistej formie sygnaturki. Pomimo tego narastania brył, ogólny charakter budowli pozbawiony jest jednak smukłości. Powtarzający się motyw trójkąta nie wyznacza bowiem jednoznacznie kierunku ku górze – przede wszystkim ze względu na rozwarty kąt jego ramion, a także optyczne obciążenie przez kolor i pewną masywność. Także niektóre detale, jak jasne kolumny podtrzymujące zwieńczenie nad wejściem, są zbyt delikatne i dodatkowo przydają bryle ciężkości.

Ciekawe, że choć poszczególne elementy i detale architektoniczne nawiązują do form wywodzących się z tradycji katolickiej, to jednak ogólny charakter bryły wpisuje się bardziej w klimat budowli kościoła wschodniego. Efekt ten spowodowany jest przede wszystkim kształtem bryły – zwartej i przysadzistej o „zaokrąglonej" formie, wyraźnie ciążącej ku ziemi. Dodatkowo silnie podkreślają to opadające połacie dachu, a także masywna forma niskich wież.

Elementem nadającym kościołowi specyficzny charakter są również białe geometryczne wzory zdobiące elewacje, w których trudno dopatrzyć się motywów symbolicznych. Liczne kolorystyczne ozdobniki, urozmaicone kształty hełmów wież, a także powtarzający się motyw krzyża sprawiają, że, pomimo czystych i klarownych podziałów, bryła ma charakter nieco zbyt dekoracyjny.

Świadome nawiązania do kościoła wschodniego mogłyby potwierdzać elementy wnętrza, a przede wszystkim kształt i stylizacja centralnego krzyża. Można tu doszukać się pewnych nawiązań do głębiej i szerzej pojętej tradycji inspirowanych silną obecnie ideą ekumenizmu. Kościół ten, choć może budzić pewne kontrowersje, jest na pewno konsekwentną i oryginalną kompozycją – co stanowi jego niewątpliwą wartość.

Zupełnie inny charakter, choć również nawiązujący do stylistyki i form sztuki dawnej, ma kościół **bł. Karoliny Kózkówny w Tychach,** również projektu arch. Grzegorza Ratajskiego. Potężna bryła z czerwonej cegły oparta jest na planie krzyża greckiego i zwieńczona centralnie umieszczoną kopułą. Stanowi ona bardzo silną i wyraźną dominantę rysującą się na tle jasnych, prostych bloków. Opadający układ dachów dwuspadowych przekrywających ramiona powoduje scalenie bryły, ale jednocześnie kieruje jej punkt ciężkości ku ziemi, czego nie jest w stanie zrównoważyć wydłużona forma kopuły.

Fot. 3. Kościół błogosławionej Karoliny Kózkówny w Tychach (realizacja: 1992-2000), arch. Grzegorz Ratajski

Mury kościoła są dodatkowo zróżnicowane niewielkimi formami architektonicznymi: bocznymi kaplicami zwieńczonymi kopułkami z sygnaturką, które niczym w średniowiecznych kościołach flankują prezbiterium, a także oddzielnie zadaszonymi półkolistymi formami wejść. Wejście główne podkreśla dodatkowo półkolisty portyk i sygnaturka umieszczona na szczycie dachu. Widać tu wielość form i nawiązań – renesansowy kształt kopuły, wyraźną niemal romańską addycyjność brył, czy gotyckie ostre łuki i strzelistość wieży.

Według pierwotnej wersji projektowej kościół ten miał mieć jeszcze bardziej urozmaicony detal architektoniczny, jednak bogactwo form i zbyt dosłowne nawiązanie do dawnych stylów wzbudziło sprzeciw Komisji do Spraw Architektury i Sztuki Sakralnej.[3] Nawet teraz, po pewnym oczyszczeniu i uproszczeniu, stylistyka i ukształtowanie tego kościoła mogą budzić dyskusje i wątpliwości, czy dzieło nie balansuje na granicy eklektycznej wtórności.

Fot. 4. Kościół św. Barbary w Bykowinie (realizacja: 1987-2000), architekci: Bartłomiej Brzózka, Piotr Fiszer, Henryk Nawratek

Wyraźna koncepcja ideowa zdeterminowała kościół **św. Barbary w Bykowinie**, projektu architektów Bartłomieja Brzózki, Piotra Fiszera oraz Henryka Nawratka. Silnym akcentem widzianym już z daleka i jednoznacznie określającym charakter i przeznaczenie tej budowli jest przede wszystkim centralnie umieszczona wieża, a także wysokie połacie czterospadowego dachu. Z bliska oddziaływać zaczyna również nowoczesny w charakterze detal architektoniczny – niemal dekonstruktywistyczna, odsłonięta konstrukcja narożnika dachu, a także współczesna interpretacja okalającego wejście portalu z wyraźnie zaakcentowanym trójkątnym zwieńczeniem, oraz nowoczesne formy kolumn. Pojawiający się tutaj układ schodkowy, widoczny również w zwieńczeniu wieży – motyw zamykania i otwierania zarazem – powtórzony jest również we wnętrzu, nadając formom lekkości.

[3] Komisja do ks. Józefa Szklorza proboszcza parafii bł. Karoliny, z dnia 17 XII 1993 roku, Tychy, Budynki bł. Karoliny, Vol. I, 1987-, Akta Lokalne, KKM.

Zgodnie z koncepcją ideową punktem wyjścia wpływającym na ukształtowanie bryły jest nawiązanie do typowych układów śląskich kościołów drewnianych, z wysokimi spadzistymi dachami i sobotami, czyli obejściami, *„tak by architektura nie straszyła", lecz stanowiła formę oswojoną dla mieszkańców tej przestrzeni urbanistycznej*[4].

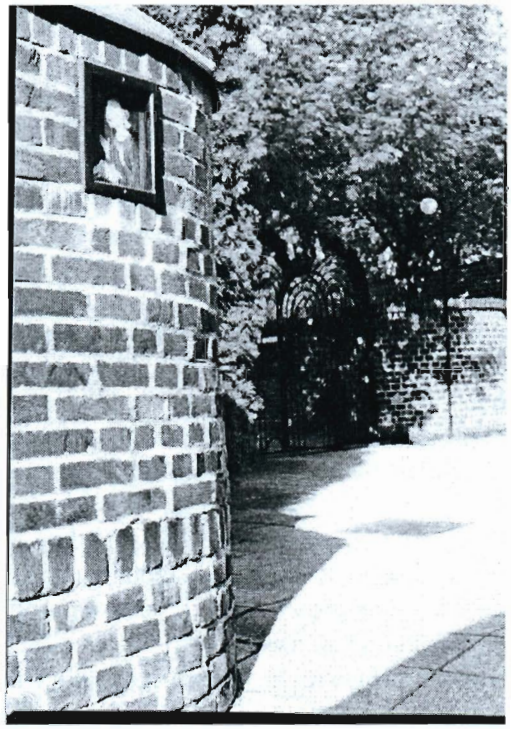
Odsłonięcie jednego z narożników dachu, w zamyśle, zmierzało do pokazania analogii z konstrukcją drewnianą[5]. Zastanawiać się można czy jest to czytelne w powszechnym odbiorze, czy też może być odbierane bardziej jako chęć symbolicznego zademonstrowania szczerości struktury budowli kościelnej. Rozwiązanie takie pełnić miało również rolę praktyczną – pozwalało na doświetlenie planowanej w tej części kościoła kaplicy św. Barbary[6].

Szczególną rolę pełni bezpośrednie otoczenie budowli sakralnej, stanowi bowiem rodzaj strefy przejściowej, która powinna pomóc w wyciszeniu i z wolna wprowadzić w atmosferę wnętrza, przygotowując do spotkania z sacrum.

Bardzo ciekawa i dopracowana w każdym szczególe koncepcja otoczenia powstała wokół kościoła **Ducha Świętego w Tychach** projektu arch. Stanisława Niemczyka. Z daleka budowla ta stwarza wrażenie niezwykle zamkniętej i przez to pozbawionej zapraszającego charakteru, jednak wchodząc w przestrzeń wydzieloną przez ceglany mur otaczający kościół, a następnie wkraczając w strefę wyznaczoną przez opadające do ziemi połacie dachu, zaczynamy ulegać tajemniczemu urokowi tego miejsca. Zacienione obejście wokół kościoła (echo dawnych śląskich sobót), delikatnie ożywione promieniami słońca igrającymi na powierzchni ścian i kamiennej posadzce, przywodzi na myśl klasztorne krużganki, ciche, nastrojowe, dające wytchnienie od gwaru miasta. Wykorzystana do budowy zwykła cegła, trochę nierówna i zróżnicowana kolorystycznie, i może właśnie przez te niedoskonałości bliższa człowiekowi, nadaje architekturze ciepło i „swojskość". Sam autor niejednokrotnie podkreślał, że materia, z której powstaje kościół jest dla niego niezwykle ważna: „Chodzi o to, by był to surowiec bliski człowiekowi. (...) taką wymowę mają surowce naturalne: drzewo, kamień, jak również najbardziej dojrzały technologicznie i przyjazny człowiekowi wyrób, jakim jest cegła. W produkowanej w sposób tradycyjny ceramice zostaje coś z ludzi, którzy ją tworzyli"[7]. Jednocześnie „Wykorzystanie takiego tradycyjnego materiału przypomina nam (...)

[4] Rozmowa z arch. Piotrem Fiszerem z dnia 30 I 2004 roku.
[5] Opis autorski, czerwiec 1988, archiwum autorki.
[6] Rozmowa z arch. Piotrem Fiszerem z dnia 30 I 2004 roku.
[7] *Ściany, które mówią, rozmowa ze Stanisławem Niemczykiem*, „Bielsko – Żywiecki Gość Niedzielny", 1998, nr 38, s. 1.

o potrzebie powrotu do korzeni, do własnej tożsamości"[8]. Jest to chyba najlepsze, odautorskie, podsumowanie symbolicznego przesłania tej architektury.

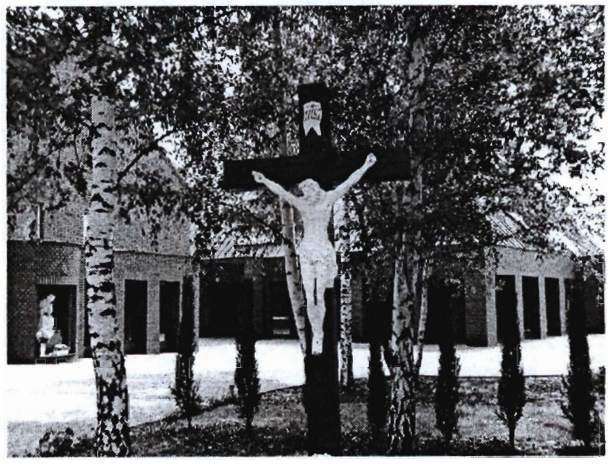


Fot. 5. Kościół Ducha Świętego w Tychach (realizacja: 1978-1982), arch. Stanisław Niemczyk

Istotnym elementem dopełniającym nastrój miejsca są dyskretnie „wtopione" w mury niewielkie drewniane rzeźby i malowane na desce obrazy. Ukryta we wnęce drewniana figura Chrystusa, zawieszony wysoko na murze krucyfiks, czy przepełniony ciepłem i spokojem obraz Matki Boskiej z Dzieciątkiem zatrzymują i zgodnie z autorskim założeniem wywołują pytania, prowokując do poszukiwań zbliżających nas do Boga. "Odczytanie symbolu zależy już od patrzącego, od jego potrzeby interpretowania. Nie można narzucać tego, ale można zachęcać do myślenia. Jeżeli w jednym ciągu nagle trzy cegły położone są inaczej, pojawia się

[8] Ibidem.

pytanie: dlaczego? I zaczyna się indywidualne poszukiwanie. A przecież to właśnie poszukiwanie Boga sprowadza nas do kościoła"[9].



Fot. 6. Kościół Matki Kościoła Niepokalanej Jutrzenki Wolności w Katowicach (realizacja: 1996-2001), arch. Andrzej Gałkowski

Bardziej otwarty i przestrzenny układ zaprojektował w kościele **Matki Kościoła Niepokalanej Jutrzenki Wolności w Katowicach** arch. Andrzej Gałkowski. Tutaj koncepcja zmierzająca do wyodrębnienia przestrzeni wokół kościoła i nadania jej szczególnego charakteru odróżniającego ją od otaczającego osiedla, opiera się przede wszystkim na relacjach zachodzących pomiędzy główną bryłą budowli kościelnej a towarzyszącą jej zabudową. Budynki katechetyczno-mieszkalno-użytkowe tworzą zwarty układ o formie przypominającej literę „L". Sposób ich przestrzennego zakomponowania sprawia, że osłaniają one częściowo bryłę kościoła, izolując ją od strony ulicy. Powstaje wrażenie jakby ochraniały coś niezwykle cennego. Cichy zaułek, jaki stworzony jest pomiędzy kościołem i pozostałą zabudową, swą kameralnością przywołuje atmosferę wąskich uliczek zabytkowego miasteczka.

Czerwona cegła, spadziste dachy, obejście wokół kościoła, choć w nowoczesnej formie i stylistyce, wywołują wrażenie trwałości i ponadczasowości. Jest to spowodowane również czystością układu, operującego prostymi podziałami i formami brył pozbawionych nadmiernej dekoracyjności. Ład i porządek wprowadzający harmonię to szczególna wartość we współczesnym mieście. Nie bez znaczenia

[9] Ibidem.

pozostaje również niewielka skala tego założenia architektonicznego, które nie przytłacza swą wielkością, lecz daje poczucie przestrzeni na miarę człowieka: bezpiecznego miejsca, znanego, które można ogarnąć – obejść, objąć wzrokiem. Dzięki panującej tu harmonii stworzone jest poczucie jedności dające jednocześnie wrażenie spokoju i wyciszenia. Otoczony brzozami drewniany krzyż oraz bluszcz porastający ceglane ściany tworzą dopełnienie nastrojowej odmienności miejsca.

W komponowaniu przestrzeni wyraźne jest tutaj poszukiwanie poetyki poprzez skalę, proporcje, kolor, grę światła i cienia. Jest to próba przywołania atmosfery dawnych klasztorów w centrum współczesnego miasta i stworzenia miejsca pozwalającego na odczucie ciągłości tradycji, na przywrócenie pierwotnej jedności i harmonii świata.[10]

Warto zwrócić uwagę na to, że wśród architektów związanych z okręgiem katowickim, ogromne zainteresowanie i bardzo gorące dyskusje wywołały idee, jakie przyniósł ze sobą postmodernizm. Upatrywano w nim przede wszystkim możliwości przywrócenia zunifikowanej architekturze głębszych wartości kulturowych, a podkreślenie roli „detalu, pierwiastków humanizujących, znaczenia środowiska przestrzennego obiektu"[11] dało możliwość przeciwstawienia się „nieskończonej szarzyźnie, do której doprowadziło uprzemysłowione budownictwo"[12]. Pozwoliło to wyzwolić się z zaklętego kręgu, w którym „ignorowanie potrzeb duchowych stało się zasadą normatywną (...). Prostackie projekty, tandetny materiał i niechlujne wykonanie są już tylko wtórnymi przyczynami zubożenia architektury. Przyczyną pierwotną jest pogarda dla człowieka. Jej wyrazem jest konsekwentnie urzeczywistniana ideologia umasowienia społeczeństwa poprzez zacieranie wszelkich śladów indywidualności – wśród ludzi i w ich środowisku"[13].

Wydaje się, że szczególny wpływ na sposób myślenia o architekturze wywarło przekonanie, o tym, że „twórczy architekt nigdy nie stosuje importowanych tendencji wprost, nie biorąc pod uwagę specyfiki miejsca. Musi je najpierw „udomowić", dostosować do lokalnych możliwości technologicznych i ekonomicznych. Charakter miejsca, wśród wielu innych formalnych podniet, jest dzisiaj na ogół podstawowy dla koncepcyjnego opracowania zadania architektonicznego"[14]. Zna-

[10] Problem poszukiwania i potrzeby jedności i harmonii poprzez architekturę sakralną porusza m.in. artykuł: *W środku wielkiego zamieszania. Rozmowa o współczesnych kościołach z Piotrem Libickim i Krzysztofem Nawratkiem*, „Chritianitas", 2000, nr 6, s. 15-18.

[11] Arch. Tomasz Taczewski, *Współczesna architektura Katowic*, Katowice 2002, s. 8; arch. Tomasz Taczewski jest prezesem SARP-u Oddział Katowice.

[12] Ibidem.

[13] Arch. Stefan Papp, *Architektura zubożona i nędza urbanistyki*, [w:] *Architektura powszechna architektura uboga, materiały z sesji*, Mogilany, 1986.

[14] Arch. Tomasz Taczewski, *Współczesna architektura...*, s. 13.

czące jest to, w wydanym w 2002 z inicjatywy katowickiego SARPU niewielkim albumie, prezentującym współczesną architekturę Katowic, pominięto te realizacje, które posługują się „standardowymi, międzynarodowymi czy nawet globalnymi, znakami formalnymi.", ponieważ „treści znaczeniowej ich architektury nie można uznać za przejaw kultury miasta, regionu, czy kraju"[15].

Często w odniesieniu do polskiego wydania postmodernizmu w architekturze, szczególnie mieszkaniowej, pojawiają się zarzuty o jego kiczowatość i prowincjonalizm[16]. W architekturze sakralnej zainspirował on jednak architektów do stworzenia wielu interesujących koncepcji i rozwiązań.

Wśród budowli sakralnych jedną z pierwszych realizacji będących twórczym połączeniem tradycji i nowoczesności, operującym klimatem i nastrojem miejsca, jest opisany wcześniej kościół Ducha Świętego w Tychach, arch. Stanisława Niemczyka.

Formę i charakter budowli sakralnych determinują przede wszystkim upodobania i wizja architektoniczna artysty[17]. Dlatego też kościoły zaprojektowane przez tych samych architektów tworzą podobny „klimat", niezależnie od tego, czy powstają w Tychach, Krakowie, czy też Warszawie. Jednocześnie jednak wyraźne jest panujące wśród twórców przekonanie o tym, że pewne formy pasują do danej przestrzeni lub też nie. Najczęściej ma to zasięg czysto lokalny.

Architekt Stanisław Niemczyk wspomina, że gdy tworzył projekt świątyni św. Franciszka w Tychach, jako budulec wybrał kamień. Wzbudziło to konsternację wśród inwestorów – zakonników, a jeden z nich wręcz stwierdził: „No wie pan, bo myśmy przyszli do pana dlatego, że pan wszystko robi z cegły. Myśleliśmy, że pan nam z cegły zaprojektuje, wybuduje klasztor." Komentując tę sytuację architekt podkreślił: „my się nie możemy kierować tym, że ja lubię kamień albo cegłę i muszę temu podporządkować wszystko. (...) Kamień tutaj był zawsze obecny – gospodarstwo obok jest wymurowane też z kamienia, bo kamieniołom był bardzo blisko – kilometr stąd. Oczywiście został zasypany śmieciami jak przyszła „nowoczesność" lat 60. (...) I ten piaskowiec funkcjonował tu w obiektach miejscowych. W schodach, w pałacu księcia pszczyńskiego, w krzyżach przydrożnych, okładzinach domów, cokołach. (...) Kiedy zobaczyłem tynki odpadające z niektórych domów, to się okazało, że pod nimi wszystkimi jest ułożony ten biały wapienny

[15] Ibidem.

[16] Por. m.in.: Marta Leśniakowska, *Dekada, czyli Nowy eklektyzm*, „Architektura – murator", 2000, nr 8, s. 43-50; arch. Janusz Grycel, *Dom monumentalny*, [w:] *Budownictwo sakralne i monumentalne '2000, IV Międzynarodowa Konferencja Naukowo - Techniczna*, Białystok, 2002, s. 143.

[17] Por. Andrzej K. Olszewski, *Architektura sakralna w nurcie nowych stylów, kierunków i tendencji artystycznych*, AtKapł., 1989, nr 482, s. 25.

kamień. W tej chwili wierzę, że poprzez tę budowę z kamienia będzie się wracać do tego, co ludzie sami niszczyli. Uważali, że mają brzydkie domy, bo z kamienia. Każdy chciał wybudować dom z betonu, z bloczków gazobetonowych, bo to było nowoczesne. Co myśmy zrobili z wyobraźnią ludzi, że woleli budować ze śmierdzącego gazobetonu, emitującego zatrute gazy? Używanie plastików na elewacji, paneli, sidingu jest dalej tym samym. Ersatz jest postrzegany jako nowoczesność, jako wartość sama w sobie, bo jest współcześnie wyprodukowany, a jest niczym. Po prostu niczym"[18].

Na stwierdzenie o widocznym w jego budynkach odrzuceniu „modernizmu, nieludzkiej skali i wielkich płaszczyzn szkła albo marmuru" i widocznym zapatrzeniu w architekturę tradycyjną arch. Stanisław Niemczyk odpowiada, że chodzi tu o "klimat tej architektury. Proszę mi pokazać jeden element, dla którego człowiek od zarania zmienił się na tyle, żeby środki wyrazu czy cechy, dzięki którym dobrze się czuje musiały być zupełnie odrzucone albo diametralnie inne"[19].

Architekt Grzegorz Ratajski twórca kilku „ceglanych" śląskich świątyń, w tym opisanego wcześniej kościoła bł. Karoliny Kózkówny w Tychach, realizuje podobny w formie projekt również na warszawskiej Sadybie. To, co od razu uderza w tej budowli, to brak charakterystycznej dominacji czerwonego klinkieru. I tu ciekawa jest odpowiedź architekta, który z jednej strony uważa, że trudno jest w ogóle mówić o czymś takim jak specyfika śląska, nawet jeśli chodzi o częste stosowanie cegły, bowiem „patrząc na spuściznę budownictwa na Śląsku, klinkier w stosunkowo niewielkim stopniu zarezerwowany jest akurat dla kościołów, a już totalne wnętrza kościołów w klinkierze to wymysł architektów współczesnych", ale z drugiej strony „Klinkier czerwony w Warszawie – to porażka!!!! Po prostu NIE PASUJE do kolorytu miasta. Jest obcy temu miejscu, a stosowanie tego materiału wynikać powinno z tradycyjnej jego obecności w przestrzeni"[20].

Przekonanie, że „kościół powinien współbrzmieć z otaczającą go przestrzenią" wyraźne jest również między innymi w wypowiedziach arch. Michała Kuczmińskiego. Jego kościoły w Zarzeczu, czy Gołkowicach są niewysokie i mają spadziste dachy, ponieważ takie jest otoczenie. Ale już w przypadku kościoła w Katowicach Zadolu, wkomponowanego w niewielką przestrzeń wśród wysokich bloków, architekt zrezygnował ze spadzistego dachu. W jego przekonaniu nie współgrałby on z otoczeniem, natomiast nadana bryle rzeźbiarska płynna forma, choć

[18] *Krajobraz pierwotny. Rozmowa ze Stanisławem Niemczykiem...*, s. 33.
[19] Ibidem, s. 28.
[20] Wypowiedź arch. Grzegorza Ratajskiego z dnia 10 II 2004 roku, archiwum autorki.

tworzy inną jakość wśród prostych kształtów wieżowców, nie jest jednak obcym, sztucznie wprowadzonym wtrętem[21].

Biorąc pod uwagę opisane powyżej reprezentatywne przykłady udanej współczesnej architektury sakralnej, w podsumowaniu można więc przyjąć, że dominuje w tej architekturze zasada takiego wpisywania budowli w przestrzeń urbanistyczną, by, zachowując odrębności, komponowała się jednak z otoczeniem i nawiązywała do tradycji i tożsamości miejsca. Nie musi to jednak oznaczać wyłącznie „wtapiania" się architektury w tło zastanego otoczenia, lecz przede wszystkim nawiązywania z zastaną przestrzenią twórczego dialogu i wprowadzania do niej nowych wartości.

IDENTITY OF THE PLACE – TRADITIONAL ARCHITECTURAL FORMS IN THE MODERN INTERPRETATION

Summary: In the article we find analisys of religious buildings, which are good examples of interesting modern interpretation of traditional architectural forms.

Key words: contemporary interpretations of traditional architectural forms, contemporary sacral architecture

[21] Rozmowa z arch. Michałem Kuczmińskim z dnia 18 VII 2002 roku.

ZESZYTY NAUKOWE POLITECHNIKI BIAŁOSTOCKIEJ 2006
Budownictwo – Zeszyt 30

Сергей И. Сторожко,[1] *Евген Г. Филатов,*[2] *Николай Н. Белый* [3]

Инновационная технология осушения и гидроизоляции зданий «Гальваноосмос»

Аннотация: В реферате представлены результаты разработки и испытаний инновационной технологии осушения и защиты от сырости зданий «Гальваноосмос», разработанной в Крыму специалистами предприятия «ОКНА В МИР».

Технология «ГАЛЬВАНООСМОС» позволяет осушать здания в течение 1-3-х месяцев независимо от количества этажей, а также надёжно защищать их от сырости через устройство новой гидроизоляции без нарушения целостности стен здания и прилегающей территории.

Осушение зданий происходит за счёт высокоэффективного управляемого вывода влаги из капилляров строительного материала стен, который обеспечивает защитно-ограждающая и осушающая конструкция «Гальваноосмос», работающая без использования энергии от внешнего источника питания.

Технология носит щадящий характер, что важно при проведении реставрационных работ на памятниках архитектуры.

В реферате обсуждается актуальность и насущность проблемы сырости зданий, её основных аспектов: медицинского (охрана здоровья людей), экономического (снижение затрат на ремонт сырых зданий), культурного (охрана памятников культуры, построенных без гидроизоляции и разрушающихся под воздействием сырости).

В реферате описана технология осушения и гидроизоляции, основанная на принципе гальваноосмоса (технология Сторожко-Филатова). Новизна технологии заключается в том, что осушение здания и защита от сырости происходит с помощью конструкции, в состав которой введён функциональный прибор, позволивший использовать в качестве элементов питания грунтовые и стеновые электроды, образующие гальванопары. При этом создаётся направленное электроосмотическое движение влаги в грунт без использования энергии от внешнего источника.

На основании данных измерений влажности стен здания памятника архитектуры в г. Ялта обоснован вывод об эффективном снижении влажности различных строительных материалов стен в процессе работы защитно-ограждающей

[1] Инновационное предприятие «ОКНА В МИР», Симферополь, Україна
[2] Инновационное предприятие «ОКНА В МИР», Симферополь, Україна
[3] Инновационное предприятие «ОКНА В МИР», Симферополь, Україна

и осушающей конструкции «Гальваноосмос»: природного бутового камня, известково-песчаного раствора, известняка-ракушечника. Обоснованы преимущества инновационной технологии осушения зданий.

Технология «Гальваноосмос» имеет патент Украины.

Ключевые слова: технология осушения, защита от сырости

1. О проблеме сырости зданий

В последние 10-15 лет в Украине, России, Европе и, практически, повсеместно, наблюдается интенсивный подъём уровня грунтовых вод вследствие природных климатических и техногенных процессов.

Подпор грунтовых вод под фундаменты зданий является причиной осмоса – движения жидкости в капиллярах строительного материала. Грунтовые воды с растворёнными солями проникают от фундамента в стены здания, поднимаясь вверх, как по фитилю, если отсутствует гидроизоляция либо она оказывается неэффективной. При этом происходит снижение прочности строительных конструкций, изменяется микроклимат в помещениях, появляется сырость.

Повышенная влажность жилых и производственных помещений, сырых подвалов и цокольных этажей зданий становится в последнее время всё более актуальной. Остановимся подробно на основных аспектах проблемы сырости.

Первый аспект – медицинский

Это охрана здоровья людей, которые живут и работают в помещениях с высокой влажностью воздуха.

Повышенная влажность способствует образованию плесени и грибков. Исследования, проведённые в последние годы, свидетельствуют о неблагоприятном влиянии на здоровье людей микроклимата в помещениях, поражённых плесенью и грибками. Люди в таких помещениях заболевают аллергией, ревматизмом, астмой и другими болезнями [1].

Второй аспект проблемы – экономический

Он касается повышенных расходов на ремонт сырых зданий, когда вскоре после проведённого ремонта начинает осыпаться штукатурка на стенах,

вздуваться краска, отстают обои, в углах появляется плесень, а в воздухе присутствует характерный запах сырости.

Подобную картину приходится наблюдать во многих зданиях, находящихся на побережье в условиях влажного климата.

Третий аспект – культурный

Это охрана памятников культуры – старинных зданий, являющихся объектами культурного наследия. Основной причиной, представляющей угрозу разрушения старинных зданий, является сырость, так как практически все они построены без гидроизоляции.

2. Существующие технологии

Гидроизоляция является скрытым конструктивным элементом, восстановить который очень сложно, причём затраты в 2-3 раза превышают первоначальные для зданий современной постройки [2]. Проблемы восстановления гидроизоляции можно решить либо путём ремонта фундаментов снаружи и изнутри, что требует проведения дорогостоящих земляных (не всегда возможных) работ по периметру здания, с последующим технологическим циклом, включающим высушивание стен, сверление отверстий и закачки кристаллизирующимся гидроизолирующим раствором [2], либо с применением технологии электроосмоса, снижающей затраты на восстановление гидроизоляции ~ на 60% [3]. Известные методы осушения: термический, объёмного озонирования, УВЧ, СВЧ – применяются редко в строительной практике [4]. Целый ряд современных ограждающих, гидроизолирующих материалов достаточно дороги, а применение не даёт высокой гарантии, особенно на длительный период.

Выбор технологий гидроизоляции и осушения зданий особенно сложен в случае, когда эти здания и сооружения являются памятниками истории и культуры. В этом случае необходимо (зачастую в срочном порядке, как это имело место при затоплении старинных зданий в городах Европы в 2002 году) произвести осушение и защиту здания, не нарушив целостность и уникальность старинного объекта, и выбрать технологию, которая проста в исполнении, эффективна, не требует особых затрат. И, что очень важно, выбранный метод, технология должны исключить появление в процессе реализации и дальнейшей эксплуатации любых дефектов, которые могут привести

к разрушению старинного здания. Кроме того, следует учитывать, что строительные материалы для фундаментов и стен подвальных помещений в старинных постройках не традиционны: мелкоразмерный, хорошо обожжённый кирпич, природный бутовый камень различных модификаций, известково-песчаный раствор, в Крыму широко использовался известняк-ракушечник различной структуры.

В последние годы появились сообщения о технологии так называемого метода DryMaTec – метода электроосмоса с вынуждающим радиосигналом [4]. Излучающий прибор устанавливается в подвале, подключается к сети питания и, взаимодействуя с конструкцией «стена – увлажнённая область цоколя, стены – грунт», способствует формированию направленного ионного потока, а с ним и влаги, в грунт, под фундамент здания. Метод был успешно применён для осушения здания Русского музея в Санкт-Петербурге в 2003-2004 гг. Стеновой материал осушаемых стен – кирпич и кладочный раствор. Не отрицая достоинств указанного метода DryMaTec, отметим, что при разработке его авторы не устранили недостатки, присущие известным разработкам на принципе электроосмоса: наличию источника внешнего питания (следовательно, и повышенного энергопотребления), наличию радиосигнала направленного действия (что может привести к усложнению реализации эффективности метода), необходимости повышенного внимания к процессу эксплуатации, выделению специального места для размещения прибора, достаточно значительные габаритные размеры прибора.

3. Предлагаемая инновационная технология осушения и гидроизоляции зданий «Гальваноосмос»

С.И. Сторожко и Е.Г. Филатовым была поставлена следующая задача: основываясь на принципах электроосмоса и реализуя основные достоинства метода, попытаться устранить отмеченные выше недостатки существующих технологий и разработать технологию, которая могла бы успешно применяться для осушения и гидроизоляции зданий и сооружений различного назначения, в том числе и памятников истории и архитектуры.

В результате исследований и производственных испытаний в течение 1998-2004 гг., осуществлённых С.И. Сторожко и Е.Г. Филатовым, авторами нового решения проблемы сырости, была предложена и разработана инновационная технология осушения и гидроизоляции зданий «Гальваноосмос» (технология Сторожко-Филатова) [5, 6].

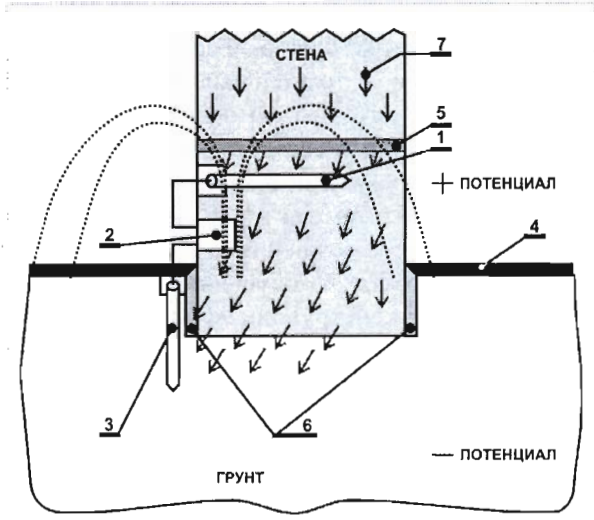


Рис. 3.1. Защитно-ограждающая и осушающая конструкция «Гальваноосмос»: 1 – Стеновой электрод. 2 – Прибор. 3 – Грунтовый электрод. 4 – Отмостка здания. 5 – Горизонтальная гидроизоляция. 6 – Вертикальная гидроизоляция. 7 – Влага, выводимая в грунт под фундамент здания

Новизна предложенной С.И. Сторожко и Е.Г. Филатовым технологии заключается в том, что в состав конструкции электроосмоса введён функциональный прибор, позволивший использовать грунтовые и стеновые электроды, образующие гальванопары, в качестве элементов питания конструкции и создать направленное электроосмотическое движение влаги от стеновых к грунтовым электродам практически без использования энергии от внешнего источника питания. Между стеновыми и грунтовыми электродами, находящимися в зоне, образованной в процессе увлажнения водными растворами солей, в результате химических реакций возникает электрический ток малого напряжения, который вызывает процесс ионизации в межэлектродных зонах. Функциональный прибор, вмонтированный непосредственно в массив стены здания, превращает электрическое поле в межэлектродной зоне в ионно-электронный поток, направленный от стеновых к грунтовым электродам, в результате чего под действием осмотического давления влага из стен выводится в грунт под фундамент здания (рис. 3.1). Таким образом, функциональный прибор создаёт гальванопары из грунтовых и стеновых электродов, которые становятся источниками питания конструкции для осу-

ществления гальваноосмоса, и они же преобразуются в направленные антенны, формирующие ионные потоки в направлении грунтовых электродов.

Достоинство разработанной технологии «Гальваноосмос» заключается в том, что здесь излучающие антенны «вмонтированы» в рабочую зону конструкции и являются внутренними составляющими системы «антенна – осушающая конструкция – грунт». Это позволяет оптимизировать процесс формирования ионно-электронного потока в рабочей зоне, что в результате повышает эффективность процесса осушения.

Если после окончания работ по осушению с использованием защитно-ограждающей и осушающей конструкции «Гальваноосмос» процесс увлажнения повторяется, конструкция «Гальваноосмос» автоматически из «ждущего» состояния переходит в «рабочее», и процесс осушения вновь повторяется до достижения нормативной влажности. Это выгодно отличает инновационную технологию «Гальваноосмос» от известных технологий, при которых демонтаж питающего или излучающего прибора приводит к возобновлению процесса увлажнения стен, что вызывает необходимость применения других способов осушения, например, микроволновых сушильных установок. Предложенная защитно-ограждающая и осушающая конструкция автономна на протяжении всего длительного периода эксплуатации.

4. Результаты испытаний

Разработанная инновационная технология осушения и гидроизоляции «Гальваноосмос» впервые была применена для осушения 3-х этажного здания общеобразовательной школы в городе Симферополе. Защитно-ограждающая конструкция была смонтирована в августе 2004 года с целью осушения стен спортивного зала, который длительное время страдал от действия грунтовых вод. Строительный материал стен спортзала – белый камень-известняк, бетон и известково-песчаное штукатурное покрытие. Перед началом монтажа защитно-ограждающей и осушающей конструкции стены спортзала были сырыми, с характерными следами увлажнений и плесени. Штукатурное покрытие вспучено, значительные по площади участки отслаивались. Через месяц после включения конструкции «Гальваноосмос» стены высохли. Произведённый впервые монтаж защитно-ограждающей и осушающей конструкции «Гальваноосмос» подтвердил её эффективность и эконо-мичность. В процессе дальнейшей эксплуатации было подтверждено, что влажность стен спортзала, пришедшая в норму после осушения, в рассматриваемый период – 2004-2006 годы (на протяжении около 2-х лет) соответствует норме.

Технология «Гальваноосмос» была также применена для осушения подвальных помещений (и стен здания в целом) 2-х этажного здания «Укрсоцбанка» в Ялте (общей площадью 190 м^2). Это здание было построено в начале XX века. Строительный материал стен подвальных помещений – природный бутовый камень, основа бутовой кладки на известково-песчаном растворе, отдельные фрагменты подвальных стен – из обработанного природного камня, из известняка-ракушечника. На стены нанесено штукатурное покрытие из известково-песчаного раствора (аналогично раствору для кладки). Подвальные помещения характеризовались высокой влажностью, наблюдались практически мокрые фрагменты стен.

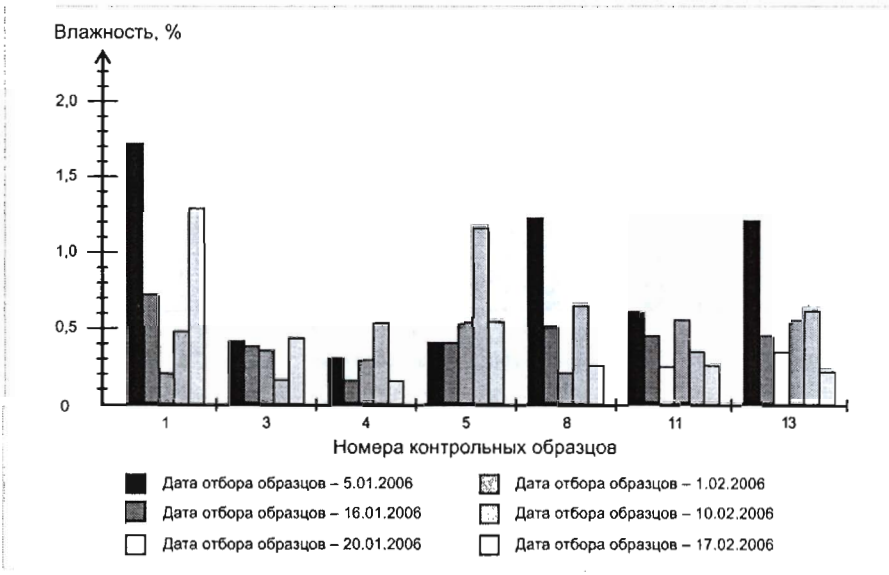


Рис. 4.1. Динамика изменения влажности стен в подвальных помещениях здания АКБ «Укрсоцбанк» в Ялте после монтажа защитно-ограждающей и осушающей конструкции «Гальваноосмос». Строительный материал – природный бутовый камень.

В период процесса осушения в фиксированных местах контролировалась влажность трёх видов строительных материалов стен подвальных помещений: известково-песчаного раствора, природного бутового камня и известняка-ракушечника. Для определения влажности по массе образцов проб использовали методику, регламентированную ГОСТ 12730.2-78. «Бетоны. Методы определения влажности». С целью представления более полной информации о степени увлажнения стен подвальных помещений здания банка определили

водопоглощение по массе образцов согласно методике ДСТУ БВ.2.7.-42-97. «Строительные материалы. Методы определения плотности, водопоглощения, морозостойкости строительных материалов». Измерения проводились в лаборатории Национальной академии природоохранного и курортного строительства, г. Симферополь.

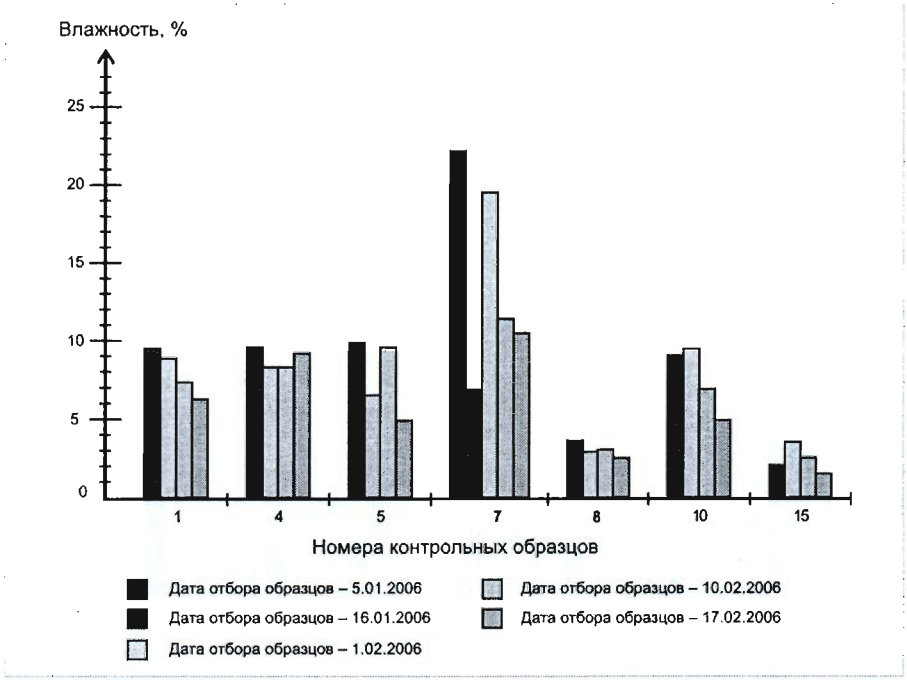


Рис. 4.2. Динамика изменения влажности стен в подвальных помещениях здания АКБ «Укрсоцбанк» в Ялте после монтажа защитно-ограждающей и осушающей конструкции «Гальваноосмос». Строительный материал – известково-песчаный раствор.

Результаты измерений, представленные на рис. 4.1 и 4.2, показывают дина-мику изменения влажности стен в подвальных помещениях банка в процессе осушения: наблюдается снижение влажности для двух видов строительных материалов стен – природного бутового камня (рис. 4.1) и известково-пе-счаного раствора (рис. 4.2). Из рисунков следует, что наибольшей влажностью обладают образцы из известково-песчаного раствора, значения которой при-близительно на порядок величины превышают соответствующие значения вслучае, когда строительный материал образца – природный бутовый камень. Это объясняется различным структурным строением мате-

риалов – широко разветвлённой сетью капиллярных пор у известково-песчаного раствора и более плотной структурой природного бутового камня. Следует отметить, что из-за особенности структуры образцов известково-песчаного раствора наблюдается наиболее эффективное снижение влажности, особенно в начальный период осушения. (Например, для образца №7 – с 22,2 до 6,96% мас. В период с 5.01.2006 г. по 16.01.2006 г.)

Контрольные образцы из известняка-ракушечника отобраны в подвальных помещениях в зоне наибольшего увлажнения, поэтому процесс снижения влажности в исследуемый период был менее интенсивен.

Значения влажности образцов, характер её изменения определяются расстоянием от места отбора до пола подвального помещения. Контрольный образец №7 (рис. 4.2) был отобран на участке стены на уровне 35см от пола, взоне значительного увлажнения (влажность в начальный период измерения 5.01.2006г. составила 22,2% мас., а измеренное водопоглощение по массе для известково-песчаного раствора составило 23,4% мас.) Остальные образцы (№ 1, 4, 5, 8, 10, 15) отбирались на высоте ~ 150см. Этим можно объяснить высокое значение влажности образца № 7.

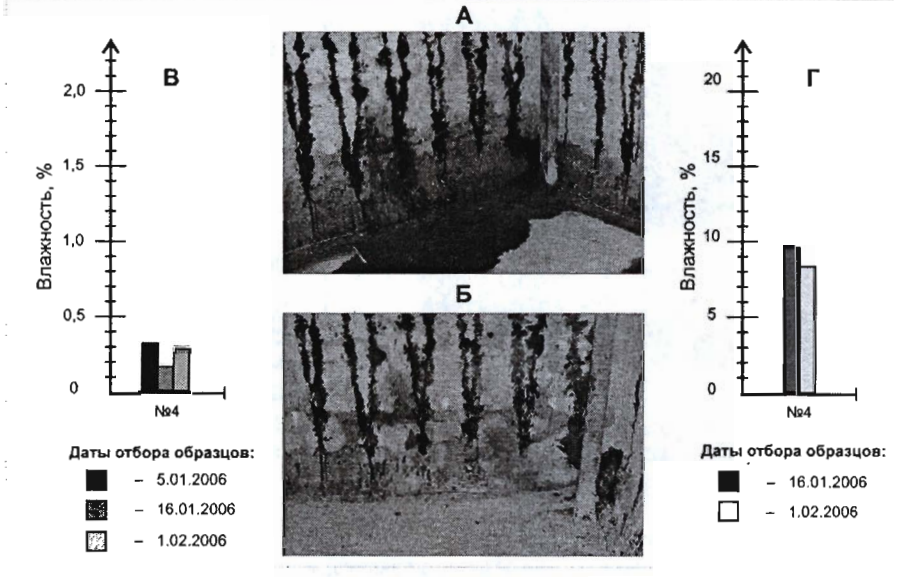


Рис. 4.3. Изменение состояния стен подвального помещения банка в процессе работы защитно-ограждающей и осушающей конструкции «Гальваноосмос»: А – до включения конструкции (30.12.2005г.); Б – через 4 недели после включения; В – изменение влажности природного бутового камня; Г – изменение влажности известково-песчаного раствора

На рис. 4.3, 4.4, 4.5 показано изменение состояния стен подвальных помещений банка в процессе осушения в наиболее динамичный период – первый месяц после включения конструкции. На рис. 4.3 визуально наблюдаются высушенные участки стены, соответствующие границам камней в бутовой кладке. Представленные на рисунках графики показывают положительную динамику изменения влажности стен для разных строительных материалов. Можно отметить, что в случае начальной относительно высокой влажности природного бутового камня (образец № 1, рис. 4.5), по сравнению с другими аналогичными образцами, процесс осушения идёт более интенсивно.

Изменение влажности образцов носит скачкообразный характер: после некоторого повышения значения влажности происходит его снижение. Очевидно, что эффективность конструкции «Гальваноосмос» повышается после увеличения влаги в стеновом материале. Скачкообразный характер снижения влажности образцов строительных материалов стен объясняется и колебанием уровня грунтовых вод.

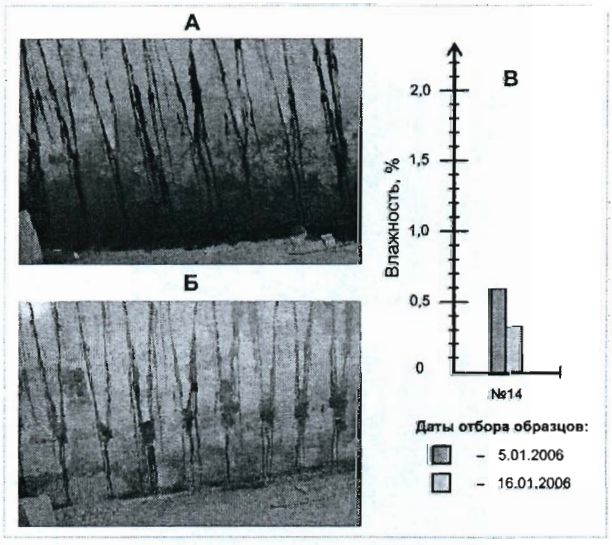


Рис. 4.4. Изменение состояния стен подвального помещения банка в про-цессе работы защитно-ограждающей и осушающей конструкции «Галь-ваноосмос»: А – до включения конструкции (30.12.2005г.); Б – через 17 дней после включения; В – изменение влажности известняка-ракушечника.

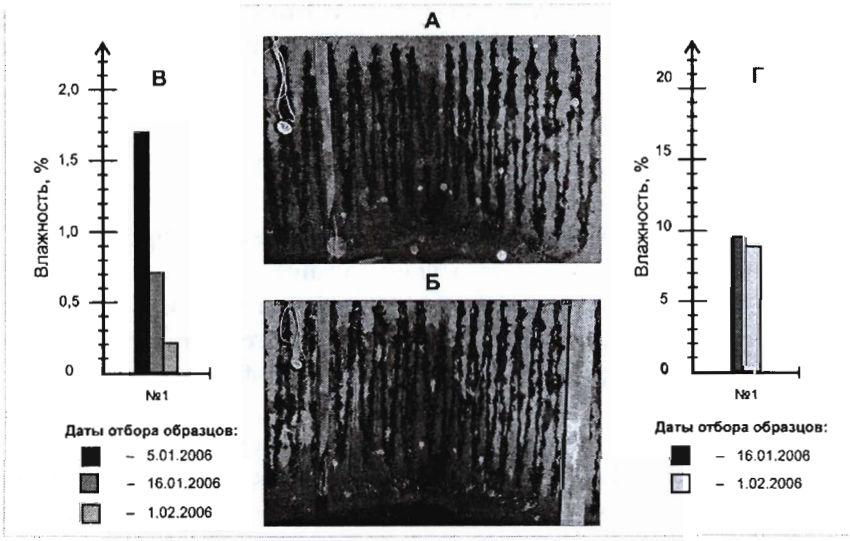


Рис. 4.5. Изменение состояния стен подвального помещения банка в процессе работы защитно-ограждающей и осушающей конструкции «Гальваноосмос»: А – до включения конструкции (30.12.2005г.); Б – через 4 недели после включения; В – изменение влажности природного бутового камня; Г – изменение влажности известково-песчаного раствора

Как следует из рис. 4.1, 4.2, процесс снижения уровня влажности стен наиболее эффективен в первый месяц, особенно в зонах наибольшего увлажнения (рис. 4.2, контрольный образец № 7). Следует отметить, что конструкция стены подвального помещения из бутового камня, имеющего различные размеры и конфигурацию, а значит, и чередующиеся в произвольном порядке по толщине и протяжённости слои кладочного раствора, определяют изменчивую неповторяющуюся картину распределения влажности по объёму стены. Это приводит к изменению степени интенсивности снижения влажности в том или ином участке стены: как по поверхности, так и толщине стены. В свою очередь, гальваноосмотический процесс осушения осуществляется соответствии с указанной картиной распределения влажности по объёму стены.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что в подвальных помещениях здания «Укрсоцбанк» в г. Ялте процесс снижения влажности строительных материалов стен в результате монтажа защитно-ограждающей и осушающей конструкции «Гальваноосмос», в целом, идёт эффективно во всех трёх видах образцов стеновых материалов – известково-песчаном растворе, природном бутовом камне, известняке-ракушечнике. Конструкция «Гальваноосмос» осушает стены зданий в короткие сроки (от 2-х недель до

2-3-х месяцев) и защищает их от сырости; монтаж защитно-ограждающей и осушающей конструкции осуществляется без нарушения целостности фундаментов, стен, прилегающих территорий.

5. Выводы

1. Применение инновационной технологии осушения и гидроизоляции зданий «Гальваноосмос» позволяет осушать здания в короткие сроки (от 2-х недель до 3-х месяцев) независимо от количества этажей и одновременно надёжно защищать их от сырости в результате формирования новой гидроизоляции без нарушения целостности стен, фундаментов и прилегающей территории.
2. В процессе работы защитно-ограждающей и осушающей конструкции «Гальваноосмос» наблюдается эффективное снижение влажности различных строительных материалов стен, определяемое процессом гальваноосмоса, происходящего в объёме стены в поле магнитного резонанса, инициированного направленными антеннами-гальванопарами, сформированными специальным прибором-влагоосушителем.
3. Разработанная инновационная технология осушения и гидроизоляции зданий «Гальваноосмос» позволяет наиболее экономично, без использования энергии от внешних источников, решать проблему осушения и гидроизоляции различных строительных объектов. Стоимость работ в несколько раз ниже в сравнении с традиционными методами гидроизоляции и зависит от периметра осушаемых стен, а не от их площади.

Литература

1. Миронов А.: «Среда обитания без грибка». Газета «Консьержъ», СПб., 26.01.2004г.
2. Войтов А. И., Козачук В. Л., Лайкин В. В.: Шкуратовский А. А. «Современные гидроизоляционные материалы». Киев, АО «Мастера», 2002 г., С. 4.
3. «Мы сушим стены». Вестник «Зодчий. XXI век», СПб, № 3 (15), сентябрь 2004 г.
4. Шевченко Н. И., Бадьин Г. М., Семёнов В. М.: «Экспериментальные работы по осушению помещений склада Государственного русского музея», «Стройпрофиль», СПб., № 4 (34), 2004 г.

5. Сторожко С. И.: «Защита зданий от сырости и грунтовых вод «Гальваноосмос». «Крымская недвижимость», Симферополь, № 8 (115), 2004 г., С. 7.
6. Сторожко С. І.: „Пристрій для електроосмотичного осушення об`єктів, головним чином, стін будинків і споруд". 7 В01Д12/00, патент (19) UA, (11) 69967, (13)А. 15.09.2004, бюл. № 9, 2004 р.

INNOVATIONAL TECHNOLOGY OF DRAINAGE AND A WATERPROOFING OF BUILDINGS «GALVANOOSMOS»

Summary: In the abstract results of development and tests of innovational technology of drainage and protection against the dampness of buildings «Galvanoosmose» developed in Crimea by experts of the enterprise « WINDOWS IN THE WORLD » are submitted.

Technology «Galvanoosmose» allows to drain buildings during 1-3 months irrespective of quantity(amount) of floors, and also it is reliable to protect them from dampness through the device of a new waterproofing without infringement of integrity of walls of a building and adjoining territory.

Drainage of buildings occurs due to a highly effective controlled conclusion of a moisture from capillaries of a building material of walls which provides protectively - protecting and the draining design «Galvanoosmose» working without use of energy from the external power supply.

The technology has sparing character that is important at carrying out of restoration works on monuments of architecture.

In the abstract the urgency and urgency of a problem of dampness of buildings, its(her) basic aspects is discussed: medical (health protection of people), economic (decrease(reduction) of expenses for repair of crude buildings), cultural (protection of monuments of the culture constructed without a waterproofing and collapsing under influence of dampness).

In the abstract the technology of drainage and a waterproofing, based on a principle galvanoosmose (technology of Storozhko-Filatov) is described. Novelty of technology consists that drainage of a building and protection against dampness occurs to the help of a design into which structure the functional device is entered, allowed to use as elements of a feed(meal) earth and стеновые the electrodes forming galvanocouple. Thus the directed electroosmotic movement of a moisture in a ground without use of energy from an external source is created.

On the basis of the given measurements of humidity of walls of a building of a monument of architecture in Yalta the conclusion about effective decrease(reduction) of humidity of various building materials of walls is proved during work protectively - protecting and draining design «Galvanoosmose»: natural quarrystone, a sand-and-lime solution, a shell limenstone. Advantages of innovational technology of drainage of buildings are proved.

Technology «Galvanoosmose» holds a patent Ukraine.

Key words: draining technology, protection from moisture

ZESZYTY NAUKOWE POLITECHNIKI BIAŁOSTOCKIEJ
Budownictwo – Zeszyt 30

Mikołaj Syczewski[1]

Analiza przyczyn degradacji opasek betonowych w obiektach sakralnych. Propozycja poprawnego rozwiązania

Streszczenie: Omówiono znaczenie opasek usytuowanych przy ścianach zewnętrznych na poziomie powierzchni terenu. Przedstawiono degradację i przyczyny ich złego stanu technicznego. Podano poprawne rozwiązanie opaski żelbetowej i określono jej zalety w stosunku do betonowych.

Słowa kluczowe: opaski betonowe, degradacja betonu, uszkodzenia opasek

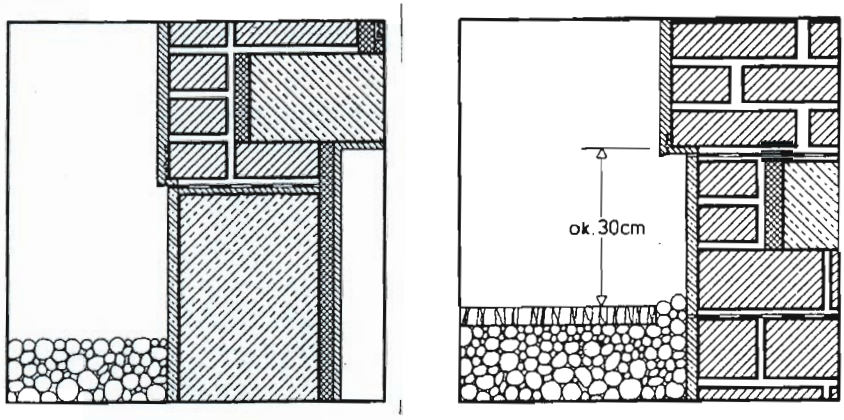
1. Przeznaczenie i rodzaje opasek przy ścianach zewnętrznych

Przy ścianach zewnętrznych na poziomie gruntu wykonuje się opaski. Stanowią one istotny czynnik ochrony przed wodą opadową, szczególnie przy braku izolacji poziomych i pionowych, co bardzo często występuje w wieloletnich i zabytkowych obiektach sakralnych. Opaski są podrzędnymi elementami obiektów i dlatego nie przykłada się do nich należytej uwagi w dokumentacji projektowej, literaturze technicznej oraz podczas realizacji obiektów sakralnych. Potwierdzeniem tego jest pomijanie ich przy ocenie stanu technicznego obiektów. W pracy [8] podano pięć różnych tabel do oceny stanu technicznego obiektów. Wyszczególniono elementy konstrukcyjne, niekonstrukcyjne, wykończenia, instalacje, roboty wewnętrzne i zewnętrzne. Wśród pozycji zamieszczonych w tabelach brak jest opasek przy ścianach zewnętrznych. W literaturze technicznej [5, 8] przedstawiono elementy budynków, które powinny być przedmiotem okresowych przeglądów, takie jak: fundamenty, ściany wewnętrzne i zewnętrzne, stropy, stropodachy,

[1] prof. dr hab. inż.; Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska, Politechnika Białostocka

klatki schodowe, elementy wyposażenia, instalacje elektryczne, gazowe, wodociągowo-kanalizacyjne, centralnego ogrzewania, ciepłej wody; nie zamieszczono nformacji dotyczącej opasek przyściennych.

Sposoby wykonywania opasek zależą od indywidualnych warunków technicznych obiektów. Przy drenażu, układanym na poziomie ław fundamentowych, stosuje się zasypki wykopów fundamentowych z materiałów przepuszczalnych. Wody powierzchniowe nie spowodują zawilgocenia ścian fundamentowych lub kondygnacji piwnicznych, gdyż będą odprowadzone do drenażu przez przepuszczalną zasypkę. Przy ścianach zewnętrznych na powierzchni gruntu można wtedy stosować warstwę zasypki ze żwiru. Opaski z frakcjowanego żwiru będą stanowiły warstwę przepuszczalną a także przeciwbryzgową. Podczas intensywnych opadów deszczu nie będzie powstawać dodatkowe zawilgocenie przygruntowych pasm zewnętrznej powierzchni ścian zewnętrznych. Dodatkową zaletą opasek żwirowych jest uniknięcie konieczności wykonywania dylatacji. Zamiast frakcjowanego żwiru można stosować kruszywo keramzytowe. Wadą takich opasek jest ich krótka trwałość użytkowa. W okresach suchych, bezdeszczowych, wiatr może nanieść drobne frakcje piasku i pyłu, co zmniejszy przepuszczalność warstw, stworzy warunki do kumulacji wilgoci i może doprowadzić do powstania dogodnych warunków wzrostu trawy i innej roślinności. Opaski z kruszywa (żwir, keramzyt) po pewnym okresie należy wymienić na nowe, pozbawione frakcji drobnych i pylastych.



Rys. 1.1. Dwa rodzaje opasek przy ścianach zewnętrznych: opaski betonowe i opaski z frakcjowanego żwiru lub keramzytu

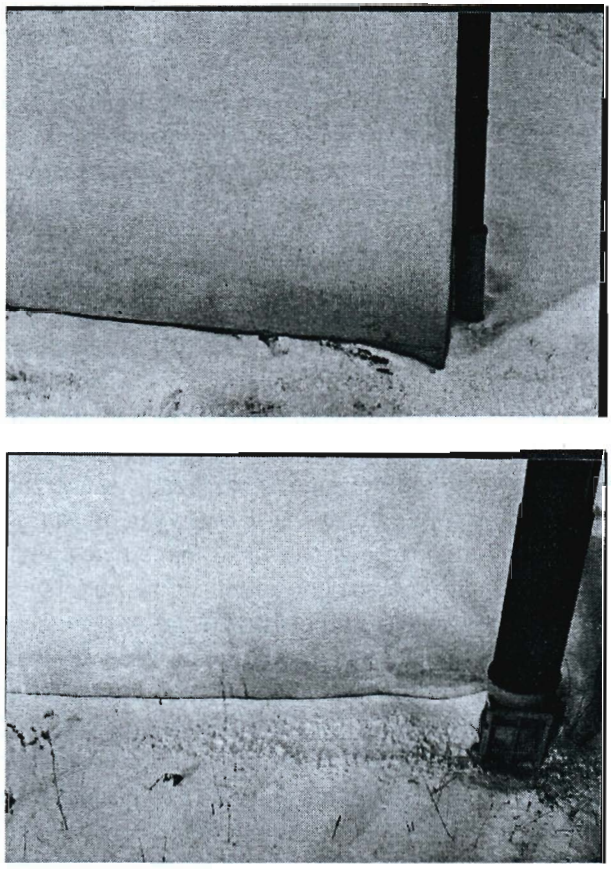
Trwałym rodzajem zabezpieczenia ścian fundamentowych lub kondygnacji piwnicznych przed opadami atmosferycznymi są opaski wykonane z elementów betonowych lub kamiennych [2, 3, 9] realizowane jako monolityczne lub pre-

fabrykowane. Zależnie od standardu wykończenia i okresu wykonania stosowano płyty betonowe; obecnie rozpowszechnione i modne są kostki polbruku. Opaski betonowe powinny być ułożone bezpośrednio przy zewnętrznej powierzchni ściany z zachowaniem spadku w kierunku na zewnątrz od obiektu. Przy stosowaniu betonu monolitycznego spadek jest utworzony przez zmianę grubości warstwy betonu (większą przy ścianie). Stosowane szerokości opasek betonowych wynoszą 0,50 - 0,70 m. Płyty betonowe są układane na gruncie zasypowym, uformowanym ze spadkiem, ponieważ stosuje się płyty o jednakowej grubości. Przy stosowaniu polbruku przy obiektach sakralnych nie są wyodrębnione opaski, tylko plac bezpośrednio przyległy do ścian jest pokryty polbrukiem – bez stosowania spadku przy ścianach. Opaski wykonane z prefabrykowanych małogabarytowych elementów betonowych charakteryzuje duża liczba spoin.

2. Wpływ opasek betonowych na dolne obszary ścian zewnętrznych

W zewnętrznych ścianach murowanych jednowarstwowych może występować przenikanie wilgoci z zewnątrz do muru wykonanego z cegły o dużej nasiąkliwości bądź niejakościowego spoinowania zewnętrznej powierzchni. Oddziaływanie wód opadowych może być intensywne przy występowaniu silnych wiatrów podczas opadów deszczu, a dodatkowo zjawisko może być zintensyfikowane przy braku prawidłowego spadku powierzchni terenu w obszarze ścian zewnętrznych. Stosowanie opasek betonowych na gruncie przy ścianach zewnętrznych powoduje zwiększone zawilgocenie zewnętrznej powierzchni ścian w obszarze nad poziomem gruntu. Zawilgocenie to powstaje na skutek rozpryskiwania wody opadowej podczas spadania kropel deszczu na opaski betonowe [6, 7, 12]. Zabezpieczeniem poziomych pasm ścian zewnętrznych mogą być cokoły wykonane z płyt kamiennych okładzinowych [1]. Cokoły mogą być wykonywane wraz z murem lub podczas robót wykończeniowych. Płyty kamienne cokołu należy opierać na odsadzkach muru fundamentowego. Połączenie górnej krawędzi cokołu z murem powinno być ukształtowane tak, aby zabezpieczyć przed przedostawaniem się wody opadowej między płyty cokołu i ścianę. Tańszym i mniej trwałym rozwiązaniem jest stosowanie tynków specjalnych w pasmach ścian nad opaskami. Należy stosować tynki wielowarstwowe o zmiennej wytrzymałości warstw, charakteryzujące się paroprzepuszczalnością i małą nasiąkliwością. Zalecana [3, 4, 7] wysokość tynku uodpornionego na rozpryskowe działanie wód opadowych wynosi 0,30 m. Wysokość ta, według autora, jest zbyt mała, głównie ze względu na grube warstwy śniegu przy ścianach (możliwość tworzenia się worków śnieżnych). Warstwa śniegu

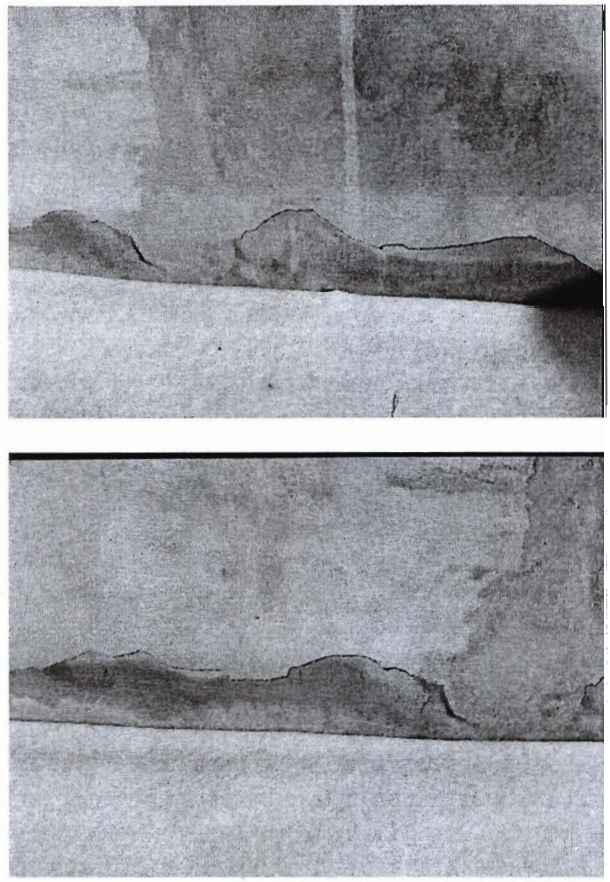
może powodować zawilgocenie ścian, głównie podczas odwilży lub na skutek działania promieni słonecznych nawet przy ujemnych temperaturach zewnętrznych. Wysokość warstwy wodoodpornego tynku na ścianach zewnętrznych powinna wynosić nie mniej niż 0,50 m.



Rys. 2.1. Plamy na ścianach w obszarze nad terenem spowodowane rozpryskiwaniem kropel deszczu a także warstwą śniegu stykającą się z powierzchnią ściany. Fotografię wykonano w jednym z kościołów w Białymstoku

Oczyszczanie ze śniegu obszarów przyległych do ścian zewnętrznych obiektów sakralnych jest także bardzo istotne, chociaż w roku 2006 mniej popularne niż jak zrzucanie śniegu z płaskich dachów. Przy stosowaniu tynków zwykłych,

powstają nad opaskami początkowo plamy na zewnętrznej powierzchni ścian, a następnie zachodzi postępująca degradacja tynku. Przy długotrwałym oddziaływaniu wilgoci mogą pojawić się plamy po zawilgoceniu na wewnętrznych powierzchniach ścian, a następnie rysy i spękania, a także odspojenie tynku od muru.



Rys. 2.2. Intensywne plamy na zewnętrznej powierzchni ścian w obszarze nad gruntem. Na skutek intensywnego oddziaływania wilgoci (opady deszczu i śniegu) powstały pęknięcia tynku i jego odspojenie od ściany. Fotografię wykonano w nowo wybudowanym kościele w Białymstoku.

Niezawodnym sposobem zabezpieczenia zewnętrznej powierzchni ścian przed działaniem opadów atmosferycznych jest utworzenie warstwy niezwilżalnej przez wodę [10, 11, 13]. Uzyskuje się to przez hydrofobizację powierzchniową (pow-

lekanie powierzchni preparatem hydrofobizującym, który wnika w tynk i tworzy warstwę kapilarnie nieaktywną). Trwalszym rozwiązaniem jest hydrofobizacja wgłębna całej warstwy tynku, którą można stosować tylko podczas wykonywania robót wykończeniowych.

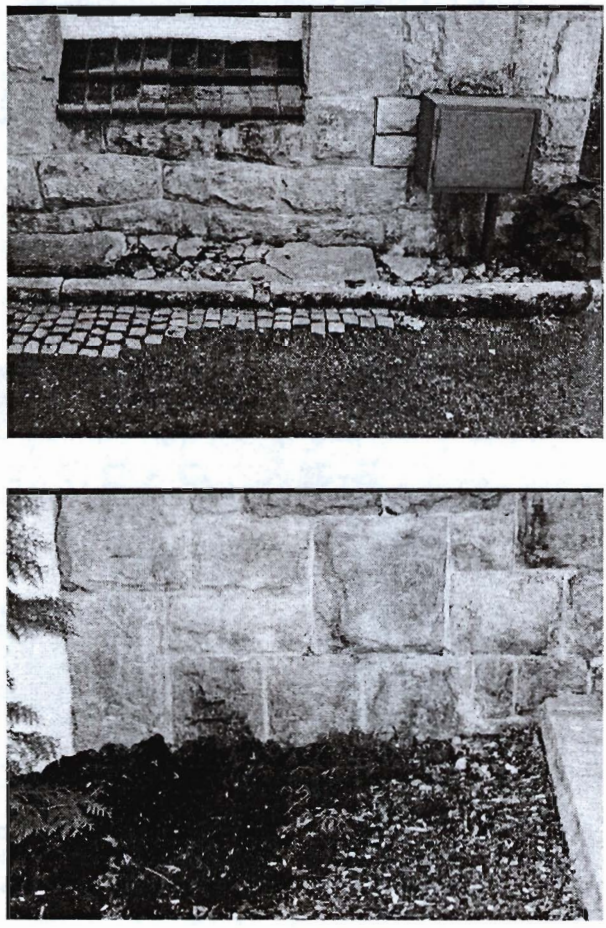
3. Degradacja opasek betonowych

Zgodnie z art. 61 Prawa budowlanego (Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. z późniejszymi zmianami) właściciel lub zarządca obiektu budowlanego zobowiązany jest utrzymywać i użytkować obiekt zgodnie z przeznaczeniem, z zachowaniem warunków bezpieczeństwa, właściwego stanu technicznego i innych warunków określonych w art. 5 Prawa.

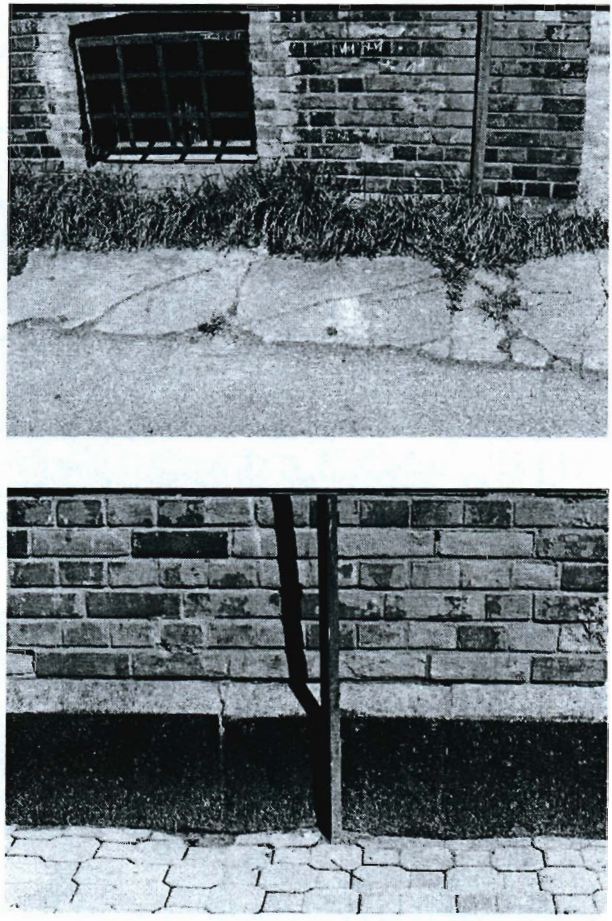
W okresie użytkowania obiektów, zgodnie z art.62 Prawa budowlanego, należy przeprowadzać kontrole okresowe. Kontrole okresowe powinny być przeprowadzane co najmniej raz w roku oraz co 5 lat i dotyczyć sprawdzenia stanu technicznego i przydatności do użytkowania obiektu, estetyki obiektu i jego otoczenia, a także wszelkich instalacji w obiekcie. Powinna być dokonana ocena stanu technicznego elementów i instalacji narażonych na szkodliwe wpływy atmosferyczne i niszczące działania czynników występujących podczas użytkowania obiektu. Z powyższego wynika, że podczas okresowej kontroli należy także sprawdzać stan techniczny opasek ścian zewnętrznych, gdyż są one narażone na szkodliwe wpływy czynników atmosferycznych i eksploatacyjnych.

Uszkodzenia mogą powstawać na skutek błędów lub wad projektów, usterek wykonawstwa a także niewłaściwej eksploatacji [8]. Przyczyny uszkodzeń mogą być następujące: niedostateczna liczba szczelin dylatacyjnych, niezachowanie w realizacji zasad sztuki budowlanej, złe zagęszczenie gruntu, pęknięcie przewodów wodociągowych (co może powodować zalewanie, podmywanie i rozluźnianie gruntu), zbyt małe przekroje i zatkania rur spustowych i rynien (może doprowadzić do zalewania ścian i gruntu w obszarze ścian zewnętrznych), tworzenie odwrotnych spadków powierzchni terenu przy obiekcie (powoduje zalewanie wodami powierzchniowymi przy obfitych opadach deszczu lub przy topnieniu śniegu), brak bieżących remontów opasek, które uległy uszkodzeniom eksploatacyjnym i dewastacjom (doprowadza do postępującej degradacji). Trwałość opasek betonowych zależy od zmiany wilgotności, temperatury, działania wiatru, promieni słonecznych, opadów atmosferycznych. Zmiany wilgotności i temperatury oraz oddziaływanie promieni słonecznych może powodować powstanie rys, spękań, odspojenia powierzchniowych warstw betonu. Woda z opadów atmosferycznych

może powodować wypłukiwanie z betonu rozpuszczalnych w wodzie składników. Ze względu na gazowe zanieczyszczenia w powietrzu może powstać degradacja pod wpływem jednoczesnego oddziaływania wód opadowych.



Rys. 3.1. Stan opaski przy ścianach zewnętrznych w zabytkowym kościele w Kudowie. Opaska uległa całkowitemu zniszczeniu; – z betonowej opaski pozostał gruz betonowy, a w innym fragmencie opaskę przykryto warstwą nasypowego gruntu humusowo-torfowego.



Rys. 3.2. Opaska betonowa i cokół z płyt kamiennych w zabytkowym kościele ewangelickim. Różny poziom górnych krawędzi cokołu świadczy o kolejnych warstwach nasypowych bez zmiany położenia płyt cokołu. W wyniku intensywnego spękania opaski i naniesionych przez wiatr drobnych frakcji, powstały warunki do intensywnego wzrostu trawy.

Rys .3.3. Stan opaski przy ścianie zewnętrznej obiektu zakonu w Kudowie. Opaska jest całkowicie zniszczona. Nastąpiła także degradacja ścian w obszarze nad opaską.

Znaczna część robót budowlanych w obiektach sakralnych jest realizowana przez pracowników o niskim poziomie kwalifikacji, co nie sprzyja jakości robót. Zasypywanie wykopów fundamentowych bywa wykonywane przez pracowników o szczególnie niskich kwalifikacjach (prace wykonywane społecznie). Grunt zasypowy może być przemieszany z gruzem i nie zawsze należycie zagęszczony, zarówno na głębokości jak i długości wykopu. Samoczynne zagęszczenie może następować przez długi czas i będzie nierównomierne, zależnie od rodzaju gruntu.

Oprócz niskiej fachowości pracowników przy realizacji robót ziemnych i innych istotny jest brak nadzoru technicznego, który dla inwestorów obiektów sakralnych bardzo często wydaje się zbędny.

4. Propozycja poprawnej opaski betonowej

Przedstawione w punkcie 3 uszkodzenia opasek przy ścianach zewnętrznych wynikają z szeregu nieprawidłowości technologicznych i eksploatacyjnych.

Uszkodzenia i ubytki betonu w opaskach powodują ich zły stan techniczny, obniżają estetykę obiektów sakralnych i mogą powodować ich degradację. Przy pewnym stopniu uszkodzenia opasek nie należy ich reperować, gdyż przez to nie dochodzi do poprawy stanu technicznego ani estetyki. W takich sytuacjach należy wyburzyć istniejące i wykonać nowe. Autor niniejszego opracowania proponuje wykonywać opaski betonowe zbrojone, które charakteryzują się odpornością na uszkodzenia, zarysowania, są bardziej trwałe i estetyczne.

Opaski betonowe są elementami, w których podczas długotrwałego okresu eksploatacji mogą wystąpić następujące rodzaje sił zewnętrznych: zginanie, ściskanie i rozciąganie. Zginanie może powstać przy nierównomiernym na długości ściany zagęszczeniu gruntu lub przy przypadkowych oddziaływaniach mechanicznych. Ze względu na odkształcenia skurczowe oraz termiczne (wzrost i obniżenie temperatury) w przekroju poprzecznym opasek może wystąpić ściskanie i rozciąganie. Minimalne zbrojenie podłużne opasek proponuje się określić jako największą wartość z następujących warunków:

$$A_{s1,\min} = 0{,}26\frac{f_{ctm}}{f_{yk}} bd,$$

$$A_{s1,\min} = 0{,}0013 \cdot bd,$$

$$A_{s1,\min} = 0{,}002 \cdot bh,$$

$$A_{s\,\min} = 0{,}003 \cdot A_c,$$

w których:

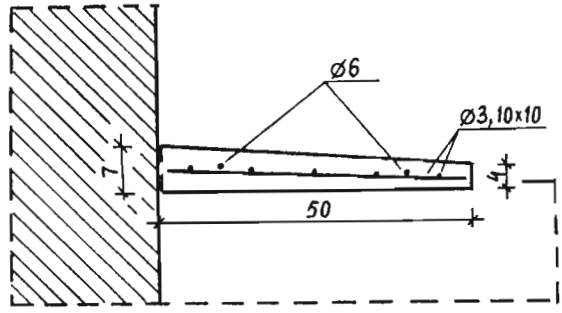
b, d, h – odpowiednio szerokość, wysokość i wysokość obliczeniowa przekroju,

A_c – powierzchnia przekroju poprzecznego betonu,

f_{ctm} – średnia wytrzymałość betonu na rozciąganie,

f_{yk} – charakterystyczna granica plastyczności stali.

Przyjęto trapezowy przekrój poprzeczny opaski, której grubość wynosiła 0,07 m i 0,04 m, a szerokość 0,50 m. Charakterystyki materiałów przyjęto w postaci: zbrojenie klasy St0S-b, beton klasy B15 (oznaczenie wg PN-B-03264) lub C12/15 (oznaczenie wg PN-B-03264/AP 1:2004). Obliczone charakterystyki geometryczne przekroju wynoszą:



Rys. 4.1. Betonowa opaska zbrojona zaproponowana przez autora

Miarodajną wartością jest powierzchnia zbrojenia obliczona z czwartego warunku i wynosi $0{,}825 \cdot 10^{-4}$ m^2. Zbrojenie opaski betonowej zastosowano w postaci siatki o oczkach prostokątnych i prętów podłużnych. Siatkę o oczkach 10×10 cm wykonać z drutu o średnicy 3 mm, której przekrój poprzeczny wynosi $A_{ss} = 0{,}28 \cdot 10^{-4}$ m^2. Dodatkowe zbrojenie stanowią dwa pręty podłużne o średnicy 6 mm, których przekrój poprzeczny wynosi $0{,}56 \cdot 10^{-4}$ m^2. Sumaryczna powierzchnia przekroju poprzecznego zbrojenia opaski wynosi $A_{sprov} = 0{,}84 \cdot 10^{-4}$ m^2.

Zbrojone, monolityczne opaski betonowe należy wykonywać na należycie zagęszczonym gruncie oraz oddylatować od ściany zewnętrznej przekładką z folii. Przerwę dylatacyjną można od góry zaprawić silikonem, co zabezpieczy przed przedostawaniem się wody opadowej ściekającej ze ściany i cokołu obiektu, a także zabezpieczy od gromadzenia się cząstek pylastych i drobnych, nawiewanych przez wiatr.

Monolityczne, betonowe, zbrojone opaski o przekroju trapezowym są lepsze od wykonanych z drobnowymiarowych elementów betonowych oraz od betonowych monolitycznych. Opaski te charakteryzują następujące zalety:

- trapezowy przekrój poprzeczny stanowi wymuszony poprawny spadek,
- zwiększona rysoodporność ze względu na przypadkowe mechaniczne oddziaływania, skurcz betonu, odkształcenia termiczne,
- odporność na sedymentację cząstek drobnych i pylastych,
- jest tylko jedna linia styku opaski ze ścianą zewnętrzną, co eliminuje rozwój porostów, mchów, glonów, traw i innych czynników powodujących destrukcję,
- duża trwałość i jednorodność w czasie zewnętrznego wyglądu,
- zastosowanie cementów kolorowych lub betonów barwionych podkreśli i ubogaci estetykę obiektu sakralnego.

5. Podsumowanie

Degradacja opasek betonowych udokumentowana w niniejszej pracy jest następstwem długotrwałych postępujących uszkodzeń i zniszczeń. Uszkodzone opaski betonowe nie spełniają projektowanej funkcji i są także nieestetyczne. Na podstawie obserwacji szeregu uszkodzeń i charakterystycznych obrazów zniszczenia, a także informacji zawartej w artykule, autor potwierdza potrzebę stosowania opasek monolitycznych, betonowych zbrojonych, bezpośrednio przyległych do ścian zewnętrznych, przedstawionych na rysunku 4.1. niniejszego opracowania. Trwałość i niezmienność zewnętrznego wyglądu są zaletami w stosunku do pasek betonowych niezbrojonych, monolitycznych oraz betonowych prefabrykowanych. Przepisy Prawa Budowlanego zobowiązują do użytkowania obiektów zgodnie z przeznaczeniem i wymaganiami ochrony środowiska oraz utrzymywania ich w należytym stanie technicznym i estetycznym. Jednocześnie art. 66 Prawa Budowlanego stanowi, że w przypadku stwierdzenia, iż obiekt powoduje oszpecenie otoczenia, właściwy organ może nakazać usunięcia nieprawidłowości. Obiekty sakralne powinny być poprawne także pod względem technicznym i estetycznym i nie powinny pozostawać w sprzeczności z przepisami Prawa Budowlanego.

Literatura

1. Danilecki W., Mączyński M.: *Izolacje przeciwwilgociowe*. Arkady. Warszawa, 1957.
2. *Katalog izolacji wodochronnych* nr BZF 01/81. Biuro Projektów Budownictwa Ogólnego „MIASTOPROJEKT KATOWICE", COBPBP „BISTYP". Warszawa, 1982.

3. Moj E., Śliwiński M.: *Podstawy budownictwa* cz. I. Wydawnictwa Politechniki Krakowskiej. Kraków, 2000.
4. Pierzchlewicz J., Jarmontowicz R.: *Budynki murowane*. Materiały i konstrukcje. Arkady. Warszawa, 1996.
5. Praca zbiorowa pod redakcją Zaleskiego S.: *Remonty budynków mieszkalnych*, Arkady. Warszawa, 1995.
6. Schild E., Oswald R. i inni: *Słabe miejsca w budynkach* t. II. Ściany zewnętrzne i otwory na stolarkę. Arkady. Warszawa, 1990.
7. Stankiewicz H.: *Zabezpieczenie budowli przed wilgocią, wodą gruntową i korozją*. Arkady. Warszawa, 1959 oraz 1984 (wydanie IV).
8. Thierry J., Zaleski S.: *Remonty budynków i wzmacnianie konstrukcji*. Arkady, Warszawa, 1972, 1982, 1990.
9. *Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych* z.5. Izolacje przeciwwilgociowe i wodochronne części podziemnych budynków. ITB. Warszawa, 2003.
10. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych z.1. cz.B. Tynki. ITB. Warszawa 2003.
11. *Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych*. T.1. Budownictwo ogólne cz.4. Praca zbiorowa. Arkady. Warszawa, 1990.
12. Żenczykowski W.: *Budownictwo ogólne* t. 2/2. Arkady. Warszawa, 1990.
13. Żenczykowski W.: *Budownictwo ogólne* t. 3/2. Arkady. Warszawa, 1987.

DEGRADATION OF CONCRETE BAND STRIP AROUND THE OUTER WALL IN THE SACRAL BUILDINGS

Summary: Significance of concrete band situated at the external walls in the ground level is considerethe paper. Degradation of concrete strips and contributions of different influences created poor technical state of bands and they failure in result are presented in the paper. Correct technical solutions of concrete strips ligtly reinforced and advantages comparing to concrete construction are given in the work.

Key words: concrete strips, degradation of concrete, failure of strip.

Artykuł zrealizowano w ramach pracy badawczej statutowej S/IIB/2/04.

ZESZYTY NAUKOWE POLITECHNIKI BIAŁOSTOCKIEJ 2006
Budownictwo – Zeszyt 30

Andrzej Tokajuk[1]

Architektura kościołów i cerkwi Białegostoku przełomu XX i XXI wieku

Streszczenie: Sakralne obiekty Białegostoku stanowią ciekawą część zarówno starej jak i nowej architektury miasta. Są też ważnym ogniwem wszystkich świątyń powstałych w Polsce ze względu na swoja specyfikę : oprócz kościołów katolickich powstają tutaj bowiem cerkwie prawosławne. W ostatnich dziesięciu latach (1995-2005) zostało ukończonych w Białymstoku kilka interesujących obiektów sakralnych, które wyznaczają pewne tendencje projektowe w architekturze sakralnej wielokulturowej stolicy regionu Podlasia. Wydaje się za celowe przeanalizowanie istotnych cech architektonicznych tych budowli, np. formy, proporcji, skali, operowania światłem, detalem, etc. a także urbanistycznych – w celu syntezy i próby określenia tych tendencji. Świątynie zrealizowane ostatnio znajdują się w ważnych punktach przestrzeni miasta.

Słowa kluczowe: przestrzeń sacrum, forma progresywna, forma eklektyczna, archetyp, symbol, oś kompozycyjna

1. Wstęp

Architektura obiektów sakralnych zawsze odgrywała znaczącą rolę w rozwoju cywilizacyjnym społeczeństwa. Przełamywała kanony, rodziła nowe prądy artystyczne, wyznaczała kierunki techniki budowlanej. Stanowiła materię dla syntezy wielu kierunków sztuki: architektury, rzeźby, malarstwa, grafiki. Ogromna liczba obiektów sakralnych, zbudowanych w Polsce w okresie tak zwanego boomu budowlanego obiektów kultu religijnego, trwającego przez ostatnie kilkanaście lat, szacowana jest przez różne źródła na około 5-7 tysięcy. Osiągnięcia tej architektury wyrażają się – zdaniem wielu autorytetów – najczęściej nie jakością, ale wielką ilością zrealizowanych świątyń. Nawet ostatnio, pomimo poprawy jakości

[1] dr inż. arch.; Wydział Architektury, Politechnika Białostocka

wykonawstwa, zastosowanych materiałów, nie zawsze udawało się projektantom uzyskać stan „sacrum", tj. stworzyć przestrzeń o odpowiedniej jakości – duchowej wspólnoty. To bowiem, a nie forma sakralna, powinno być celem kreowania współczesnych świątyń [6].

Na tle obiektów kultu religijnego zrealizowanych w Polsce te wybudowane w Białymstoku zajmują miejsce szczególne. Oprócz kościołów katolickich powstało bowiem w ostatnich latach w tym mieście kilka cerkwi, wzniesionych przez zamieszkującą tereny Podlasia liczną społeczność prawosławną. Autor podejmuje próbę oceny architektury, kreowania odpowiedniego klimatu wewnątrz, a także roli kulturowej tych obiektów w otoczeniu, przestrzeni miasta i jego krajobrazie. Jako materiał badawczy autor przyjął kościoły i cerkwie ukończone pod koniec XX i na początku XXI wieku, biorąc pod uwagę przełom stuleci jako pewne symboliczne przejście granicy czasu, a zarazem przełom w technice i postępie naukowym.

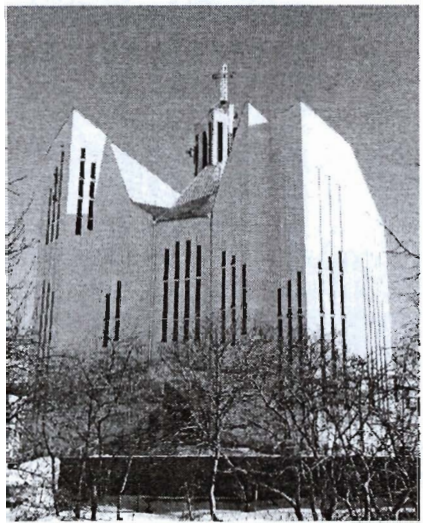
Architektura cerkwi została zaprojektowana z uwzględnieniem ścisłych kanonów formalnych i symbolicznych. Cerkwi nie powstało wiele, co teoretycznie sprzyjało prawdopodobieństwu realizacji dzieł o wysokich walorach. Konfrontacja jakości architektury cerkwi i kościołów wydaje się być interesująca, ponieważ w obu przypadkach chodzi o obiekty, w których kształt przestrzeni jest otwarty na poszukiwanie znaczeń, forma natomiast przekazuje znaczeniowe skojarzenia. Zdaniem autora warto zadać pytanie, czy w obu przypadkach architekci dobrze wykorzystali swoje szanse i umiejętności, czy też powstały obiekty o nieuzasadnionych formach, detalach i rozwiązaniach materiałowych.

2. Architektura kościołów

W ciągu ostatniej dekady w Białymstoku ukończono budowę czterech kościołów katolickich: pw. Matki Kościoła przy ul. Pogodnej (autor – arch. Andrzej Chwalibóg), pw. Świetego Ducha przy ul. Piastowskiej i Sybiraków (autor – arch. Jerzy Zgliczyński), pw. Zmartwychwstania Pańskiego na Wysokim Stoczku (autor – arch. Michał Bałasz) i pw. Wszystkich Świętych przy ul. Antoniuk Fabryczny (autor – arch. Michał Bałasz).

Świątynia pw. Matki Kościoła (rys. 2.1) ma wnętrze jednoznacznie zgodne z zaleceniami posoborowymi – architekt skupił się na tym, co w świątyni najważniejsze, uzyskany został nastrój sacrum, potęga i surowość Boga, w mniejszym stopniu we wnętrzu można odnaleźć klimat dobroci Matki Boskiej oraz Stwórcy. Kościół jest monumentalny i ascetyczny, a jego modernistyczna forma należy typologicznie do grupy świątyń rzeźbiarskich. Symboliczne promieniowanie opieki

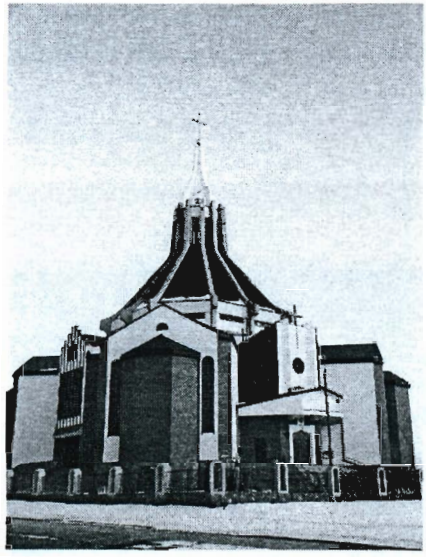
Matki Kościoła można odnaleźć w rozwiązaniu oświetlenia wnętrza (wiele otworów okiennych). Jest to obiekt o dużej skali i dyskusyjnych proporcjach w stosunku do otaczającej zabudowy mieszkaniowej dzielnicy Nowe Miasto (rys. 2.2).



Rys. 2.1. Kościół pw. Matki Kościoła przy ul. Pogodnej – widok od frontu

Rys. 2.2. Kościół pw. Matki Kościoła przy ul. Pogodnej – widok z boku

Kościół pw. Świętego Ducha kompozycyjnie składa się z trzech elementów: pierwszym jest bryła zasadnicza, strzelista, dynamiczna, zwieńczona wertykalnymi elementami żelbetowymi, tworzącymi rodzaj korony; drugi element to addycyjność całości bryły, do korpusu głównego zostały dodane kubatury o różnej stylistyce, zakończone szczytami z wysokim dachem, zawierającymi m.in. detale o gotyckich konotacjach bądź elementy o niesprecyzowanej symbolice (np. nad wejściem głównym) (rys. 2.3). Trzeci element kompozycyjny bryły kościoła to budynek administracyjny, zintegrowany z bryłą zasadniczą. Reasumując powyższe trzeba powiedzieć, że jest to obiekt sakralny o dużej skali, dobrych proporcjach, współczesnej architekturze z dodanymi elementami eklektycznymi. Za prof. Zachwatowiczem możemy powiedzieć, że „...wystąpiły tendencje do modernizacji w uproszczeniu form, i akcentowaniu nowej, żelbetowej konstrukcji ..." [4]. Wieża – campanilla – kompozycyjnie nie stanowi natomiast dominanty – jest niska, oddalona od kościoła (rys. 2.4).



Rys. 2.3. Kościół pw. Świętego Ducha przy ul. Piastowskiej i Sybiraków – widok

Rys. 2.4. Wieża przy kościele pw. Świętego Ducha przy ul. Piastowskiej i Sybiraków –

Kościół pw. Zmartwychwstania Pańskiego arch. Michała Bałasza (rys. 2.5) – jest repliką nieistniejącego kościoła barokowego w Berezweczu [2], jednak w rzucie i w bryle autor wprowadził kilka zmian. Kościół pw. Wszystkich Świętych tego samego autora to projekt powstały na miejscu drewnianego kościoła cmentarnego. Jak mówi sam autor - celowo nawiązał tutaj do formy Panteonu oraz do baroku wileńskiego. Obiekt wspaniale komponuje się w terenie, na podkreślenie zasługuje utrzymanie w tej samej stylistyce budynku plebanii i ogrodzenia (rys. 2.6). Wątpliwości może budzić głęboki podcień - zadaszenie otaczające dookoła bryłę kościoła. Wprowadza to dodatkowe podziały na elewacjach i zmienia w zasadniczy sposób proporcje podziałów, szczególnie w widokach bocznych (rys. 2.7).

Dwa ostatnie przykłady – to kontynuacja tradycji ze stosowaniem cytatów z przeszłości. „Ale przecież tradycja to nie forma, styl, powtarzalny wzór, tradycja to przekaz doświadczeń i wiedzy, której aktualność w teraźniejszości i poszanowanie może dokonywać się tylko przez jej stały rozwój" [6]. Propozycje eklektyzujące nie znajdują akceptacji w środowiskach twórczych, cieszą się jednak popularnością wśród duchownych, a także wiernych jako sprawdzone, dobre wzorce.

Rys. 2.5. Kościół pw. Zmartwychwstania Pańskiego – widok od frontu

Rys. 2.6. Kościół pw. Wszystkich Świętych – widok razem z fragmentem ogrodzenia

Rys. 2.7. Kościół pw. Wszystkich Świętych – widok z boku

3. Architektura cerkwi

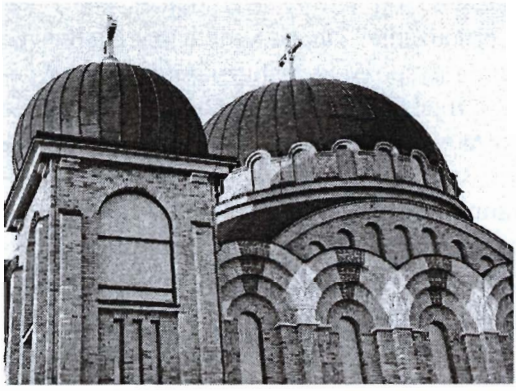
W okresie 1995-2005 w Białymstoku zakończono realizacje czterech cerkwi prawosławnych: pw. Świętego Ducha przy ul. Antoniukowskiej (arch. Jan Kabac),

pw. Mądrości Bożej – Hagia Sophia przy ul Trawiastej (arch. Michał Bałasz), pw. Świętego Pantelejmona w dzielnicy Zaścianki (arch. Michał Bałasz), pw. Zmartwychwstania Pańskiego przy ul. Sikorskiego (arch. Jerzy Uścinowicz).

Projektowanie i budowa cerkwi podlega ścisłym kanonom, nowoczesne lub fantazyjne rozwiązania nie mogą być tutaj stosowane. Formy powinny nawiązywać do archetypów i oddziaływać czytelną symboliką. Kompozycyjnie cerkiew powinna być sytuowana wzdłuż osi wschód – zachód, prezbiterium w kierunku wschodnim.

Podobnie jak w przypadku kościołów, jedna z tendencji to projektowanie obiektów historyzujących, eklektycznych. W tym przypadku chodzi o cerkiew pw. Mądrości Bożej – replikę świątyni Hagia Sophia z Konstantynopola o kilkunastokrotnie mniejszej kubaturze (rys. 3.1 i 3.2). Bryła cerkwi wywodzi się z bizantyjskich świątyń krzyżowo-kopułowych, budowanych na planie krzyża greckiego wpisanego w czworobok, przesklepionych pięcioma kopułami, z dominująca kopułą środkową. Powstała przestrzeń sacrum o dobrych proporcjach, specyficznym charakterze, czytelnym układzie wnętrza o trzech nawach, z doskonałą akustyką. Wnętrze o dużej ilości światła, zostało nieco prześwietlone (m.in. od strony zachodniej poprzez rozetę – niespotykaną w świątyniach obrządku wschodniego).

Rys. 3.1. Cerkiew pw. Mądrości Bożej (Hagia Sophia) – widok od frontu



Rys. 3.2. Cerkiew pw. Mądrości Bożej (Hagia Sophia) – detal kopuł i elewacji bocznej

Rys. 3.3. Cerkiew pw. Świętego Pantelejmona – widok

Formę świątyni pw. Świętego Pantelejmona kształtują dwa podstawowe elementy: ośmioboczny korpus główny przekryty kopułą, oraz wysoka wieża na planie czworokąta o zmniejszających się wymiarach rzutu, umieszczona osiowo w kompozycji obiektu w części zachodniej (rys. 3.3). Archetypowo cerkiew ta jest zbliżona do dwubryłowych świątyń drewnianych. Formę zewnętrzną kształtują podstawowe, tradycyjne elementy o treści symbolicznej, takie jak dwie cebulaste kopuły zwieńczone krzyżami, kopuła, absyda prezbiterium w części wschodniej, łukowo zakończone okna, wejścia z trzech stron świata do obiektu z nieco fantazyjnymi krzywiznami zadaszeń ganków, gdzie możemy zauważyć elementy klasyczne (głowice kolumn). Można mieć zastrzeżenia do ilości nagromadzonych detali, nie w pełni spójnych.

Cerkiew pw. Świętego Ducha zaliczono już przed jej ukończeniem do najciekawszych i najwybitniejszych realizacji sakralnych w Polsce w XX wieku, zarówno ze względu na wielkość świątyni, jak też jakość rozwiązań architektonicznych (rys. 3.4). Forma cerkwi jest transformacją typu świątyni 5-kopułowej, często spotykanej w architekturze cerkwi bizantyjskich i ruskich. Oryginalność rozwiązania polega tutaj na sposobie rozwiązania i lokalizacji kopuł mniejszych w porównaniu do archetypu – usytuowane są nie w narożnikach bryły, ale w kierunkach osi

wzdłużnej i poprzecznej obiektu. Nie mają też bowiem (co jest niezgodne z modelem archetypowym) połączenia i komunikacji przestrzennej z wnętrzem obiektu, ale są zaprojektowane jako „ślepe", estetyczno-kompozycyjne. Oczywiście liczba kopuł, ich kształt, wielkość niosą ze sobą treści symboliczne; większa symbolizuje Chrystusa, 4 mniejsze – ewangelistów. Forma zewnętrzna świątyni budowana jest w sposób narastający, piramidalny, zarówno od strony wschodniej jak i zachodniej. Można to interpretować jako „schodzenie" Ducha Świętego z Niebios na Apostołów. Forma zewnętrzna świątyni ma dyspozycję podłużną, natomiast wnętrze to świątynia typowo centralna, zaprojektowana na symbolicznym planie ośmioboku i kół. Indywidualnie rozwiązany układ absydy oraz brak przegrody pomiędzy ołtarzem głównym i bocznym stanowią odstępstwa archetypowo-symboliczne w sensie liturgicznym [8]. Pomimo pewnego braku korelacji strukturalnego uporządkowania wnętrza z formą zewnętrzną, cerkiew św. Ducha jest oryginalnym, interesującym przykładem architektury progresywnej [1], gdzie elementy tradycji i symboliki potraktowano w sposób twórczy.

Rys. 3.4. Cerkiew pw. Świętego Ducha – widok

Rys. 3.5. Cerkiew pw. Zmartwychwstania Pańskiego – widok

Ostatnio ukończoną białostocką świątynię – cerkiew pw. Zmartwychwstania Pańskiego – również należy zaliczyć do nurtu architektury progresywnej. Została ona zaprojektowana jako świątynia centralna, o centrycznym układzie rzutu, wnętrza, a także bryły (rys. 3.5). Autor starał się bardzo ściśle powiązać strukturalnie formę zewnętrzną z wnętrzem obiektu. Przekrycie bryły – dach namiotowy, może mieć swoje symboliczne znaczenie i odniesienie do opisu pierwszej świątyni w Jerozolimie (Stary Testament – forma namiotu). Dyskusyjna wydaje się decyzja o podziale płaszczyzn dachu na kilkanaście mniejszych pól i poprzesuwaniu ich względem siebie. Wzbogaciło to co prawda tektonikę bryły, ale spowodowało znaczne utrudnienia konstrukcyjne. Charakterystyczne jest asymetryczne zlokalizowanie w stosunku do osi wzdłużnej rzutu – wieży (dzwonnicy), niespotykane zbyt często w starszych rozwiązaniach archetypowych. Także za indywidualne należy uznać zastosowanie formy kryształu jako kopuł. Podobnie jak w cerkwi pw. Świętego Ducha na korpusie głównym znajduje się pięć kopuł (jedna duża oraz cztery małe, będące w związku przestrzennym z wnętrzem). Dodatkowa mała kopuła (o nieznacznie innych proporcjach niż kopuła główna) znajduje się na zwieńczeniu wieży. Forma kopuł – „szlifowanych diamentów" została zastosowana już kilka lat wcześniej na Podlasiu w obiekcie cerkwi w Dąbrowie Białostockiej (autorstwa arch. Jerzego Kuźmienki). Formę kryształu można interpretować symbolicznie i wiązać z Nowym Jeruzalem i jego „drogimi kamieniami", wizją nieba i jego „kamienia jaspisowego i karneolowego" (Apok.św. Jana) lub proroczej wizji chwały Pana jako „kamienia szafirowego"[3]. Całości dopełniają starannie zaprojektowane detale wykonane z cegły licowej i kamienia, o bogatej warstwie symbolicznej.

4. Znaczenie nowych obiektów sakralnych w przestrzeni miasta

Powstałe w ostatnich 10 latach w Białymstoku obiekty sakralne zajmują znaczące i ważne miejsce w przestrzeni miasta. Ze względu na swoje położenie w większości na wzniesieniach) stanowią dominanty przestrzenne, wytyczają określone osie kompozycji wizualno-przestrzennej. To jest ich niewątpliwą zaletą. Nie do końca natomiast uczestniczą w kompozycji urbanistycznej miasta, nie wytwarzają na przedpolach przestrzeni publicznych czy chociażby społecznych (wyjątek stanowi kościół pw. Wszystkich Świętych na cmentarzu). Szansą na wytworzenie takiej przestrzeni ma jeszcze kościół na Wysokim Stoczku, gdzie teoretycznie istnieje możliwość zakomponowania w jedną całość placu przed kościołem oraz kościoła. W pozostałych przypadkach świątynie zostały „skutecznie ogrodzone" od przestrzeni miejskiej, choć przecież obiekty te powinny być jak

najbardziej „otwarte" na wiernych i przechodniów. Szczególnie wątpliwa wydaje się decyzja o lokalizacji cerkwi pw. Hagia Sophia. Obiekt o tak dużej kubaturze i znaczeniu architektoniczno-symbolicznym dla wszystkich wyznań zlokalizowano zupełnie peryferyjnie, w oderwaniu od układu komunikacyjnego i kompozycji urbanistycznej miasta.

5. Wnioski

Poszukiwanie nowych form wypowiedzi w architekturze świątyń białostockich z okresu końca XX i początku XXI wieku nie we wszystkich przypadkach zakończyło się pełnym powodzeniem. Zarówno architektura kościołów jak i cerkwi ma pewne cechy wspólne. Są to: realizacja kopii historycznych (kościoła barokowego z Berezwecza oraz cerkwi Hagia Sophia z Konstantynopola) oraz świątyń utrzymanych w nurcie **eklektyzmu** – projektów odtwórczych, pozbawionych głębszej idei poszukiwania współczesnego wyrazu architektury świątyni (kościół pw. Wszystkich Świętych, cerkiew pw. Świętego Pantelejmona).

W dalszej części architektura sakralna Białegostoku okresu 1995-2005 ma już swoje indywidualne drogi. W przypadku kościołów katolickich – to architektura **współczesna**. Tutaj warstwa ideowa charakteryzuje się dużą skalą, ekspresją formy (świątynia pw. Matki Kościoła), ale czasami również niezrozumiałością symboliczną i brakiem autentyzmu (kościół Świętego Ducha).

Funkcja światła, koloru, forma, detal, kształtowanie dojścia do miejsc szczególnie ważnych w świątyni i inne elementy zostały rozwiązane na wyższym poziomie warsztatowym w cerkwiach o architekturze, którą możemy zakwalifikować jako **progresywną**. Tych przykładów jest w Białymstoku najmniej (cerkwie pw. Świętego Ducha i Zmartwychwstania Pańskiego). Dodatkowo cerkwie (prawie wszystkie) mogą poszczycić się interesującymi freskami wykonanymi w różnych technikach oraz bardzo dobrymi detalami ścian elewacyjnych z cegły licowej – materiału charakterystycznego dla terenów Podlasia.

Ogólnie można stwierdzić, opierając się na powyższych przykładach, że większość zrealizowanych w tym mieście ostatnio kościołów i cerkwi stawia przed architektami i użytkownikami wiele pytań o formalną spójność białostockiej architektury sacrum i jej dalszy kierunek rozwoju. Szczególnie skomplikowane formy kościołów, prześwietlone wnętrza świątyń nie sprzyjają tworzeniu stanu duchowej wspólnoty, stanu sacrum. „O sile oddziaływania architektury kościoła decyduje jej lapidarna forma..." [7].

Prostota powinna służyć nie tylko uwypukleniu formy, ale wydobyć bogactwo nieskomplikowanego piękna przestrzeni sacrum. Szlachetne, harmonijne proporcje

to szansa dla modlących się na skupienie i koncentrację, ciszę i wewnętrzny spokój, na warunki odpowiednie do tego, aby zagłębić się w własnym wnętrzu.

Obecnie w Białymstoku realizuje się 9 nowych świątyń, ich stan zaawansowania jest różny. I chociaż dokonanie pełnej oceny warstwy architektonicznej możliwe będzie za kilka lat, to po wizytacji placów budowy można zaryzykować tezę, że obecne trendy architektoniczne są jednak w większości przypadków kontynuowane.

Literatura

1. Buguszewicz P.: *Architektura progresywna, nie awangardowa* (Rozmowa z Michaelem Hopkinsem), Architektura & Biznes, nr 7-8, 2002.
2. Czarnecki W.: *Architekt Kościołów, Pomosty*, Wydawnictwo WSFiZ w Białymstoku, nr 3, 2004.
3. Hani J., *Symbolika świątyni chrześcijańskiej*, „Znak", Kraków 1994.
4. *Kościoły w Polsce odbudowane i wybudowane 1945-1965*. Praca zbiorowa, Ars Christiana, Warszawa, 1966.
5. Kucza-Kuczyński K., Mroczek A.: *Nowe kościoły w Polsce*, I.W. Pax, Warszawa, 1991.
6. Loegler R.: *Nieskomplikowane piękno pustych przestrzeni*, Architektura & Biznes, nr 12, 2002.
7. Majewski J.: *Bazylika w Łagiewnikach*, Architektura nr 12, 2002.
8. Uścinowicz J.: *Hermeneutyka tradycji w architekturze świątyni ortodoksyjnej*, Wydawnictwa PB, Białystok, 1997.

SACRAL ARCHITECTURE OF BIAŁYSTOK IN THE END OF XX AND BEGINNING OF XXI C.

Summary: Sacral architecture in Białystok is very interesting as a part of old and new architecture of the city. It is also very important regarding all Poland, because of its specific feature: not only catholic churches but also orthodox churches. In the period of 1995-2005 in Białystok some new churches were erected and their constructions have been finished. The buildings shows a few trends in this type of architecture, which – despite of the complexity – the author is trying to explore and define.

Key words: sacrum space, progressive form, eclectical form, archetype, symbol, composition axis

Artykuł zrealizowano w ramach prac badawczej na Wydziale Architektury PB.

ZESZYTY NAUKOWE POLITECHNIKI BIAŁOSTOCKIEJ 2006
Budownictwo – Zeszyt 30

Jerzy Uścinowicz[1]

Świątynie wspólnej historii

Streszczenie: W pracy przedstawiono wybrane przykłady międzykonfesyjnych konwersji świątyń chrześcijańskich, dokonanych w ostatnim 50-leciu w Polsce. Są to głównie kościoły poewangelickie Dolnego Śląska.

Ukazano proces przetworzenia struktur przestrzenno-funkcjonalnych i rozwiązań ikonograficznych tych świątyń, zrealizowanych podczas ich adaptacji, modernizacji lub rozbudowy. Ujawniono zarówno występujące wówczas problemy natury konserwatorskiej, jak też istotne aspekty ideowe, natury symboliczno-liturgicznej.

Oprócz retrospektywnego spojrzenia na pierwsze realizacje powojenne przedstawiono również 3 najnowsze projekty autorskie, które w intencjach projektowych stosowały metodę „nieinwazyjnego" podejścia do zabytku, z poszanowaniem jego wartości historycznych i równoczesnym wzbogaceniem o wartości nowe.

Przywołane przykłady włączają się w nurt architektury pogranicza kulturowego, będącej próbą syntezy sztuki chrześcijańskiego Zachodu i Wschodu.

Słowa kluczowe: świątynia, architektura, sacrum, konwersja, adaptacja, pogranicze, synteza

Podział chrześcijaństwa i rozejście się kościoła Wschodniego i Zachodniego, a później również podziały w łonie obu tych kościołów, stały się cezurą w traktowaniu ich historii odtąd rozdzielnie, z perspektywy całkiem niezależnych dróg. Los poprowadził te drogi w różnych kierunkach, lecz też i niejednokrotnie krzyżował i łączył.

Tak też bywało niekiedy i w Polsce, która historycznie leży na linii rozdzielającej strefy wpływów obu kościołów. Tu też dochodziło najczęściej do bez-

[1] dr arch.; Politechnika Białostocka, Wydział Architektury, Zakład Architektury Użyteczności Publicznej, ul. Grunwaldzka 11/15, 15-893 Białystok, e-mail: jus@pb.bialystok.pl; Członek Sekcji Architektury Komitetu Architektury i Urbanistyki PAN; Członek Programu Roboczego UIA „Miejsca duchowe" (UIA WP „Spiritual Places")

pośredniego, i w skali większej niż gdzie indziej, zetknięcia się kultury chrześcijańskiego Wschodu i Zachodu, świata kultury grecko-bizantyjskiej i rzymsko-łacińskiej.

Ten pograniczny status Polski i jej otwarcie, zarówno na Zachód jak i Wschód bywały kłopotliwe. Dochodziło tu często do eskalacji nabrzmiałych konfliktów. Czasem również – i to było budujące – do ożywiających kontaktów, do prawdziwej wymiany wartości i wzajemnego wzbogacania.

Wspólna tradycja budowania świątyń i już choćby nawet tylko wspólna historia ich użytkowania, poświadczają, że nawet poprzez takie, niekiedy bardzo bolesne dla wiernych, fakty, jak wzajemne konwersje i przebudowy świątyń, wartości szczególne obu kościołów, dotąd pielęgnowane i rozwijane w ukryciu, mają możliwość zaistnieć także gdzie indziej, przeniknąć do innych, wejść w krwiobieg odmiennych tradycji, wzbogacić je i ożywić. Nie chodzi tu o spektakularne akty międzykonfesyjnej syntezy, takie choćby jak powstałe na terenach Rzeczypospolitej świątynie: kaplica Świętej Trójcy na Lubelskim Zamku czy Katedra Sandomierska ze wspaniałymi rusko-bizantyjskimi freskami czy też choćby cała grupa specyficznych w architekturze cerkwi inkastelowanych, których najwspanialszym reprezentantem jest zrekonstruowana supraska cerkiew Zwiastowania Matki Bożej. Chodzi raczej o obiekty mniejszej rangi i skali rozwiązania, obiekty, których obecne ukształtowanie i funkcjonowanie nie powstało jako pierwotnie zaplanowany i zrealizowany do końca akt twórczy danego Kościoła, lecz jako konsekwencja działań transformacyjnych.

Interesującym przykładem poświadczającym to „nieśmiałe", wzajemne przenikanie się wartości obu kościołów chrześcijańskich: Zachodniego i Wschodniego, mogą być wzajemne konwersje świątyń, to jest przystosowywanie ich do zasad funkcjonowania liturgicznego, właściwych dla innej niż dotąd konfesji.

Historia światowej architektury zna takich przypadków konwersji wiele. Różne były przyczyny i różne też skutki takich transformacji. Świątynie wschodniochrześcijańskie zamieniano na meczety, jak niemal wszystkie świątynie dawnej stolicy Bizantyjskiego Cesarstwa Konstantynopola oraz jego peryferii, przejętych po jego upadku od wschodnich chrześcijan przez wyznawców islamu. Zamieniano też kościoły na cerkwie i cerkwie na kościoły. Były to przypadki nierzadkie, najczęściej związane ze zmianą władców ziem, na których świątynie te dotąd stały, ziem opuszczanych pośpiesznie przez ludność rdzenną, czasem pod przymusem i przy bezwzględnej represji, a zasiedlanych na nowo przez ludność napływową – repatriowaną czy deportowaną siłą.

Problem wzajemnych konwersji świątyń chrześcijańskich, nieczęsto podejmowany przez badaczy, ponieważ uważany chyba przez wszystkich za nieco wstyd-

liwy, jest jednak tematem ważnym z wielu powodów. Pomijam tutaj aspekty polityczne tych konwersji i ich emocjonalny wydźwięk dla instytucji Kościoła i jego wiernych. Odbywały się one czasem przy zastosowaniu metod drastycznych, prawdziwej wojny o świątynie lub ich niszczeniu, przy cierpieniach ludzi, którzy je fundowali i dotąd od zawsze się w nich modlili.

Problem dla badaczy różnych tradycji kościelnych różnych konfesji, a sztuki w szczególności, może być bardzo interesujący z innego powodu. Jego rozpoznanie dać może pewien wyostrzony pogląd na występowanie różnic w tych tradycjach, tego co stanowi dla tych tradycji wartość nadrzędną, niekwestionowaną i niezbędną dla utrzymania „prawidłowego" sposobu realizowania się kultu i jego przestrzennej oprawy. Może nam wiele powiedzieć zarówno na temat odrzucania wzorców kultowo i kulturowo odmiennych, jak i na temat możliwego ich akceptowania i przyswajania, przyjmowania jako prawdziwych wartości – jeśli nie wspólnej tradycji – to tylko chociaż jako znaków wspólnej historii.

Przykładami nie tak dawnych międzykonfesyjnych konwersji w Polsce mogą być liczne świątynie, zarówno cerkwie Podkarpacia, Bieszczad, Chełmszczyzny i południowego Podlasia, jak i kościoły Dolnego Śląska, Pomorza oraz Warmii i Mazur.

Dość liczną grupę powstałych w okresie powojennym świątyń chrześcijańskich stanowią modernizacje, przebudowy, adaptacje, rozbudowy lub rekonstrukcje istniejących obiektów zabytkowych, a wśród nich w szczególności adaptacje i modernizacje dawnych świątyń rzymskokatolickich i ewangelickich, położonych na tzw. Ziemiach Odzyskanych[2]. A w przypadku kościołów wschodnich – prawosławnego i greckokatolickiego (unickiego) – można by stwierdzić, że na tych terenach w okresie ostatniego pięćdziesięciolecia powstawały prawie wyłącznie tego typu inwestycje[3].

Jak wiemy, okres powojenny rozpoczął się masowym wysiedleniem ludności z południowo- i środkowowschodniej Polski na ziemie zachodnie i północne, w ramach pacyfikacyjnej akcji „Wisła" w 1947 roku. Na tzw. Ziemiach Odzyskanych, po wysiedleniu ludności niemieckiej, ulokowano wywiezionych ze swych ojczystych ziem 140000 Ukraińców i Łemków[4]. Doprowadziło to z jednej strony do to-

[2] Ponieważ w badaniach przeprowadzonych przez ostatnie 2 lata objęto wyłącznie tereny Polski zachodniej w niniejszym artykule przedstawiony zostanie włącznie problem adaptacji świątyń zachodniochrześcijańskich na cerkwie.

[3] W Kościele prawosławnym, na tych terenach zbudowano zaledwie 4 świątynie. Są to cerkwie w Michałowie, Gorzowie Wielkopolskim oraz kaplice w Lesznie Górnym oraz Zgorzelcu.

[4] Ludzie, którzy przed 50 laty tworzyli na zachodzie polski wspólnoty religijne obrządku wschodniego, przybyli na te ziemie na skutek wojny. Część z nich została przywieziona na roboty przymusowe w latach 1939-44. Część uciekła przed przesuwającą się na zachód linią frontu. Byli wśród nich ci, których dotknęły represje reżimu stalinowskiego lub ci, którzy byli świadkami tych represji

talnego zniszczenia większości opuszczonych przez nich zabytkowych, niezwykle cennych cerkwi, z drugiej zaś strony – do konieczności adaptacji na cele kultowe zniszczonych lub opustoszałych obiektów innych wyznań chrześcijańskich.

Ponieważ większość obiektów przekazanych w użytkowanie prawosławnym miało status zabytków, to głównie władze konserwatorskie decydowały o adaptacjach tych obiektów na potrzeby kultowe cerkwi – określały zakres oraz sposoby technicznego ich przeprowadzenia[5]. W większości adaptowane były poewangelickie świątynie, pochodzące z przełomu XIX i XX wieku.

Najbliższym przykładem mogą być tutaj choćby kościoły Wrocławia, a wśród nich: dawny kościół Św. Barbary, dziś sobór prawosławny Narodzenia Przenajświętszej Bogurodzicy i cerkiew Św. Św. Cyryla i Metodego, odbudowana z ruin barokowego kościoła Św. Anny na Piasku. Do tej grupy należy też większość adaptowanych na potrzeby Polskiego Autokefalicznego Kościoła Prawosławnego świątyń Dolnego Śląska, m.in. kościoły w: Jeleniej Górze, Legnicy, Lublinie, Oleśnicy, Ząbkowicach Śląskich, Świdnicy, Przemkowie, Malczycach, Zimnej Wodzie, Zielonej Górze, Torzymiu, Wałbrzychu, Rudnej Wsi, Starym Wołowie i Buczynie[6].

Jedną z pierwszych i najważniejszych zarazem adaptowanych wówczas świątyń jest katedra Narodzenia Przenajświętszej Bogurodzicy we Wrocławiu, dawny gotycki kościół Św. Barbary, najpierw rzymskokatolicki, potem ewangelicki. Jest on własnością Kościoła Prawosławnego od 1971 roku, od czasu uregulowania spraw własności, możliwym po podpisaniu w roku 1970 układu polsko-niemieckiego.

Autorami koncepcji nowego wystroju wnętrza adaptowanego na cerkiew kościoła byli Jerzy Nowosielski (1966 – freski sklepienia prezbiterium, 1967 – ikonostas, freski w dawnej zakrystii) i Adam Stalony-Dobrzański (freski pod emporą i w przedsionku zachodnim)[7]. W programie ideowym cerkwi naczelną pozycję zajmuje eschatologia.

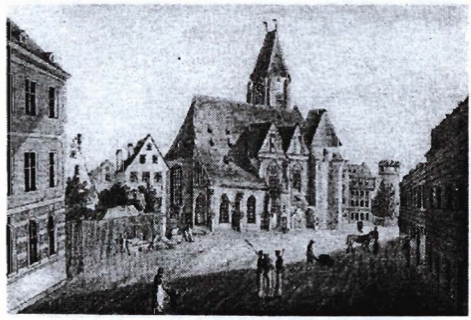
---

w latach 1940-41. Inna część przybyła uciekając przed zmianą wschodnich granic Polski. Największą cześć stanowili ci, których przemocą wysiedlono ze stron ojczystych w południowo-wschodniej Polsce, w ramach perfidnie zaplanowanej przez komunistów, pacyfikacyjnej akcji „Wisła". W swych rodzinnych stronach musieli oni pozostawić dorobek wielu pokoleń, w tym przede wszystkim swoje świątynie.

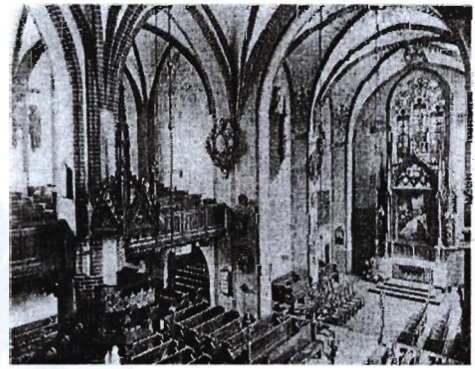
[5] Dokonywane to było nieraz sprzecznie do tradycyjnych kanonów przestrzenno-liturgicznych bądź przy niewykonalnych wymaganiach technicznych (a co za tym idzie i finansowych) ich spełnienia. Kościół prawosławny był przy tym traktowany bardziej jako tymczasowy najemca, niż jako gospodarz tych świątyń

[6] Cerkwie Dolnego Śląska należą do trzech dekanatów Diecezji wrocławsko-szczecińskiej PAKP. Jest to dekanat: wrocławski, lubiński oraz zielonogórski

[7] Zob. Katedra Narodzenia Przenajświętszej Bogurodzicy we Wrocławiu, praca zbiorowa pod red. Igora Rydzanicza, Wrocław, 1996.



Fot. 1 Wrocław, Kościół Św. Barbary – widok z zewnątrz. Litografia Maksymiliana von Grossmana z około 1825.
Zbiory Muzeum Narodowego we Wrocławiu



Fot. 2 Wrocław, Kościół Św. Barbary – wnętrze. Stan sprzed 1945 roku

Ujawnia się to przede wszystkim w ikonostasie świątyni z jego poziomym szeregiem ikon, ukazujących, tak jak w dawnym gotyckim ołtarzu głównym tego kościoła, historię ziemskiego życia Chrystusa[8]. Ikonostas spina wyniesione ku górze Ukrzyżowanie, któremu towarzyszy sześć mniejszych przedstawień, począwszy od wieczerzy w Emaus, a skończywszy na Opłakiwaniu. Krzyż łączy program ikonostasu z malowidłami sklepienia prezbiterium i zamyka całą osiową kompozycję ikonograficzną. Jej zwornikiem jest wyobrażenie Stwórcy, ulokowane przy łuku tęczowym. Krzyż nawiązuje do malarstwa włoskiego XIII wieku, a więc z czasów rozchodzenia się obu tradycji: bizantyjskiej i łacińskiej, starając się zarazem jakby na powrót obie te tradycje do siebie zbliżyć.

Ikony Ojców Kościoła usytuowane zostały na górnych powierzchniach wewnętrznych przypór prezbiterium. Można to zinterpretować adekwatnie do funkcji konstrukcyjnej tych elementów i roli, jaką w Kościele odgrywają święci jako *filary i opoka prawdy (List św. Pawła do Tymoteusza 3-15)*[9].

[8] Kolejno przedstawiono tu ikony Zwiastowania, Narodzenia Chrystusa, Wskrzeszenia Łazarza, Wjazdu do Jerozolimy, Ostatniej Wieczerzy, Zstąpienia do Piekła, Wniebowstąpienia, Gościny u Abrahama (jako prefigurację Trójcy Świętej), Przemienienia Pańskiego, Podniesienia Krzyża Świętego oraz Chrztu w Jordanie.

[9] Jerzy Uścinowicz: *Gdzie się podziali „niemi" świadkowie,* (w:) Budownictwo Sakralne i Monumentalne'2006, Białystok 2004, Dział Wydawnictw i Poligrafii Politechniki Białostockiej, s. 403-415.

Fot. 3. Wrocław, Kościół Św. Barbary. Stan z około 1945 roku, po zniszczeniach wojennych.

Fot. 4. Wrocław, Katedra prawosławna Narodzenia Przenajświętszej Bogurodzicy – wnętrze

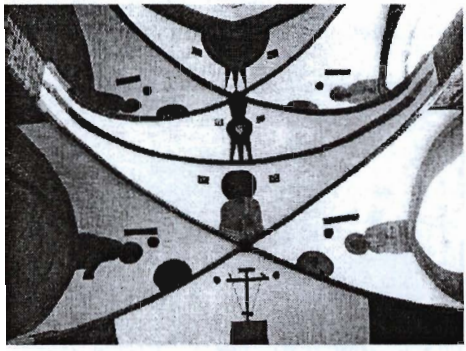
Ikonostas cerkwi jest prawie ażurowy i przez to organicznie związany zarówno z dość głębokim prezbiterium jak i nawą cerkwi. Nie jest on przegrodą lecz łącznikiem, oknem na „świat niebiański", ukazany w sanktuarium. Zaznacza wyraźnie centrum świątyni. Bardzo duży, nisko zawieszony panikadylion – choros jego pozycję we wnętrzu i dośrodkowy charakter tej przestrzeni świątyni wzmacnia, jakby chciał zastąpić tradycyjnie tu lokowaną kopułę z Pantokratorem[10]. Aplikacyjność ikon na sklepieniach, rytm i symetrię sklepień, koncentryczność tę wspomaga, równoważąc zarazem podłużną, linearną dyspozycją tego dawnego kościoła.

Dziełem twórców gotyckiego ołtarza tej świątyni w 1447 roku był wizerunek twarzy Chrystusa odbitej na chuście Św. Weroniki[11]. Teraz uzyskał on swą współczesną transpozycję w przedsionku cerkwi. Tutaj, umieszczony w egzonartheksie świątyni, jest zapowiedzią historii Zbawienia i przeczuciem metahistorii, ukazanej w jej części „świętej" i „świętej świętych". Koniec naszej ziemskiej historii zapowiada przywołana także w przedsionku cerkwi Apokalipsa Św. Jana z Patmos.

[10] Jerzy Uścinowicz: *Kopuła jako contitio sine qua non w świątyni ortodoksyjnej...*,, (w:) Budownictwo Sakralne i Monumentalne'1998, Białystok 1998, Dział Wydawnictw i Poligrafii Politechniki Białostockiej, s. 359-360.

[11] Obecnie znajduje się on w Muzeum Narodowym we Wrocławiu.

Nieuchronność tego końca ma swą wizję artystyczną. Jest nim wspaniały witraż ze sceną Sadu Ostatecznego w oknie ściany zachodniej.



Fot. 5. Wrocław, Katedra prawosławna Narodzenia Przenajświętszej Bogurodzicy – sklepienia nadołtarzowe

Fot. 6. Wrocław, Katedra prawosławna Narodzenia Przenajświętszej Bogurodzicy- ikonostas

* * *

Bardzo interesującym i oryginalnym wydaje się także dawny kościół w Jeleniej Górze. Na zewnątrz pozostaje on niby zwyczajnym, barokowym kościółkiem; wewnątrz jest prawosławną cerkwią Św. Św. Apostołów Piotra i Pawła.

Pierwsza świątynia, pod wezwaniem Najświętszej Marii Panny, stała już kiedyś w tym miejscu w XV wieku. O kościele – kaplicy *extra muros civitas* mówi wzmianka z 1453 roku. Obiekt służył mieszkańcom rozrastających się przedmieść i okolicznych wiosek. Świątynia pozostawała w rękach Kościoła katolickiego nawet wtedy, gdy w XVI wieku większość mieszkańców Jeleniej Góry przeszła na luteranizm i dawne świątynie rzymskich katolików przejęli wyznawcy religii reformowanych.

Stara, gotycka kaplica jednak nie przetrwała. Została spalona podczas wojny trzydziestoletniej 1618-1648 roku, prawdopodobnie w katastrofalnym dla Jeleniej Góry roku 1634. Później w pobliżu miejsca, gdzie stał kościół, poprowadzono linie nowych umocnień i do ich budowy użyto m.in. cegły z ruin tej świątyni.

Architektem nowego, odbudowanego po wojnie kościoła był Kaspar Jentsch. W 1738 roku dokonano wyświęcenia świątyni. Jego patronką została ponownie Najświętsza Maria Panna. Kaplica służyła rzymskim katolikom aż do 1925 roku. Wobec kryzysu gospodarczego i nikłej liczby wiernych tego wyznania, zdecydowano o oddaniu zabytku władzom miejskim. Barokowe wyposażenie przeniesiono do innych kościołów a wnętrze zaadaptowano najpierw na sale wystawowe, a na-

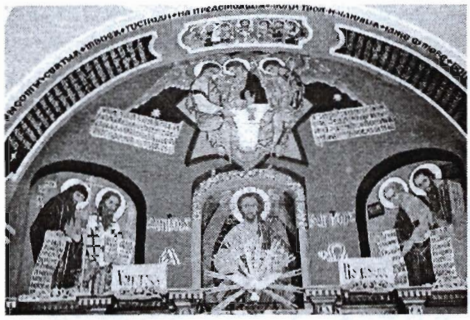
stępnie na muzeum militariów. Po zakończeniu II wojny światowej, gdy Jelenia Góra znalazła się w granicach Polski, kościołek NMP w 1948 roku przekazano powstałej rok wcześniej jeleniogórskiej parafii prawosławnej. W 1953 roku dokonano w nim gruntownych prac remontowo-adaptacyjnych. Tyle historii.

Fot. 7. Jelenia Góra, Cerkiew prawosławna Św. Św. Apostołów Piotra i Pawła, d. kościół NMP

Fot. 8. Jelenia Góra, Cerkiew prawosławna Św. Św. Apostołów Piotra i Pawła – wnętrze

Dzisiejsza cerkiew jest skromnym jednonawowym, halowym kościołem zbudowanym w stylu barokowym. Nad wejściem, od zachodu, dominuje harmonijnie profilowany szczyt, a nad nim niewysoka, ośmioboczna wieża, niewiele wyższa od okalających kościół kamienic. Wieżę wieńczy charakterystyczny dla baroku cebulasty metalowy hełm, nawiązujący w swej formie do uproszczonych, sygnaturalnych kopuł cerkiewnych.

Salowe wnętrze dzisiejszej cerkwi, choć niewielkie (15*x*9m), robi wielkie wrażenie. Bo oto dzięki pracom adaptacyjnym ściany prezbiterium ozdobione zostały pięknymi freskami namalowanymi również przez wspomnianych uprzednio: Adama Stalony-Dobrzańskiego oraz Jerzego Nowosielskiego. Malowidła, choć nawiązują bezpośrednio do stylu bizantyjskiego, mają oryginalny, indywidualny charakter. Centralną postacią polichromii jest Chrystus Pantokrator. Po obu Jego stronach ulokowano postaci świętych. Niewielki ikonostas z królewskimi wrotami oraz zgromadzone w cerkwi ikony przywiezione zostały ze zniszczonych cerkwi Lubelszczyzny. Są świadectwem historii, ale również nośnikiem tradycji, przekazywanej na tej ziemi jej nowym mieszkańcom.



Fot. 9. Jelenia Góra, Cerkiew prawosławna Św. Św. Apostołów Piotra i Pawła – polichromie absydy

Fot. 10. Jelenia Góra, Cerkiew prawosławna Św. Św. Apostołów Piotra i Pawła – polichromie absydy

Połączenie charakterystycznego wystroju świątyni wschodnioprawosławnej, zarówno tej przeniesionej wprost z historii jak i współczesnej, realizowanej, z architekturą baroku daje w jeleniogórskiej cerkwi bardzo interesujący efekt. Obiekt ten stanowi dużą osobliwość na obszarze Sudetów oraz pogranicza polsko-czesko-niemieckiego.

Przedstawione powyżej przykłady konwersji świątyń Dolnego Śląska można uzupełnić o kolejne ważne obiekty, jak choćby o cerkwie w Przemkowie, Legnicy, Lubinie czy Zimnej Wodzie. Są to z reguły realizacje polegające na przystosowaniu dawnych wnętrz świątyń do przestrzennych możliwości odbywania tam liturgii prawosławnej. Odbywało się to poprzez niewielką ich korektę, zwłaszcza poprzez wprowadzenie doń niezbędnych w prawosławiu przegród ołtarzowych oraz wzbogacenia ich ścian o konieczne rozwiązania ikonograficzne (polichromie). Wiązało się to również z reguły z uzupełnieniem wyposażenia świątyń o nowe ołtarze (bemy), stoły ofiarne, ikony, kioty, ponikadyliony, świeczniki itp. Jednym z charakterystycznych elementów stosowanych w formie zewnętrznej świątyń były ośmioramienne krzyże oraz sygnaturalne kopułki cebulaste. Poza ich tradycyjną wymową i znaczeniem symbolicznym, które w ortodoksji wynosi je do poziomu elementów *sine qua* non[12] były one czymś nieodzownym również dla identyfikacji religijnej ich wiernych, znakiem powrotu do wiary ich przodków na nowych, obcych im ziemiach.

Przywołane tutaj przykłady świątyń powstały dość dawno, bo w latach pięćdziesiątych XX wieku, lecz większość stanowi wielkie osiągnięcie współczesnej sztuki sakralnej kościoła wschodnioortodoksyjnego.

[12] Jerzy Uścinowicz: *Kopuła jako contitio sine qua non w świątyni ortodoksyjnej...*, op. cit, s. 359-360.

* * *

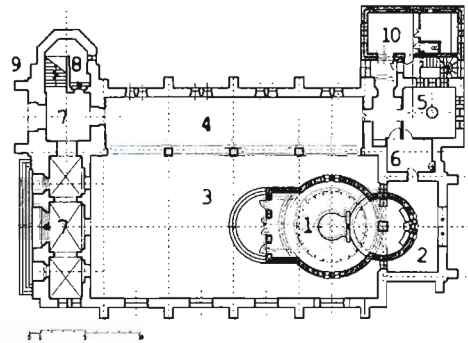
Grupę ostatnio projektowanych, choć jeszcze nie do końca zrealizowanych na tych ziemiach inwestycji są dwie cerkwie – w Wałbrzychu i Buczynie oraz skit monastyryczny – w Ząbkowicach Śląskich.

Fot. 11. Wałbrzych, Cerkiew prawosławna Wszystkich Świętych, d. kościół ewangelicki – widok zewnetrzny (stan z 2003 r.)

Fot. 12. Wałbrzych, Cerkiew prawosławna Wszystkich Świętych – widok wnętrza (stan z 2004 r.)

Istniejący budynek dawnego kościoła poewangelickiego, obecnie od prawie 20 lat jest własnością Parafii Prawosławnej Wszystkich Świętych w Wałbrzychu. Do niedawna był poważnie zniszczony i wymagał natychmiastowej interwencji konserwatorskiej. Niemal całkowicie wymieniono w nim więźbę dachową, deskowanie i pokrycie dachu. Rozebrano drewniany strop nawy głównej. Oprócz odtworzenia niektórych elementów konstrukcyjnych – takich jak portale, łuki, belki stropowe i stropy, filary, schody – uzupełniane są obecnie także poważniejsze braki cegieł w ścianach, kamieni w fundamentach, detali aplikacyjnych w elewacjach zewnętrznych etc. Będzie zakładana izolacja przeciwwilgociowa pozioma ścian i wymieniana posadzka w całym budynku. Wymianie podlega też ślusarka okienna i drzwiowa. Problemem będzie też udrożnienie wentylacji kościoła.

Fot. 13. Wałbrzych, Cerkiew prawosławna Wszystkich Świętych, projekt adaptacji – widok z zewnątrz



Fot. 14. Wałbrzych, Cerkiew prawosławna Wszystkich Świętych. Projekt adaptacji i rozbudowy – rzut przyziemia świątyni: 1 – nowa świątynia-sanktuarium, 2 – d. prezbiterium, 3 – naos, 4 – nawa boczna, 5 – baptysterium, 6 – diakonikonum, 7 – narthex, 8 – schody, 9 – dzwonnica, 10 – kancelaria

Ale nie to w tym wszystkim jest problemem głównym. Problemem tym od samego początku wydawała się sama lokacja kościoła i jego wielkość. Położonej w dzielnicy Wałbrzych-Pogórze cerkwi nie można było uchronić przed ciągłą dewastacją okolicznej społeczności (ze sprofanowaniem ołtarza włącznie). Nadmierna zaś wielkość kościoła sprawiała, że niezwykle trudno było prowadzić w nim prawosławne nabożeństwa (dawniej odbywały się one w kościelnej zakrystii).

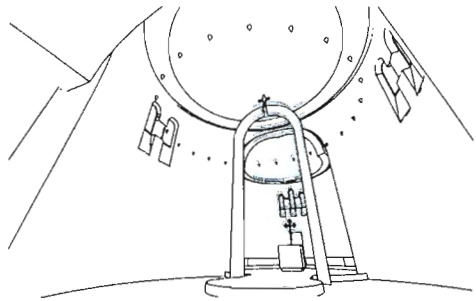
Główną ideą przewodnią zastosowanego tutaj rozwiązania adaptacyjnego kościoła było wbudowanie doń, niezależnej, choć geometrycznie z nim powiązanej, świątyni-sanktuarium[13]. W ten sposób obie świątynie – cerkiew i kościół – pozostają odrębne, żyją własnym, „zewnętrznym" życiem kultowo-historycznym i zarazem uzupełniają[14] się nawzajem tworząc wspólnotę czasu i przestrzeni liturgicz-

[13] Świątynia rozplanowana jest na okręgu o średnicy zewnętrznej 9.0 m. Posiada półokrągłą absydę o średnicy zewnętrznej 5.40 m od strony wschodniej i prostokątny w planie pronaos o wymiarach 5.40 m *x* 2.70 m od strony zachodniej. Sięga wysokością 12 m, aż pod odkryte belki drewniane konstrukcji dachu.
Zob. Jerzy Uścinowicz: *Projekt restauracji, adaptacji i rozbudowy dawnego kościoła poewangelickiego na cele sakralne parafii Prawosławnej Wszystkich Świętych w Wałbrzychu*, Białystok, marzec 2003 r. – lipiec 2005 r., Archiwum Parafii Prawosławnej Wszystkich Świętych w Wałbrzychu.

[14] Wzajemne sprzężenie wytycznych formalnych i zasad geometrycznych obu świątyń podkreśla ich formalne i przestrzenne współdziałanie. Linia przenikania korpusu i absydy ulokowana jest pod

nej. Obie stanowią bowiem obudowę dla akcji liturgicznej. Takie rozwiązanie, optymalne ze względów konserwatorskich i budowlanych, wydało się najbardziej naturalne architektonicznie i ikonograficznie. Było też ideowo pożądane ze względu na spełnienie wymagań liturgicznych cerkwi prawosławnej.

Fot. 15. Wałbrzych, Cerkiew prawosławna Wszystkich Świętych, projekt adaptacji – widok świątyni-sanktuarium we wnętrzu d. kościoła



Fot. 16. Wałbrzych, Cerkiew prawosławna Wszystkich Świętych. Projekt adaptacji i rozbudowy – widok wnętrza świątyni – sanktuarium

Świątynia-sanktuarium, dzięki swemu mobilnemu rozwiązaniu funkcji, służy zarówno jako świątynia właściwa, jak też jako bema-hieratejon. W pierwszym przypadku funkcje liturgiczną bemy pełni ołtarz w absydzie i jest to przypadek występujący na co dzień. Świątynia będzie wówczas w stanie pomieścić prawie 200 osób. W drugim przypadku świątynia będzie wykorzystywana jako sanktuarium – święte świętych kościoła. Jej ściana frontowa, zaopatrzona w trzy wejścia pomiędzy którymi ulokowano reliefy ikoniczne Chrystusa i Matki Bożej, staje się wówczas zewnętrzną przegrodą ołtarzową, ikonostasem z półokrągłym podium solei – miejscem udzielania komunii wiernym. Nawa główna kościoła jest wówczas dziedzińcem zewnętrznym cerkwi. Przypadek ten będzie miał występowanie okazjonalne, podczas nabożeństw celebrowanych w większe święta przez ordynariusza diecezji. Nawa kościoła może wówczas pomieścić prawie 1300 osób[15].

Pod względem identyfikacji formalnej zaprojektowana cerkiew jest oczywiście rotundą. Typ ten wywodzony głównie z architektury wczesnochrześcijań-

łukiem tęczowym kościoła, zaś jej główne geometryczne i liturgiczne centrum oraz ściana frontowa z ikonostasem i dzwonnicą – na osi okien kościoła. Kopuła jest powtórzeniem geometrii łuku tęczowego kościoła, zaś wysokość murów korpusu sięga dokładnie do poziomu sklepienia kościoła.

[15] Świątynia ma być również użytkowana jako muzeum ikon, które znajdzie swoje miejsce w nawie bocznej poprzez transparentne, szklane wydzielenie jej od nawy głównej oraz jako miejsce okazjonalnych wystaw i koncertów muzyki sakralnej.

skich memoriów i baptysteriów ma swój prototyp w słynnej antycznej rotundzie Św. Jerzego w Tessalonikach, która stała się typologicznym prawzorem dla architektury kręgu Wielkich Moraw, rozpowszechnionej od czasów misji cyrylometodiańskiej[16].

W sensie ideowym, tj. przestrzennego ulokowania cerkwi w nawie innej świątyni, zaprojektowany obiekt jest przede wszystkim jednak nawiązaniem do kuwukliji w Bazylice Zmartwychwstania Pańskiego w Jerozolimie, ze znajdującym się tam Grobem i kaplicą Anioła.

Neogotyckie ściany kościoła nie ulegają przetworzeniu. Jedynie w miejscu dawnego spiczastego hełmu wieży została umieszczona ażurowa konstrukcja stalowa będąca figurą „kwadratury koła" – sześcianem z wpisaną weń pierścieniem i łukami – symbol w świątyniach prawosławnych wszechobecny. Uzupełniają ją także ośmioramienne krzyże na tympanonie wejściowym oraz w zwieńczeniu wieży.

* * *

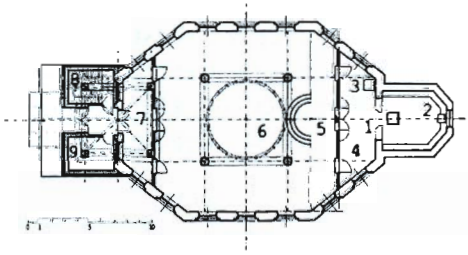
Druga wymieniona inwestycja dotyczy modernizacji i rozbudowy dawnego, pochodzącego z 1875 roku, poewangelickiego kościoła w Buczynie, powstałego w miejscu wcześniejszej świątyni z 1752 roku. Od roku 1948 służy on prawosławnym[17]. Pomimo ciągłych remontów znalazł się on niedawno w sytuacji krytycznej i wymagał podjęcia natychmiastowej wręcz interwencji budowlano-konserwatorskiej[18]. Przy okazji jego obecnej restauracji, obok koniecznych działań bu-

[16] Warto wymienić tutaj takie obiekty jak świątynie – rotundy: w Stare Mesto (d. Velehrad) na Morawach, Matki Bożej i Św. Wita na wzgórzu hradczańskim w Pradze, Mikulczycach, Uherske Hradiste, Pohansko Mitra, Modra Vehrad, Rżip, Križowan, Michajłowce (wszystkie na terenach dzisiejszych Czech i Słowacji).
Odkrycia archeologiczne potwierdziły też wielokrotnie, że chrześcijaństwo wschodniego rytu cyrylo-metodiańskiego w IX-X wieku było obecne również na terenach Polski: w Małopolsce, Śląsku a nawet Wielkopolsce. Za genetyczne odnośne formalne dla zaprojektowanej świątyni wałbrzyskiej, która tę tradycję odradza, utrwala i kontynuuje, mogą służyć również rotundy: „Wiślica II Regia", Marii Panny na krakowskim Wawelu, kaplica grodowa na Ostrowie Lednickim koło Gniezna, liczne świątynie Przemyśla i Halicza, a także kaplica w Gieczu i nieco późniejsza rotunda Św. Mikołaja w Cieszynie i wiele innych.

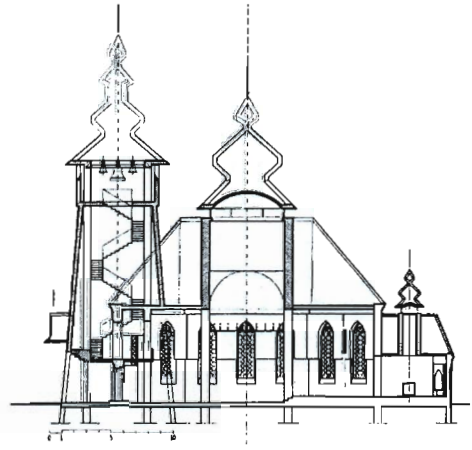
[17] Wedlug wspomnień parafian kościół po jego przejęciu przez prawosławnych był niemalże ruiną. Jak mówią zapiski z tamtych lat: *„Wyglądał strasznie, całkiem zniszczony, gołe ceglane ściany i dziurawy dach, wymagał kapitalnego remontu. Wiele trzeba było wspólnej pracy, aby można było w nim bezpiecznie odprawić liturgię".*
Zob.: Andrzej i Stefan Dudra, *Prawosławny Dekanat Zielonogórski. 1958-2003*, wyd. Lemko Tower, Strzelce Krajeńskie.

[18] Do całkowitej wymiany zakwalifikowano cały system konstrukcyjny świątyni w postaci słupów i belek stropowych z jednoczesnym zastąpieniem dotychczasowych drewnianych słupów, belek i stropu nawy głównej i absydy – elementami żelbetowymi. Częściowej wymianie i odtworzeniu

dowlanych, powstała również inicjatywa docelowego dostosowania go do potrzeb świątyni prawosławnej, zgodnie z kanonami wschodniego chrześcijaństwa.



Fot. 17. Buczyna, Cerkiew prawosławna Św. Dymitra. Projekt adaptacji i rozbudowy – rzut przyziemia



Fot. 18. Buczyna, Cerkiew prawosławna Św. Dymitra. Projekt adaptacji i rozbudowy – przekrój świątyni po dobudowaniu kopuły i dzwonnicy

Główną ideą rozwiązania nowej architektury było stworzenie nieodzownej liturgicznie, dośrodkowej dyspozycji wnętrza świątyni, rozwiniętej na zewnątrz podłużnie w tradycyjny układ 3-zrębowy. Uzyskano to poprzez podłużną sekwencję form wieży, korpusu i absydy oraz, co szczególnie ważne, dodanie zwieńczeń kopułowych. W ten sposób dawne osiowosymetryczny, ośmioboczny a w pewnym sensie „osamotniony" korpus świątyni uzyskał swoje wyraźne uzupełnienie w postaci kulminacji kopułowych oraz kontrapunktującej go kompozycyjnie wieży dzwonniczej.

Rozwiązanie nowego programu funkcjonalnego wnętrza cerkwi polegało przede wszystkim na wprowadzeniu klasycznej, uświęconej wielowiekową tradycją, struktury liturgicznej. Zakładało ono przede wszystkim wyraźny trójpodział

podlegać winna także więźba dachowa. Restauracji wymagają też niektóre elementy konstrukcyjne, takie jak gzymsy i nadproża. Uzupełnione winny być także poważniejsze braki cegieł w ścianach, kamieni w fundamentach, detali aplikacyjnych w elewacjach zewnętrznych etc. Należy położyć izolację przeciwwilgociową poziomą ścian i wymienić posadzkę w całym budynku. Wstawiona powinna być również nowa stolarka okienna, przy zachowaniu istniejącej konstrukcji stolarki dotychczasowej, która mogłaby służyć jako krata okienna. Ważne jest również udrożnienie wentylacji kościoła.

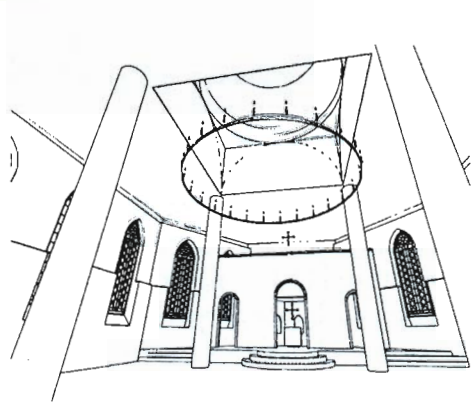
przestrzeni wewnętrznej całej świątyni na narthex, naos i hieratejon (prezbiterium). Zrealizowano to poprzez wprowadzenie ściany ikonostasu (*tableau*), wydzielającej z naosu hieratejon z absydą, oraz ściany zachodniej, wydzielającej zeń narthex[19]. Nowe, geometryczne rozplanowanie nawy, zbliżone w obrysie do regularnego ośmioboku, a także wprowadzenie centralnej kopuły i 4-rech słupów nośnych wytworzyło oś pionową świątyni i wyraźnie ześrodkowało przestrzeń przeznaczoną dla wiernych. Wnętrze uzyskało w ten sposób swoją kulminację w kopule, doświetlonej tradycyjnie pasmem 12-tu okien bębna i „zawieszonej" nad tradycyjnym centrum eucharystycznym – miejscem udzielania komunii wiernym. Przywrócono w ten sposób nie tylko klasyczny dla prawosławia, 9-cio polowy układ wnętrza, bliski w swej strukturze przestrzennej układowi krzyżowo-kopułowemu *quincunx*, ale nade wszystko, właściwą prawosławiu, tradycyjną strukturę symboliczną świątyni, zapisaną w jej formach architektury i rozwiązaniu ikonograficznym[20].

[19] Dawna, schowana za dawnym ołtarzem zakrystia po poszerzeniu i podwyższeniu otworu drzwiowego będzie spełniać rolę absydy ołtarzowej z bemą i synthrononem.

[20] Naos świątyni, w jego części środkowej, przekryty jest od wewnątrz sklepieniem kopułowym na 4 słupach, z bębnem. Pozostałe części naosu oraz absydę przekrywa strop płaski. Wprowadzone słupy oraz ulokowany na nich ruszt z belek żelbetowych ma za zadanie przenieść całe obciążenie istniejącej konstrukcji dachu i stropu (belek i podsufitki), i tym samym odciążyć istniejące ściany świątyni. Była to jedyna, jak się wydaje, szansa na uratowanie świątyni przed zniszczeniem. Dodatkowe wykonanie obwodowego wieńca i związanie go z płytą stropową, a także usztywnienie ich studnią ścian i bębna podkopulowego - da układ stabilny i trwały konstrukcyjnie.

Cerkiew, po wybudowaniu kopuł, będzie miała wysokość 22.4 m. (do krzyża) w korpusie centralnym, zaś wysokość 26.0 m w dzwonnicy. Konstrukcję nośną dzwonnicy oraz trzonu nośnego kopuły zaprojektowano w technologii wylewanej, żelbetowej. Zewnętrzną ścianę dzwonnicy zaprojektowano jako warstwową, drewnianą lub murowano-drewnianą. Bęben podkopułowy założono jako stalowy, przeszklony. Kopuły zewnętrzne przewidziano jako kopuły o konstrukcji drewnianej (lub alternatywnie stalowej) z pokryciem z blachy miedzianej. Pokrycie dachu korpusu i absydy pozostawiono bez zmian – dachówką ceramiczną.
Zob. Jerzy Uścinowicz: *Projekt architektoniczny restauracji, modernizacji i rozbudowy cerkwi św. Dymitra w Buczynie*, Białystok-Wrocław, maj 2003 r. – luty 2005 r., Archiwum Parafii Prawosławnej Św. Dymitra w Buczynie.

Fot. 19. Buczyna, Cerkiew prawosławna Św. Dymitra. Projekt adaptacji i rozbudowy – widok świątyni od strony południowej



Fot. 20. Buczyna, Cerkiew prawosławna Św. Dymitra. Projekt adaptacji i rozbudowy – widok wnętrza świątyni

Zaprojektowana cerkiew[21] jest transpozycją głęboko zakorzenionego w tradycji wschodniego kościoła prawosławnego typu drewnianej świątyni trójzrębowej, charakterystycznej dla architektury cerkwi łemkowskich, typu zachodniołemkowskiego, którego najstarszą reprezentacją jest cerkiew w Powroźniku. Za genetyczne odnośne formalne dla zaprojektowanej świątyni buczyniańskiej mogą służyć również cerkwie w: Owczarach, Kwiatoniu, Pętnej, Krępnej, Uściu Gorlickim, Świątkowej Wielkiej i wiele innych.

Zaproponowana rozbudowa obecnej cerkwi, a dawnego kościoła, po eksodusie Łemków, w ramach Akcji Wisła, jest jakby odrodzeniem na ziemiach zachodnich tradycji religijnej i kulturowo-historycznej tego narodu, tradycji, która poprzez architekturę ich świątyni daje im powrócić do korzeni swych przodków, odtworzyć zręby swojej tożsamości.

[21] Świątynia rozplanowana jest na nieregularnym ośmioboku o długości zewnętrznej 19.53 m i szerokości zewnętrznej 14.40 m. Posiada istniejącą absydę wieloboczną o długości zewnętrznej 4.98 m i szerokości wewnętrznej 5.25 m, a także nowo projektowany, ulokowany od strony zachodniej, prostokątny w planie, pronaos o wymiarach zewnętrznych 7.80 m *x* 4.21 m. Nad nim zaprojektowano również dzwonnicę, o zmiennym przekroju.
Zob. Jerzy Uścinowicz: *Projekt architektoniczny restauracji, modernizacji i rozbudowy cerkwi św. Dymitra w Buczynie*, ibidem.

* * *

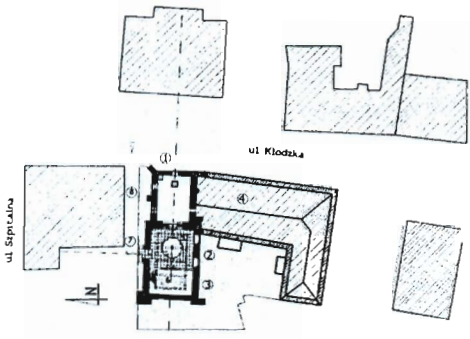
Trzeci z wymienionych obiektów – kościół Św. Jerzego w Ząbkowicach Śląskich – to dawna kaplica szpitalna, położona na południe od zamku, poza murami miejskimi. Należała ona kiedyś do pierwszego szpitala miejskiego, który ufundował w 1319 roku książę Mikołaj z Ziębic i wójt Jan Socklin. Istniała przy nim już w 1363 roku. W 1538 roku, z rąk Bożogrobców z Nysy, przechodzi ona na własność miasta. W 1646 roku zawaliła się nawa kaplicy, a do ocalałego wraz ze sklepieniem prezbiterium dobudowano około 1720 roku nową nawę, zachowaną do chwili obecnej. Dokonano tego dzięki Christophomusowi Thiellerowi, o czym traktuje tablica pamiątkowa u wejścia do kościoła. W roku 1824 kaplica przechodzi kolejny remont, wykonany przez Bittnera i Rottera, w roku 1824 zostaje ona rozbudowana o zakrystię, a w roku 1857 ponownie wyremontowana. Wystrój fasady został wykonany prawdopodobnie podczas kolejnego odnowienia w 1903 roku. Na ścianie prezbiterium zachowały się fragmenty gotyckich fresków ze scenami z życia Marii i Chrystusa oraz scenami z życia św. Jerzego. Pochodzą one z końca XIV wieku, a poddane były konserwacji w latach 1969-1970. Są to jedne z najwspanialszych polichromii na Śląsku.

Świątynia jest rozplanowana na prostokącie. Jest jednonawowa, o dyspozycji salowej, bezsłupowej, z węższym, prostokątnym prezbiterium, przekrytym sklepieniem krzyżowo-żebrowym. Jest to kościół orientowany, od zewnątrz – od zachodu i północy – oszkarpowany. Bryła kościoła jest prosta, zwarta, jednokondygnacjowa. Nakryta jest dachem dwuspadowym, zwieńczonym sygnaturalnie formą graniastosłupową na planie ośmioboku z kopułką. Nawa świątyni, dawniej przekryta sklepieniem zwierciadlanym, dziś jest otwarta od góry[22].

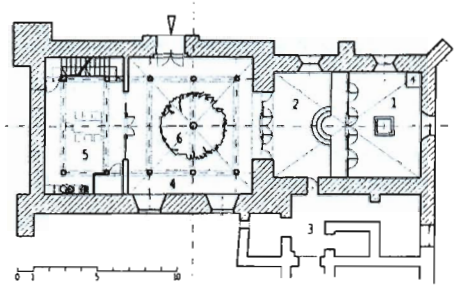
[22] Szczyt wschodni kościoła jest szczytem typu wolutowego, zaś ściana zachodnia posiada ostrołukową tęczę, obecnie zamurowaną cegłą z pozostawieniem otworu wejściowego do cerkwi.

Ściany nawy wyprowadzone są aż do gzymsu okapowego prezbiterium. Fasada frontowa kościoła jest jednoosiowa. Posiada szczyt wolutowy, a pod nim trzy proste gzymsy. Dwa z nich są spięte trapezowym kluczem z rzeźbą anioła. Szczyt jest oflankowany zdwojonymi, boniowanymi lizenami. W polu pomiędzy nimi znajduje się stiukowy monogram Chrystusa IHS w promienistej glorii. Poniżej ulokowane okno "wschodnie" jest zakończone półkoliście w uszakowej opasce również z kluczem. Powyżej lokowany trzeci gzyms jest przerwany na szerokość tego okna. Po prawej stronie fasady znajduje się ukośnie lokowana przypora konstrukcyjna, wyprowadzona na wysokość tego gzymsu.

Północna elewacja kościoła jest dwuosiowa. Jej okna są zamknięte półkoliście. W ścianie tej znajduje się również ostrołukowy portal z lokowaną ponad nim tablicą z inskrypcją. Ściana południowa nawy posiada również dwa otwory okienne, zamknięte półkoliście, oraz jedno okno, mniejsze od poprzednich, zablendowane. W ścianie tej znajduje się również zamurowany, ostrołukowy portal. Ściana zachodnia nawy jest dwuosiowa.



Fot. 21. Ząbkowice Śląskie, Cerkiew prawosławna Św. Jerzego. Projekt adaptacji i rozbudowy – plan sytuacyjny



Fot. 22. Ząbkowice Śląskie, Cerkiew prawosławna Św. Jerzego. Projekt adaptacji i rozbudowy – rzut przyziemia świątyni

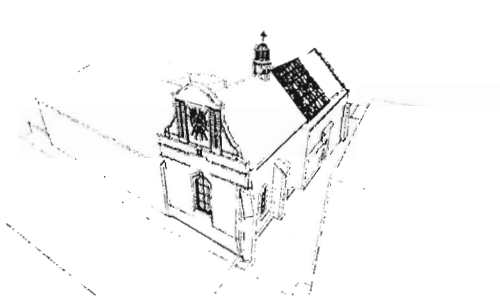
O świątyni prawosławnej w kościele przypomina właściwie jedynie ikonostas. Przedstawia on: św. Pantalejmona, św. Aleksego, Matkę Boską z Dzieciątkiem, Chrystusa Pantokratora, św. Mikołaja i św. Jerzego. Parafia liczy teraz nie więcej niż 4 wiernych. Nabożeństwa odprawia tutaj regularnie duchowny przyjeżdżający aż z Wałbrzycha lub Wrocławia.

W roku 2004 powstała inicjatywa urządzenia tu monastyrycznego skitu – kartuzji dla 4 mnichów.

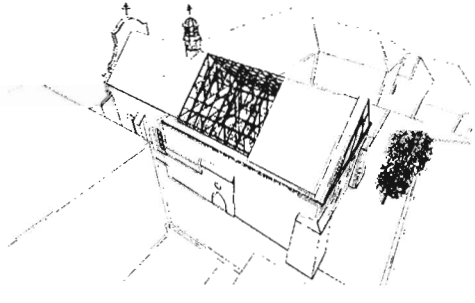
Zasadniczą ideą przewodnią przyjętej koncepcji była przede wszystkim próba odtworzenia, zarówno w formie przestrzennej jak i w konwencji stylistycznej, gotyckiej bryły i konstrukcji dawnego kościoła. Ma się to dokonać głównie poprzez przekrycie jego dawnej nawy dachem, w części środkowej (nad dziedzińcem-atrium) – szklanym, w części zachodniej zaś (nad dawnym narthexem) – pełnym. Zrealizowanie tego przedsięwzięcia ma polegać na „wprowadzeniu" do nawy dawnego kościoła nowej, niezależnie istniejącej struktury konstrukcyjnej, która z jednej strony będzie stanowić odtworzenie dawnej formy tegoż przekrycia, z drugiej zaś, ma zapewnić powstanie dodatkowej kubatury, niezbędnej do zaistnienia nowej funkcji monastyrycznej. Rekonstrukcji ma być też poddana zachodnia ściana szczytowa kościoła, z wtopioną weń, poprzez analogię do muru pruskiego, konstrukcją wiązarów dachowych.

Zob.: Jerzy Uścinowicz: ***Projekt modernizacji i adaptacji kościoła św. Jerzego w Ząbkowicach Śląskich na monaster prawosławny***, Białystok, listopad 2003 r. – marzec 2004 r., Archiwum Parafii Prawosławnej Św. Michała Archchanioła w Sokołowsku.

Główne rozwiązanie funkcjonalne zespołu polegało na rozdzieleniu funkcji sakralnych – świątyni od świeckich – mieszkalnych. Wobec niemożliwości kanonicznego pogodzenia tych funkcji w jednym budynku, gdyż istniejąca zakrystia była na to zbyt mała, zdecydowano się na wybudowanie skitu właśnie w miejscu dawnego, zachodniego narthexu kościoła. Mieści on refektarz (trapezę), pomieszczenia biblioteki-skryptorium, pracownię oraz 2 cele monastyryczne. Cele ulokowane zostały na najwyższej kondygnacji, „pod niebem". Otwierają się one w stronę dziedzińca i posiadają galerię, która, obiegając dziedziniec wokół, tworzy rodzaj empory-ambitu. Służy on spacerom i kontemplacji braci zakonnej. Z tego też poziomu wiodą kręte schody na poziom tarasu-ogrodu.



Fot. 23. Ząbkowice Śląskie, Cerkiew prawosławna Św. Jerzego. Projekt adaptacji i rozbudowy – widok świątyni z góry, od strony wschodniej.



Fot. 24. Ząbkowice Śląskie, Cerkiew prawosławna Św. Jerzego. Projekt adaptacji i rozbudowy – widok świątyni z góry, od strony południowej.

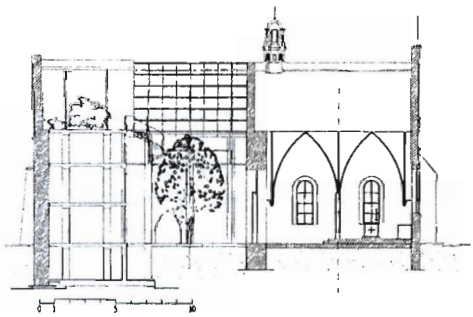
Dawne prezbiterium kościoła, a dziś cerkiew, pozostaje wyodrębnioną strefą sakralną, przeznaczoną wyłącznie do celebrowania nabożeństw. Po przeprowadzeniu gruntownej jego restauracji, na całej jego zewnętrznej ścianie zachodniej, a wschodniej od strony dziedzińca, zamierza się wykonać ogromny pięciorzędowy ikonostas tablicowy. W części centralnej, w miejscu dziś częściowo zamurowanej niszy z drzwiami wejściowymi do kościoła, pod dawnym łukiem tęczowym, zamierza się, po dokonaniu niezbędnych wyburzeń, wykonać witrażowy I rząd ikonostasu z królewskimi i diakońskimi wrotami, ikonicznymi witrażami Chrystusa Nauczającego, Matki Bożej z Dzieciątkiem oraz Eucharystii. Po tej przebudowie za naos świątyni, będzie służyć wewnętrzny dziedziniec. W środku kwadratowego dziedzińca ulokowano symboliczne drzewo, będące typologicznym odpowiednikiem biblijnego *drzewa życia* rosnącego w centrum Edenu. Na ostatnim stropie skitu, pod dachem, zaprojektowano taras-ogród. Ma on być współczesną transpozycją *ogrodu rajskiego.*

Zastosowane tutaj rozwiązanie miało być zarówno ukłonem w stronę historii, jak i wyjściem naprzeciw współczesnym potrzebom funkcjonalnym obecnego właściciela obiektu. Daje też świadectwo tego, że tradycja chrześcijańska nie jest zamkniętą księgą historii, lecz procesem żywym, polegającym na ciągłym rozwoju w czasie, razem z człowiekiem i jego duchowością, wrażliwością religijną, kulturą. Proponowane rozwiązanie miało, poprzez współczesne środki wyrazu, dać temu wyraz w architekturze[23].

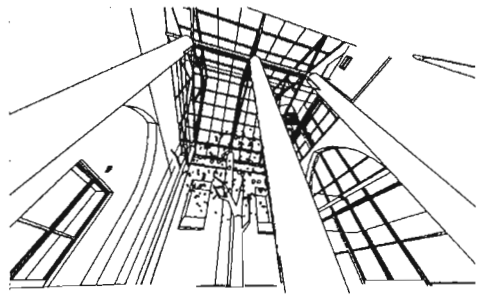
Wszystkie zastosowane tu sposoby kreacji miały zachować zarówno „ekumeniczny" charakter tej architektury jak i zróżnicowanie genetyczne jej poszczególnych komponentów. Oba obiekty – cerkiew i monaster – poprzez pozostawanie we wspólnej „skorupie" dawnego kościoła, pomimo że pozostają organizmami odrębnymi żyją również wspólnym życiem sakralnym.

[23] Ma się to dokonać dodatkowo poprzez:
- stworzenie czytelnego trójpodziału struktury przestrzennej obiektu, zgodnie zarówno z podziałem dawnego kościoła, jak i trójdzielnością wszystkich świątyń ortodoksyjnych i ich typologicznych pierwotypów starotestamentowych;
- odtworzenie (w konstrukcji stalowego szkieletu) historycznego przekrycia kościoła, zarówno poprzez transpozycję jego wiązarów dachowych, jak i poprzez konturowe, konstrukcyjne odtworzenie geometrii jego dawnego, zwierciadlanego sklepienia nawy;
- poprzez działania symbolologiczne uzyskiwane w sposobie komponowania poszczególnych form obiektu i ich wzajemnych związków, zwłaszcza w zasadzie gematrii oraz symboliki geometrycznej i liczbowej poszczególnych elementów budowli, a także poprzez liczne odniesienia do pierwotypów i hierofanii chrześcijańskich. Ujawnia się to zwłaszcza w rozplanowaniu dziedzińca na kwadracie, w kwadraturze koła, ale również w przywołaniach biblijnych rajskiego drzewa życia oraz ogrodu (tarasu);
- poprzez liczne analogie do rozwiązań historycznych w obiektach uznanych za tradycyjne – modelowe, kanoniczne w swoich dyspozycjach przestrzennych i stylistycznych. (np. zastosowanie dawnych empor okrężnych);
- poprzez dyskretną analogię pomiędzy elementami istniejącego kościoła a elementami nowo projektowanymi (np. kontynuacja symetrycznego sposobu komponowania; ściana wschodnia dziedzińca, wprowadzająca do monastyru jest odbiciem ściany wschodniej tegoż dziedzińca, wprowadzającej do cerkwi; konstrukcja szkieletowa dachu i sklepień jest rozwinięciem konstrukcji historycznej; tematyka proponowanego rozwiązania ikonograficznego jest rozwinięciem istniejącej, unikalnej tematyki polichromii kościoła; istniejący ryzalit wejściowy, na ścianie północnej, jest poprzez swoje reliefowe rozwiązanie ikonograficzne transpozycją charakteru reliefowego fasady głównej itp.);

Zob. Jerzy Uścinowicz *Projekt modernizacji i adaptacji kościoła św. Jerzego w Ząbkowicach Śląskich na monaster prawosławny*, Białystok, listopad 2003 r. – marzec 2004 r., Archiwum Parafii Prawosławnej Św. Michała Archchanioła w Sokołowsku.



Fot. 25. Ząbkowice Śląskie, Cerkiew prawosławna Św. Jerzego. Projekt adaptacji i rozbudowy – przekrój świątyni.



Fot. 26. Ząbkowice Śląskie, Cerkiew prawosławna Św. Jerzego. Projekt adaptacji i rozbudowy – widok naosu jako dziedzińca wewnętrznego świątyni

Podsumowanie

Przedstawione tutaj przykłady reprezentują całą grupę adaptowanych na cerkwie poewangelickich świątyń Pomorza Zachodniego, Dolnego Śląska, ale również Warmii i Mazur, gdzie osiedlono większość prawosławnych przesiedlonych w ramach akcji „Wisła". Pomimo tak wielkiego przywiązania do tradycji i do pewnych wzorców historycznych, zakorzenionych kulturowo w miejscu dawnego życia tamtej społeczności prawosławnej, adaptacje te dokonywane były z dużą powściągliwością. Odstępowały od oczywistych jakby się wydawało w tym wypadku pokus zapewniających „czystość stylową i maksymalizację stopnia religijnej, konfesyjnej tożsamości. Nie amputowały sztuki zachodniej i nie przerabiały jej w „duchu wschodnim", lecz starały się nawiązać z nią dialog i wzbogacić zarazem. Świadczy o tym, wiele realizacji z tamtego okresu.

TEMPLES OF COMMON HISTORY

Summary: This paper presents selected examples of interconfessional conversions of Christian temples in last fifty years in Poland. Those are mainly the post-Protestant churches of Lower Silesia.

It also shows the process of transformation of spatial and functional structures as well as iconography of the temples, implemented throughout adaptation, modernization or extension. It covers problems in architectural conservation as well as essential ideological aspects of symbolical and liturgical nature.

Apart from a retrospective look at first post-war buildings of this type there are also three latest author projects introduced. They exemplify a design method of a „non-invasive" approach to historical monuments, including respect for their historical values and adding new qualities at the same time.

Those examples are representative for the architecture of cultural borderland, which attempts to synthesize both Western and Eastern Christian art.

Key words: temple, architecture, sacrum, conversion, architectural conservation, adaptation, borderland, synthesis

Artykuł jest wynikiem badań studialnych przeprowadzonych w ramach pracy własnej W/WA/7/05 na Wydziale Architektury PB.

ZESZYTY NAUKOWE POLITECHNIKI BIAŁOSTOCKIEJ 2006
Budownictwo – Zeszyt 30

Jerzy Wojewódka[1]

Pomieszczenia pomocnicze (socjalne) w programie funkcjonalnym i użytkowym obiektów sakralnych zborów ewangelicznych, ich znaczenie w kształtowaniu przestrzeni architektonicznej

Streszczenie: Protestanckie zbory ewangeliczne, prowadzące szeroką działalność o charakterze nie tylko ewangelizacyjnym, ale także społecznym, socjalnym i edukacyjnym, wymagają nowego odmiennego/ spojrzenia na organizowanie i kształtowanie przestrzeni obiektów, które użytkują. W potocznym rozumieniu użytkowanie obiektu sakralnego sprowadza się raczej do wypełniania form związanych z czynnościami liturgicznymi lub obrzędowymi. Specyfika ujęcia teologicznego pojmowania „sacrum" w kościele ewangelickim, odmiennym niż w tradycyjnych wyznaniach chrześcijańskich, pozwala na swobodne i zmienne w charakterze użytkowanie pomieszczeń zborowych, w zależności od charakteru „pracy", bez ograniczeń wynikających z możliwości nadużywania miejsca kultu, a zatem także bez negatywnych odczuć u samych wiernych. Następuje znaczące przesunięcie ideowego ciężaru i sposobu rozumienia w użytkowaniu obiektu – z funkcji „świątyni" dla Boga, na funkcję Domu Wspólnoty dla wyznawców Boga. W założeniach projektowych obiektu dla zborów ewangelicznych dominującą rolę odgrywają więc pomieszczenia obsługi socjalnej. Zadaniem ich jest zapewnienie odpowiednich warunków do realizacji celów, jakie wyznaczają sobie w programie działalności poszczególne Zbory i Wspólnoty.

Słowa kluczowe: protestanckie zbory ewangeliczne, obiekt sakralny, liturgia, obrzęd, sacrum, socjalny, świątynia, Dom Wspólnoty

1. Charakterystyka ogólna

Ewangeliczne wspólnoty protestanckie prowadzą szeroką działalność wewnętrzną i zewnętrzną nie tylko religijną (ewangelizacyjną/ ale także o charakterze

[1] dr inż. arch.; Wydział Architektury, Politechnika Śląska w Gliwicach, kangoo4@wp.pl

socjalnym, edukacyjnym i charytatywnym.[2]. Wymaga to nowego (odmiennego) spojrzenia na sposób organizowania i kształtowania przestrzeni obiektów, które użytkują. Użytkowanie obiektu sakralnego sprowadza się w potocznym rozumieniu do funkcji związanych z działalnością sakralną lub obrzędową, jak np. odprawianie nabożeństw, nauka katechetyczna itp. Osobiste zaangażowanie osób ze wspólnot ewangelicznych w „życie" Zborów stwarza nowe wymagania i oczekiwania pod względem funkcjonalno-użytkowym, jakie stawia się obiektom sakralnym. Następuje znaczące przesunięcie ideowego ciężaru i sposobu rozumienia w użytkowania obiektu – z funkcji *„świątyni"* dla Boga, na funkcję **Domu Wspólnoty** dla wyznawców Boga. **Kościół-Zbór** staje się CENTRUM życia wspólnotowego, nie tylko miejscem sprawowania obrzędów. Wieloraka działalność, poza działalnością sakralną, prowadzona przez Wspólnoty, to między innymi:

działalność oświatowa
- szkoły podstawowe, średnie, wyższe (zawodowe) – biblijne językowe, ośrodki konferencyjne,

działalność socjalno-charytatywna
- domy opieki: nad dziećmi, świetlice opiekuńcze i terapeutyczne, dla samotnych matek, dla osób z uzależnieniami, osób w podeszłym wieku,

działalność kulturalno-artystyczna
- ośrodki wydawnicze i księgarnie, studia nagrań i studia radiowe, organizowanie koncertów muzyki chrześcijańskiej,

działalność organizowania czasu wolnego
- organizowanie uroczystości: wspólnotowych (agape), rodzinnych, jak wesela, chrzty i inne,
- organizowanie zjazdów i spotkań z innymi wspólnotami,

[2] Historycznie zostało udokumentowane i udowodnione [4], [5], że to właśnie postawa chrześcijan zorganizowała i wytworzyła a następnie wprowadziła w życie takie organizacje i struktury społeczne, których celem i zadaniem była pomoc potrzebującym w zakresie medycznym, socjalnym czy charytatywnym. Dzięki chrześcijaństwu rozwinęła się opieka medyczna, powstawały szpitale, domy opieki społecznej lub sierocińce/ochronki/. Struktury tej pracy o charakterze charytatywnym prowadzonym przez pierwszych chrześcijan można powiedzieć przetrwały do dnia dzisiejszego. Przykładowo w Polsce istnieje kilka ośrodków charytatywnych prowadzonych przez Kościoły protestanckie, jak min. Dom Spokojnej Starości w Białymstoku, Ustroniu, czy Ośrodki Odwykowe dla narkomanów na Pomorzu. Ośrodki te, mimo że prowadzone są przez członków danego Kościoła, oraz materialnie zabezpieczane przez te Kościoły, nie są ośrodkami zamkniętymi dla osób spoza środowiska denominacyjnego, lecz są dostępne dla wszystkich potrzebujących, niezależnie od wyznania, czy postawy światopoglądowej.

– ośrodki wypoczynkowe (obozy i kolonie dla dzieci, młodzieży, dorosłych i rodzinne).

W założeniach programowych stawianych projektantowi obiektu dla wspólnot ewangelicznych dominującą rolę odgrywają pomieszczenia związane z obsługą socjalną uczestników spotkań[3]. Zadaniem tych pomieszczeń jest zapewnienie odpowiednich warunków użytkowych, funkcjonalnych dla realizacji celów, które wyznaczają sobie poszczególne Zbory i wspólnoty wyznaniowe. Specyfika działalności społecznej, religijnej i socjalnej wypracowuje indywidualny charakter pracy oraz spojrzenie na rozwiązania funkcjonalne programu pomieszczeń mających sprostać potrzebom danego Zboru. W wspólnotach ewangelicznych rozbudowany zakres działalności pozaliturgicznej-sakralnej, stanowi 80-90% czasu przeznaczonego na działalność zborową. Wynika z tego potrzeba proporcjonalnie rozbudowanej strefy pomieszczeń pomocniczych w pobliżu sali nabożeństw oraz układu strefowego w rozkładzie tych pomieszczeń. Tym potrzebom musi sprostać niejednokrotnie tylko jeden obiekt, gdzie program użytkowy i funkcjonalny dla obiektu „sakralnego"[4] wynika z innego spojrzenia i rozumienia pojęcia *„domu Bożego"* od potocznie przyjętego w tradycyjnym chrześcijaństwie. Nabożeństwa niedzielne, świąteczne lub tygodniowe przestają być centralnym punktem życia chrześcijanina, są jedynie jednym z elementów. Działania służby zborowej stawiane są na równym poziomie emocjonalnego zaangażowania z uczestnictwem w czynnościach sakralnych, to powoduje odmienne rozumienie wykorzystania obiektu przez użytkowników. Obiekt ten przestaje służyć jedynie jako **ŚWIĄTYNIA BOGA** i staje się bardziej **DOMEM DLA WYZNAWCÓW BOGA.** Osoby ze wspólnot są zwykle, poza pracą zawodową i własnym domem, głęboko zaangażowane całymi rodzinami w życie wspólnotowe, co często powoduje, że zbór staje się „drugim domem" w dobrym tego słowa znaczeniu. Ten emocjonalny i osobisty aspekt zaangażowania w działalność kościoła-zboru wynika przede wszystkim z głębokiego szacunku do **BIBLII** (Pisma Świętego) [3] i kierowania się w życiu jej zasadami. Zbory pierwszych chrześcijan nie miały charakteru hierarchicznego i rozbudowanej struktury organizacyjnej, były oparte na więzi duchowo-emocjonalnej, nie przykładały większej wagi do jakości użytkowej obiektów, z których korzystały [4].

[3] Według „Słownika wyrazów obcych i zwrotów obcojęzycznych" Wł. Kopalińskiego słowo *„socjalny"* oznacza *„... społeczny, towarzyski mający zaspokoić potrzeby materialne i kulturalne społeczeństwa"* [1].

[4] W przestrzeni obiektów sakralnych wspólnot ewangelicznych nie wydziela się specjalnej przestrzeni do przechowywania elementów Komunii. Kościoły Ewangeliczne nie uznają elementu przeistoczenia (transsubstancjacji), więc cała przestrzeń obiektu sakralnego ma jednakową „wartość", bez "specjalnych" lub "świętych" miejsc, lub fragmentów przestrzeni sakralnej.

Wzrost liczby członków wspólnot i rozszerzenie pola działalności życia chrześcijańskiego w naturalny sposób wykształciły potrzebę rozbudowy oraz zmiany sposobu użytkowania dotychczasowych obiektów, lub budowę nowych, uwzględniających i zaspokajających te potrzeby[5] [5].

W obiekcie dla wspólnoty, poza pomieszczeniami (strefami) wpływającymi bezpośrednio na charakter i sposób odprawiania nabożeństw, ważną rolę pełnią pomieszczenia, których zadania funkcjonalne nie mają decydującego wpływu na sposób i charakter odprawianych nabożeństw. Charakter życia zborowego (różnorodna działalność) wymaga zastosowania pomieszczeń, które będą wspomagać część zasadniczą (główna) obiektu. Do tego typu pomieszczeń zaliczymy:

a) pomieszczenia dla matek z małymi dziećmi,
b) pomieszczenia/salki szkoły niedzielnej (nauki religii),
c) pomieszczenia jadalni (sali agape) wraz z zapleczem,
d) pomieszczenia pomocnicze w strefie socjalnej oraz biurowo-administracyjne.

W wyniku tych korelacji zaczęły powstawać rozwiązania pozwalające na elastyczne kształtowanie przestrzeni obiektu, dostosowane do zmieniających się potrzeb. Nowe rozwiązania wpływały na kreowanie nowych czynników, warunkujących powstawanie takich obiektów, jak np. czynnik ekonomiczny, lub powodowały uaktywnienie pozostałych form działalności, które wcześniej z powodu braku odpowiedniej bazy użytkowej w naturalny sposób pozostawały w uśpieniu[6]. Czynnik ekonomiczny musi zostać uwzględniony z przyczyn związanych z kosztami eksploatacji, szczególnie w obiektach, które przy potężnej nieraz kubaturze muszą być utrzymywane jedynie z pieniędzy członków lokalnej wspólnoty. Dlatego jest to czynnik bardzo istotny i nie może pozostać obojętny w świadomości nie tylko członków tych wspólnot i ich władz, ale także w świadomości projektujących czy adaptujących obiekty dla nich.

W przestrzeni omawianych obiektów możemy zasadniczo wyróżnić następujące główne strefy funkcjonalne:

A. Strefę wejścia – zewnętrzną
B. Strefę wejścia – wewnętrzną
C. Strefę administracyjno-biurową

[5] Przykładowo można przedstawić rozwiązania tych stref w takich obiektach sakralnych jak Zbór Chrześcijan Baptystów w Wiśle. Sama idea powstania Ośrodka o tak rozbudowanym programie funkcjonalnym i użytkowym jaki zastosowano w rozwiązaniu powstała w wyniku analizy potrzeb i możliwości działalności misyjno-ewangelizacyjnej prowadzonej przez lokalny zbór.

[6] Przykładem współczesnym może być sytuacja jaka zaistniała w Zborze Zielonoświątkowym „Arka" w Gliwicach, gdzie dotychczas z powodu skromnej bazy lokalowej oraz usytuowania obecnego obiektu poza centrum miasta Zborowi, jak np. mały lokal gastronomiczny z klubem spotkań młodzieżowych.

D. Strefę pomieszczeń pomocniczych
E. Strefę głównej sali nabożeństw
Strefy te mają bardzo silne wzajemne oddziaływanie i w strukturze funkcjonalnej przestrzeni obiektu sakralnego pełnią rolę strategiczną. Zależności jakie zachodzą pomiędzy nimi stawiają przed projektantem konieczność wyjątkowo prawidłowego rozwiązania komunikacji wewnętrznej w samych strefach oraz ich wzajemnych powiązań pomiędzy nimi, a przed inwestorem konieczność przygotowania przemyślanego programu użytkowego potrzeb i zamierzeń funkcjonalnych. Decydującą rolę w tak przyjętej strukturze funkcjonalno-programowej pełni strefa wejścia wewnętrzna (**B**), nazwana ***„węzłem funkcjonalnym"***. Z tej strefy następuje rozdział funkcjonalny do pozostałych stref obiektu. Może więc to być tzw. węzeł gordyjski, jeśli ta strefa zostanie źle rozwiązana w przestrzeni obiektu[7]. Strefa ta (**B**) powinna zapewniać sprawny rozdział do pozostałych przestrzeni bez powodowania kolizji w komunikacji pomiędzy poszczególnymi strefami. Trzeba pamiętać, że **strefa B** jest stałym nie przemieszczalnym elementem w przestrzeni obiektu, gdy inne składowe elementy (strefy) mogą być bardziej „mobilne", wzajemnie względem siebie przemieszczalne (zamienne), bez szkody dla prawidłowego funkcjonowania obiektu. Mobilność pozostałych stref względem siebie pozwala więc na indywidualne podejście do potrzeb programowych w przestrzeni obiektu [7]. Istotną sprawą w kształtowaniu przestrzeni obiektów dla wspólnot ewangelicznych jest możliwość wielokrotnego i wielokierunkowego rozwoju poszczególnych stref [2]. Na przykład **strefa sali nabożeństw E** powinna pozwalać na wielowariantowe rozwiązania układu miejsc siedzących, bez konieczności zmiany pozostałych elementów przestrzeni tej sali w zależności od charakteru odbywanego spotkania lub nabożeństwa (tzw. **mobilność strefy**). Przeznaczenie tej strefy może być ukierunkowane także na charakter socjalny, bez szkody dla „sakralności" założenia[8]. Kształtowanie prze-

[7] Określenie węzła gordyjskiego ma ścisłe odniesienie do elementów przestrzennych strefy hallu, gdyż właściwe rozwiązanie funkcjonalne tej strefy powoduje naturalne prawidłowe rozwiązania w układzie przestrzennym pozostałych stref obiektu powiązanych między sobą [2].

[8] W związku z praktycznym wykorzystywaniem wszystkich pomieszczeń w obiekcie zborowym występuje samoistnie naturalna potrzeba zmiany funkcji i programu użytkowego pomieszczenia, w zależności od wynikających potrzeb. Jako że żadne z pomieszczeń w strukturze obiektu nie wyróżnia się „specjalnie uświęconym" charakterem oraz w żadnym z pomieszczeń nie spotkamy elementów wyposażenia, które można by określić mianem „sakralne – święte", (zobacz wyjaśnienie pojęcia w[1]) dlatego naturalnym systemem jest stosowanie zamienności, w rodzaju funkcji pomieszczeń. Przykładowo w sali głównej obiektu sakralnego, zwykle użytkowanej jako sala nabożeństw, również dobrze można zorganizować występ zespołu muzycznego, projekcję filmu, konferencje naukową lub urządzić przyjęcie weselne, agape, itp. Mobilność w układach miejsc siedzących pomieszczenia umożliwia jego wielowariantowe aranżowanie, przez co uzyskuje się wysoki stopień ekonomicznego i funkcjonalnego wykorzystania pomieszczenia, co powoduje jednocześnie

strzeni tej strefy powinno zapewniać także swobodną komunikację pomiędzy poszczególnymi strefami i ewakuację. Pozostałe strefy przestrzeni mają układ strukturalny tzn., wyłączają się jako indywidualne w poszczególnych strefach, a jednocześnie są ściśle ze sobą powiązane.[2] **Strefa administracyjno-biurowa** może być powiązana z przestrzenią pomieszczeń pomocniczych, a jednocześnie strefa ta zachowuje indywidualny charakter przestrzeni, np. pokoje narad (spotkań „starszych" Zboru) mogą funkcjonować jako pomieszczenia do innych celów oraz mogą znajdować się w strefie pomocniczej lub w strefie administracyjnej. Należy pamiętać o wielofunkcyjnym przeznaczeniu praktycznie wszystkich pomieszczeń w obiekcie [2].

Wzajemna współzależność poszczególnych grup pomieszczeń powoduje naturalne wytworzenie i powstanie przestrzeni „strefy otwartej"[9] [2], [7], która charakteryzuje się mobilnością pomiędzy poszczególnymi jej elementami oraz elastycznością w kształtowaniu (grupowaniu) poszczególnych członów struktury przestrzennej obiektu [6].

Do pomieszczeń pomocniczych stosowanych w programie użytkowym obiektu sakralnego możemy zaliczyć

a) **pomieszczenia sanitarne:** ogólnodostępne, dla pracowników obsługi obiektu, dla grup specjalnych (np. dzieci „szkółki niedzielnej", osoby przyjmujące chrzest),
b) **pomieszczenia obsługi technicznej obiektu:** pomieszczenia warsztatowe, kotłownie, pralnie itp., zaplecze kuchenne z pomieszczeniami pomocniczymi, zaplecze związane z obsługą chrztu, sale nagrań, nagłośnień, pomieszczenia małej poligrafii, ksero itp.
c) **pomieszczenia użytku socjalnego:** sale „agape",[10] jadalnie, sale nauki religii (szkółka niedzielna), sale spotkań grup zborowych, sale konferencyjne, kinowe,

zmniejszenie kosztów eksploatacji obiektu. Więcej na temat mobilności układu funkcjonalnego strefy sali głównej zobacz w [2], (części IV pracy, w przykładach obiektów zrealizowanych oraz projektów, zborów ewangelicznych).

[9] Zastosowanie pojęcia "strefy otwartej" pozwala na świadome swobodniejsze działanie architekta w planowaniu wnętrza obiektu sakralnego. Jednocześnie ta sama świadomość przeniesiona później na użytkowników obiektu wyzwala nowe inicjatywy w działalności wewnątrzborowej. Zobacz rozwinięcia tych pojęć w [6].

[10] AGAPE - wspólny posiłek spożywany na Pamiątkę Ostatniej Wieczerzy, tzw. uczta miłości [1] (s. 18). Takie przyjęcie pojęcia „agape" dla współczesnych chrześcijan nurtu ewangelicznego nie oddaje stanu faktycznego, bowiem współcześnie rozumiana „agape" jest spotkaniem członków Zboru i zaproszonych gości, przy wspólnym stole, gdzie nie tylko spożywa się wcześniej przygotowany posiłek, ale prowadzi się rozmowy, wymienia poglądy na tematy religijne i ogólnospołeczne, organizuje się występy artystyczne, zabawy. Celem takich spotkań jest zwiększenie integracji pomiędzy członkami Zboru, umożliwienie zapoznawania się rodzin, a przez to budowa więzi emocjonalno-duchowej zborowników i gości. Zwykle takie spotkania odbywają się po uro-

sportowe itp., administracyjne (pokój pastora, kancelaria zborowa), pokoje gościnne (noclegowe), hotelowe, punkt biblioteczno-księgarski, kawiarenka zborowa, sale dla matek z małymi dziećmi, szatnie ogólnodostępne, szatnie – „zaplecze chrztu".

Wymienione pomieszczenia ogólnie rzadko występują w strukturze funkcjonalno-programowej każdego obiektu. Liczba i typ pomieszczeń są zróżnicowane w zależności od wielkości zboru jako wspólnoty, oraz od planowanej pracy wewnątrzborowej, a co za tym idzie od wielkości obiektu. Część z tych pomieszczeń charakteryzuje zamienność funkcjonalna, co pozwala wykorzystywać je w bardziej ekonomiczny sposób, obniżając koszty utrzymania całego obiektu. Wiąże się z tym konieczność zastosowania takich rozwiązań przestrzenno-funkcjonalnych, które pozwalałyby wprowadzać wielorakie funkcje użytkowe w tych samych pomieszczeniach – przykładowo przez zastosowanie systemu grupowania tych pomieszczeń.

Podsumowanie

W czasach Starego Testamentu usługi i służba religijna dla ludu były ograniczone co do zakresu jak i co do szczególnych (specyficznych) miejsc, gdzie Bóg obiecywał swoją obecność. Było to miejsce Święte Świętych, Arka Przymierza. Wstęp do tego miejsca przysługiwał jedynie wybranym osobom. Taką osobą był Arcykapłan, który przystępował do miejsca świętego jedynie raz w roku w określonym czasie, po okresie specjalnych modłów i rytualnych oczyszczeń. Nikt inny nie miał tam prawa wstępu, gdyż groziło to śmiercią [3]. Pojawienie się Jezusa dokonało przemiany wartości życia – Jezus sam stał się Świątynią, „mieszkaniem" Boga na Ziemi (Ew. Jana 2:19) [3]. Od tej pory nie ma już kwestii chwalenia Boga

czystościach zborowych, takich jak np. chrzest, ofiarowanie modlitewne małych dzieci itp. Istnieją także takie wspólnoty ewangeliczne, w których tego typu spotkania odbywają się co tydzień. Z bardzo interesującą formą takich spotkań autor zetknął się podczas pobytu w Wielkiej Brytanii, gdzie miał możliwość poznania wielu społeczności o charakterze ewangelicznym w ramach Kościoła Anglikańskiego (Low Church) oraz społeczności metodystycznych i baptystycznych. Większość wspólnot organizuje sobie czas pobytu w zborze w dni świąteczne lub w niedziele, właśnie poprzez wspólne spotkania przy stole czyli agape. Przykładowo Zbór ewangeliczny Kościoła Anglikańskiego w Bedford (Bedfordsheir) w Anglii gromadził się w niedziele rano o 10^{00} na krótkim spotkaniu modlitewno-uwielbiającym (około 1 godziny) w sali przy kaplicy, która po tej części nabożeństwa służyła jako sala agape, gdzie przy skromnym posiłku i kawie członkowie wspólnoty przebywali ze sobą około półtorej do dwóch godzin. Swobodny układ krzeseł w sali podczas spotkania modlitewnego pozwalał na pozostawienie tego układu w kolejnej części spotkania wspólnoty, czyli agape. Następnie członkowie wspólnoty udawali się do swoich domów na lunch i o godzinie 17^{00} spotykali się już w sali głównej na nabożeństwie z homilią, które trwało do trzech godzin.

w jakimś specjalnym, świętym miejscu. Bóg ma być wielbiony w Duchu i w Prawdzie w każdym dowolnym miejscu i o każdym czasie (Ew. Jana 4:20-25) [3]. Nastąpiło przewartościowanie znaczenia słowa „Świątynia" z miejsca jedynie do odprawiania obrzędów religijnych, w słowo „Kościół", które oznacza dwie rzeczy. Po pierwsze i przede wszystkim oznacza wiernych, zgromadzenie (wspólnotę). Po drugie słowo to określa budynek, w którym spotyka się zgromadzenie (wierzący - wspólnota). Jak powiedział św. Augustyn: *„Kościół jest tym miejscem, gdzie Kościół się gromadzi"* [4]. Budynek sakralny stał się inny niż świątynia w Jeruzalem. Sala zgromadzeń jest pomieszczeniem jedności. Nie ma żadnych stopni świętości, sprzęty, elementy wnętrza, stroje nie są specjalnie uświęcone. Podobnie jak elementy komunii-Wieczerzy Pańskiej, w których chleb nadal zostaje chlebem, a wino nadal jest winem, jakkolwiek stanowią one elementy Pamiątki tej uroczystości, którą odbywał Jezus ze swoimi uczniami na dzień przed swoją śmiercią. **W chrześcijaństwie Bóg jest wszechobecny, wszechwiedzący, dlatego nie można ograniczać (wyznaczać) przestrzeni Jego pobytu, gdyż już z samej natury jest to działanie absurdalne.** W obiektach nurtu chrześcijaństwa ewangelicznego właśnie z tego powodu, że Bóg jest wszędzie, nie wydziela się specjalnych miejsc liturgicznych lub obrzędowych (np. tabernakulum). Każde pomieszczenie w obiekcie przeznaczonym do użytkowania przez wspólnoty ma takie samo znaczenie pod względem hierarchii ważności. Jedynym naprawdę istotnym kryterium różnorodności pomiędzy pomieszczeniami w takim obiekcie jest funkcjonalność i praktyczność w użytkowaniu.

Wraz z rozwojem chrześcijaństwa w społeczeństwach objętych wpływem tego nurtu religijnego następował rozwój działań, które współcześnie moglibyśmy określić jako działania socjalne lub charytatywne. Chrześcijaństwo wyróżniało się motywacją do tych działań. Przemiana osobowości człowieka pod wpływem prawdziwej wiary powodowała nowe działania, kierunki rozwoju w służbie drugiemu człowiekowi. Musiało więc nastąpić przeprogramowanie potrzeb funkcjonalnych i użytkowych obiektów określanych mianem sakralnych. Jak już wspomniano, budynek sakralny stawał się drugim domem, miejscem budowania więzi rodzinnych, społecznych. To powodowało konieczność rozbudowania, czasami stworzenia nowych pomieszczeń, spełniających wymogi, które dzisiaj określamy jako socjalne. Współczesne obiekty przeznaczone dla wspólnot ewangelicznych mają szeroko rozbudowaną strefę pomieszczeń, które spełniają wymogi stawiane programowi socjalnemu. Można przyjąć, że pomieszczenia o charakterze socjalnym potrafią zajmować nawet do 80% powierzchni obiektu. Ten wskaźnik może się zmieniać – w zależności od wielkości zboru – wspólnoty. Autor nie spotkał się jednak z przy-

padkiem obiektu bez przygotowanej i wykorzystywanej aktywnie strefy pomieszczeń socjalnych.

Nowy Testament pokazuje znaczenie i jednakową wartość elementów, które składają się na chrześcijaństwo. Poprzez akt chrztu przyjmowanego świadomie jako znak wyznania swojej wiary, zostajemy „poświęceni" na kapłanów i sługi w Królestwie Bożym. Zgodnie z Biblią nie istnieją już specjalne stanowiska, urzędy kościelne a jedynym rozróżnieniem pomiędzy poszczególnymi wierzącymi jest rodzaj służby jaką wykonują dla Kościoła. Taki system kształtowania wartości, oparty na podbudowie duchowej, musi mieć swoje odzwierciedlenia w strukturach związanych ze sferą materialną i racjonalną. Powiązania jakie zachodzą pomiędzy poszczególnymi strukturami powodują wzmocnienie społecznych więzi osób związanych z tą działalnością, umacniają zachwiane wartości więzi rodzinnej. Możliwe, że rodzina może egzystować bez domu. Podobnie wierzący (zgromadzenie) mogą funkcjonować bez budynku kościelnego. Jednak stałe ustalone miejsce – pokój (sala zgromadzeń) pomaga wzmocnić poczucie jedności i wspólnoty (więzi). Celem budynku kościelnego powinno być dostarczenie i zapewnienie odpowiedniego standardu do realizowania zadań społecznych na bazie wartości duchowych. Architektura powinna pomagać współdziałać w tym celu nie przez szukanie specjalnego znaczenia podłogi, ścian, dachu, lecz powinna pozostać elementem środka komunikacji dla ludzi, którzy użytkują obiekt. Projektując i planując budowę obiektu „sakralnego", musimy pamiętać o słowach samego Boga, które zostawił nam w Biblii jako wskazówkę: *„Tak mówi Pan: Niebiosa są moim tronem, a ziemia podnóżkiem stóp moich. Jakiż to dom możecie Mi wystawić i jakież miejsce dać Mi na mieszkanie? Przecież to moja ręka to wszystko uczyniła i do mnie należy to wszystko"* podkreśl. własne. (Iz. 66: 1-2) [3], *„Niebo jest moją stolicą, a ziemia podnóżkiem stóp moich. Jakiż dom zbudujecie Mi, mówi Pan, albo gdzież miejsce odpoczynku mego? Czyż tego wszystkiego nie stworzyła moja ręka?"* podkreśl. własne (Dz. Ap. 7: 49-50) [3].

W czasach apostolskich szczególnie zwracano uwagę, aby we właściwy sposób interpretować naukę o Domu Bożym. Istnienie i siła Kościoła zależy nie od charakteru budowli, rodzaju pomieszczeń, od wspaniałości dzieła architektonicznego. **Kościół ma być „zgromadzeniem serc" wierzących, a budynek ma pełnić rolę tylko czysto funkcjonalną, ochrony przed wpływami atmosferycznymi, zapewnienia właściwego komfortu cieplnego i poczucia bezpieczeństwa.** Taką zasadę przy tworzeniu obiektów sakralnych przyjmują wspólnoty ewangeliczne, uznając ją jako biblijne zrozumienie roli funkcji budynku kościelnego. Architektura sama w sobie jest przecież „językiem przekazu" i ten „język" musi w sobie właściwy sposób wyrażać przesłanie (znaczenie) Kościoła.

Literatura

[1] Kopaliński W.: *Słownik wyrazów obcych i zwrotów obcojęzycznych.* Wiedza Powszechna, Warszawa, 1980.
[2] Wojewódka J.: *Kształtowanie przestrzeni architektonicznej w obiektach sakralnych zborów ewangelicznych protestanckiego nurtu drugiej reformacji.* Praca doktorska. Politechnika Śląska Gliwice, 1995.
[3] Biblia – *Pismo Święte Starego i Nowego Testamentu.* Brytyjskie i Zagraniczne Towarzystwo Biblijne, Warszawa, 1982.
[4] Kowalski Wierusz J.: *Wczesne chrześcijaństwo I-X wiek.* KAW, Warszawa, 1985.
[5] Filarska B.: *Początki architektury chrześcijańskiej.* Wydawnictwo Towarzystwa Naukowego Katolickiego Uniwersytetu Lubelskiego, Lublin, 1983.
[6] Lisik A.: *Strukturalizm otwarty. Studium metodyczno-projektowe otwartych struktur architektonicznych.* Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej. Architektura. Z. 17, Gliwice.
[7] Neufert E.: *Podręcznik projektowania architektoniczno -budowlanego.* Arkady, Warszawa, 1980.

SUBSIDIARY SPACE FUNCTIONAL PROGRAMME OF SACRAL BUILDINGS OF EVANGELICAL CHURCHES. THEIR SIGNIFICANCE IN MODELING THE ARCHITECTURAL SPACE

Summary: Protestant, evangelical churches carry on broad activity not only on religious basis, but also in public, social and educational aspects. It calls for a new (different) approach in organizing and modeling the space of the buildings, which are being used.

In common sense utilization of a sacral building comes down to fulfilling liturgical and ceremonial acts. Specification of theological understanding of „sacrum", differenct from traditional Christian faiths, allows diverse and free usage of church's space depending on current character of activity. It is not bound by the restrains of misusing a place of cult and furthermore hurting feelings of believers.

It makes a decisive change of ideological weight of understanding sacral building usage from function of „temple" for God to the House of Community for Gods' worshippers. In conclusion, the social rooms play a dominant role in design schemes of evangelical churches. Their task is to sustain proper conditions for realization of aims of particular Churches' activity.

Key words: protestant, evangelical churches, sacral building, liturgy, ceremonial acts, sacrum, subsidiary spaces, temple, house of community

ZESZYTY NAUKOWE POLITECHNIKI BIAŁOSTOCKIEJ 2006
Budownictwo – Zeszyt 30

Leszek Wolski [1], *Arkadiusz Kamiński* [2]

Stan rzeczywisty powietrza wewnętrznego w zabytkowym obiekcie sakralnym

Streszczenie: W obszarze zainteresowań Zakładu Instalacji Budowlanych i Fizyki Budowli Politechniki Warszawskiej znajdują się obiekty o dużej kubaturze, w których panuje swoisty mikroklimat, kształtowany pod wpływem nie tylko warunków zewnętrznych, ale również okresowością użytkowania. Do tej grupy budynków zaliczane są również kościoły. Większość obiektów sakralnych przechowuje w swoich wnętrzach cenne dobra kultury narodowej, lub sama jest zabytkiem. Niekorzystne działanie parametrów mikroklimatu może doprowadzić do zniszczenia zarówno dzieł sztuki, jak i samych obiektów.

Słowa kluczowe: mikroklimat, obiekty sakralne, zabytki

1. Wprowadzenie

Podstawową funkcją budynków sakralnych jest funkcja religijna. Jednak wiele z nich posiada wyposażenie o charakterze muzealnym, o wysokich walorach artystycznych, które w znacznie większym stopniu niż funkcja podstawowa decydują lub mogą decydować, o potrzebie zachowania parametrów mikroklimatu. Pod tym kątem obiekty sakralne można sklasyfikować następująco [5]:
- projektowane lub modernizowane obiekty sakralne bez walorów muzealnych lub historycznych,
- projektowane lub modernizowane obiekty sakralne o walorach muzealnych, bądź historycznych.

Obiekty sakralne można ponadto traktować, jako zabytki sztuki, pomniki kultury narodowej, które zasługują na sprawowanie nad nimi szczególnej opieki.

[1] prof. dr hab. inż.; Zakład Instalacji Budowlanych i Fizyki Budowli Politechniki Warszawskiej
[2] dr inż.; Zakład Instalacji Budowlanych i Fizyki Budowli Politechniki Warszawskiej

Właśnie zabytkowe wnętrze jest dodatkowym elementem, który wpływa na potrzebę troski o odpowiednie parametry mikroklimatu. Spotkania wiernych na nabożeństwach gromadzą różne liczby osób, szczególnie w niedziele i święta. Także tylko nieliczne sanktuaria narodowe, znane obiekty zabytkowe i świątynie związane z powszechnym kultem są czynne stosunkowo regularnie, co sprawia, że duży wpływ na warunki panujące wewnątrz obiektów ma czas ich użytkowania.

Jednak trzeba zwrócić uwagę na okresy, kiedy obiekt sakralny jest niewykorzystywany a odpowiednie parametry mikroklimatu w tym obiekcie i wymagania w tym względzie podyktowane są troską o trwałość budowli i jej wyposażenie (organy, rzeźby, obrazy, tkaniny i meble) [1]. Uważa się, że w tych okresach wystarcza utrzymanie parametrów powietrza wewnętrznego na poziomie dyżurnym [1, 3, 5]. Należy tu jednak wspomnieć i zwrócić uwagę na kościoły zabytkowe o walorach historycznych, bądź muzealnych, w których nagromadzono bezcenne dzieła sztuki [1, 2, 4]. W odniesieniu do kościołów należy kierować się zaleceniami obowiązującymi w muzealnictwie [1, 2, 3]. Wśród konserwatorów zabytków, panuje na ogół pogląd, że kościołów zabytkowych nie należy ogrzewać, a zagadnieniami pierwszoplanowymi w takich budynkach są: sprawa zawilgocenia murów i wentylacja związana z wyeliminowaniem zawilgocenia wodą kondensacyjną [3]. Z punktu widzenia konserwatora zabytków można wyróżnić trzy zasadnicze typy wnętrz kościelnych o charakterystycznym dla nich mikroklimacie [2, 3]:

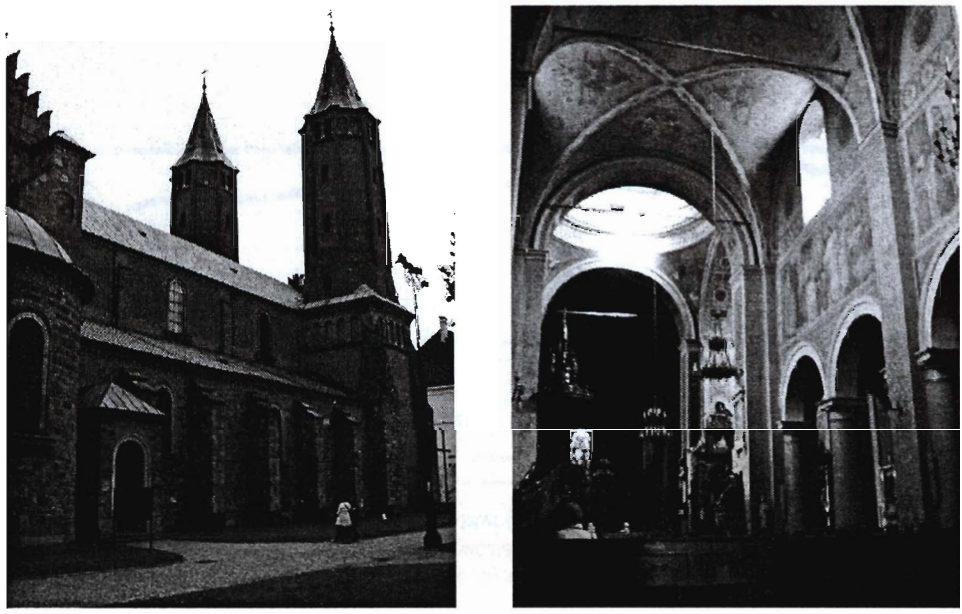
– kościoły ze stabilnym, bardzo dobrym mikroklimatem,
– kościoły ze zmiennym mikroklimatem,
– kościoły z bardzo złym mikroklimatem.

W niniejszym referacie przedstawione zostaną wyniki badań przeprowadzonych w obiekcie sakralnym. Badania dotyczyły między innymi pomiaru temperatury, wilgotności, stężenia CO_2 i O_2.

2. Charakterystyka badanego obiektu

Bazylika Katedralna pw. Wniebowzięcia Najświętszej Maryi Panny znajduje się w Płocku na Wzgórzu Tumskim. Ściany wykonane są z kamienia i cegły. Obiekt ogrzewany jest za pomocą grzejników z rur ożebrowanych usytuowanych w podłodze. Kubatura – 18000 m^3. Powierzchnia podłogi – 900 m^2. Wysokość nawy głównej – 15 m, wysokość nawy bocznej – 7 m. Budownictwo sięga roku 1075 – architektura romańska (rys. 2.1).

a) b)



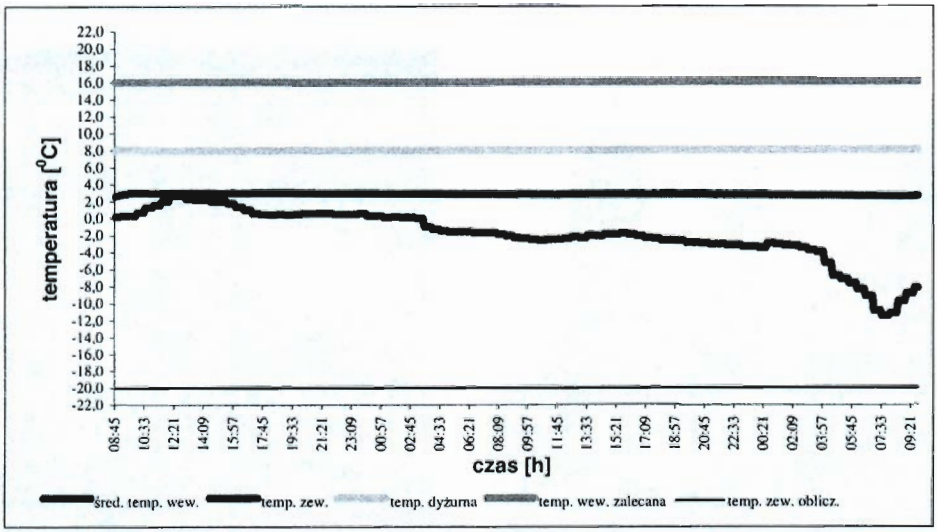
Rys. 2.1. Widok Bazyliki Katedralnej pw. Wniebowzięcia Najświętszej Maryi Panny: a) z zewnątrz, b) od wewnątrz

3. Graficzna prezentacja wyników badań

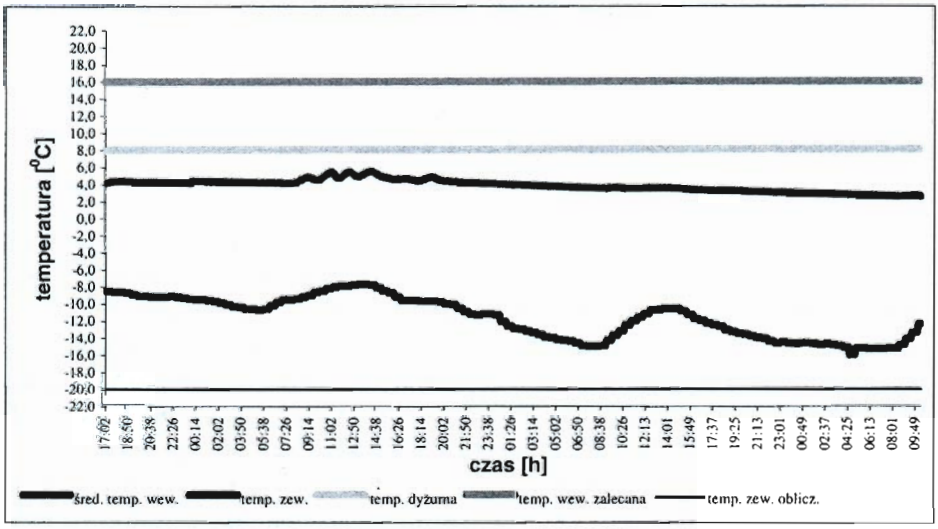
Istotnym czynnikiem wpływającym na stan zabytkowych wnętrz obiektu oraz komfort cieplny osób przebywających w budowli jest temperatura powietrza wewnętrznego. Parametr ten przeanalizowano w zakresach ze stopniowaniem. Może on również posłużyć przy analizowaniu energooszczędności w obiektach [7].

Z uwagi na zmienność warunków mikroklimatycznych w okresie badawczym postanowiono wykonać analizę warunków mikroklimatycznych na podstawie przykładowych dni okresu badawczego. Graficzne występowanie średniej, minimalnej i maksymalnych temperatur wewnętrznych przedstawiono na rysunku 3.1 i 3.2. Dla lepszej interpretacji wyników pomiarów wprowadzono dodatkowo na wykresach pola zakresów temperatury występującej w obiektach sakralnych.

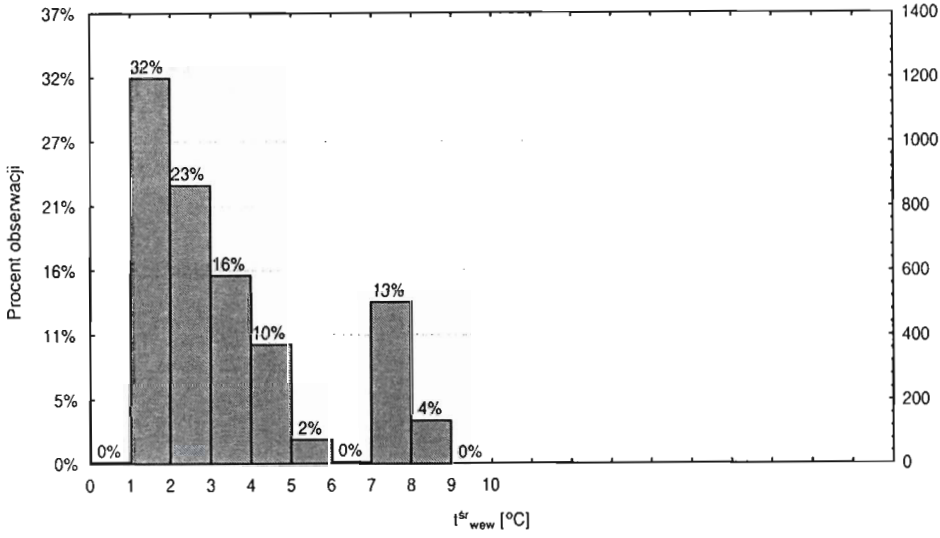
Graficzną prezentacją temperatury wewnętrznej występującej w obiekcie sakralnym jest histogram na rysunku 3.3.



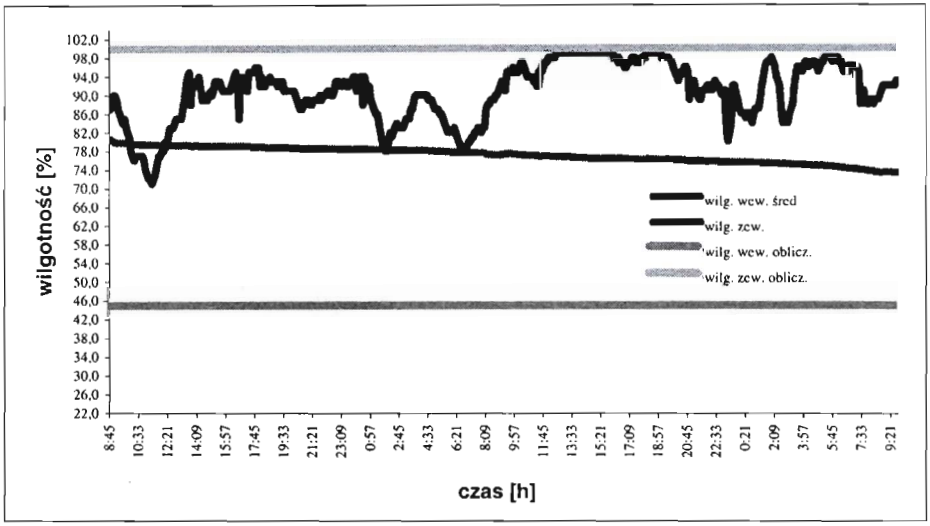
Rys. 3.1. Porównanie średniej temperatury powietrza wewnętrznego z temperaturą powietrza zewnętrznego oraz z temperaturą zalecaną i obliczeniową na podstawie przykładowych dni pomiarowych od 29.01.2003 do 31.01.2003 dla Bazyliki Katedralnej (dzień powszedni)



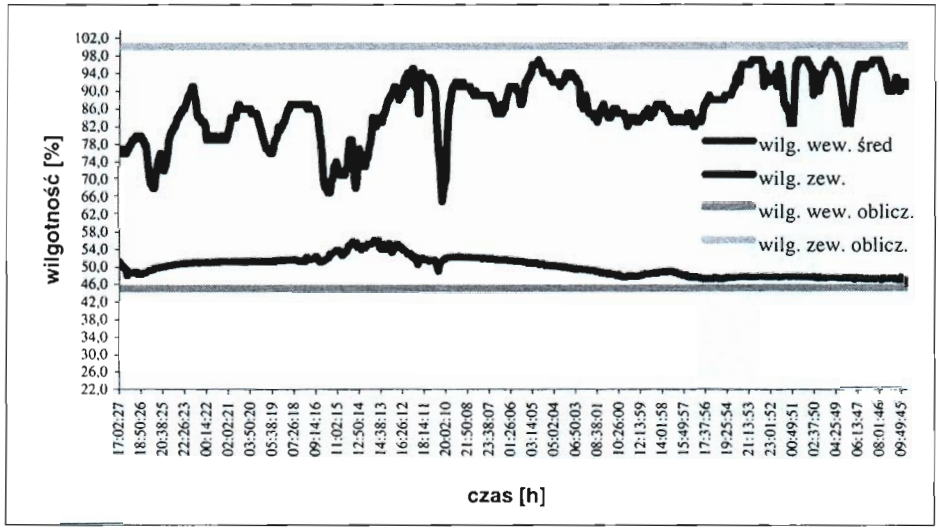
Rys. 3.2. Porównanie średniej temperatury powietrza wewnętrznego z temperaturą powietrza zewnętrznego oraz z temperaturą zalecaną i obliczeniową na podstawie przykładowych dni pomiarowych od 07.12.2002 do 10.12.2002 dla Bazyliki Katedralnej (niedziela)



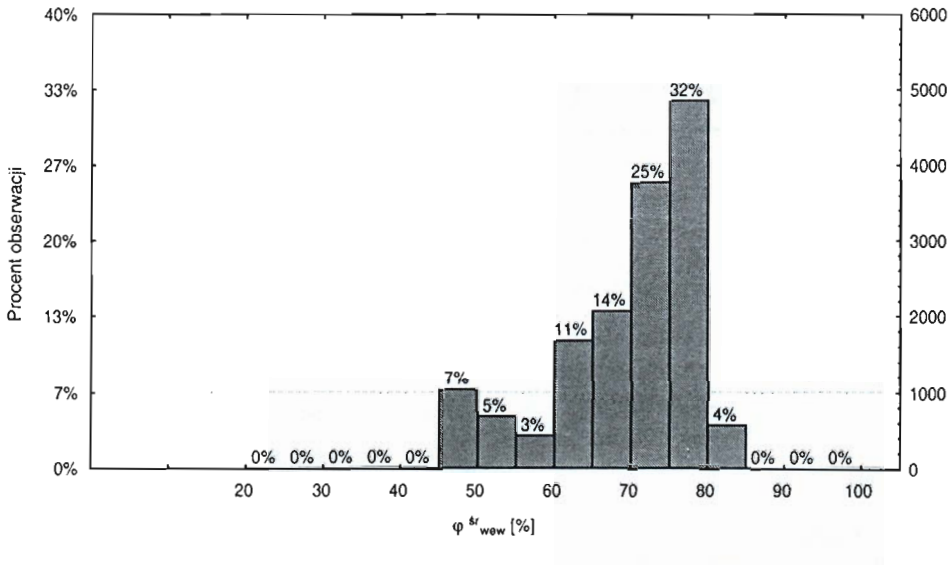
Rys. 3.3. Histogram występowania temperatury wewnętrznej w zakresach co 1°C dla Bazyliki Katedralnej na podstawie okresu badawczego od listopada 2002 do kwietnia 2003



Rys. 3.4. Porównanie średniej wilgotności względnej powietrza wewnętrznego, powietrza zewnętrznego oraz wartości wilgotności obliczeniowych na przykładzie dni pomiarowych od 29.01.2003 do 31.01.2003 dla Bazyliki Katedralnej (dzień powszedni)



Rys. 3.5. Porównanie średniej wilgotności względnej powietrza wewnętrznego, powietrza zewnętrznego oraz wartości wilgotności obliczeniowych na przykładzie dni pomiarowych od 07.12.2002 do 10.12.2002 dla Bazyliki Katedralnej (niedziela)



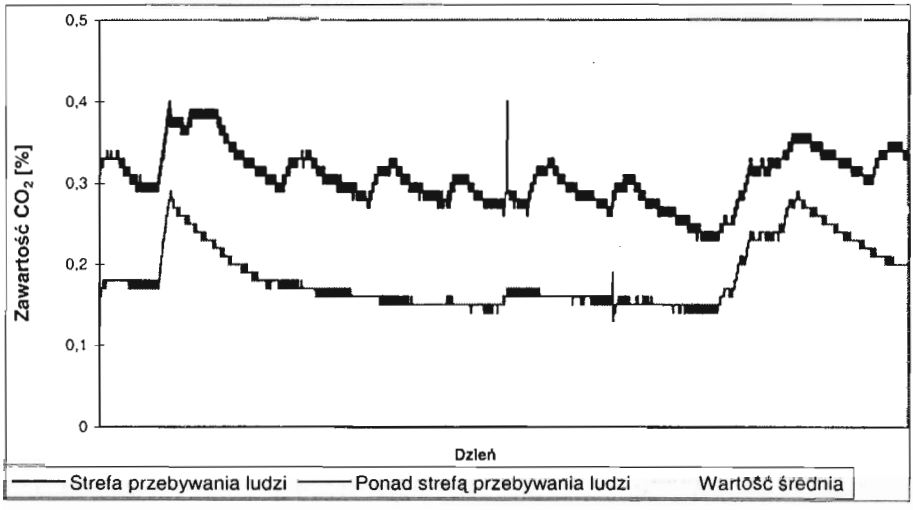
Rys. 3.6. Histogram panującej średniej wilgotności powietrza wewnętrznego $\varphi_{wew}^{śr}$ w zakresach co 10% dla Bazyliki Katedralnej na podstawie okresu badawczego od listopada 2002 do kwietnia 2003

Analogiczną analizę danych przeprowadzono dla pomiaru wilgotności powietrza wewnętrznego. Graficzną prezentacją panującej wilgotności powietrza wewnętrznego dla obiektów sakralnych są rysunki 3.4 i 3.5 oraz histogram na rysunku 3.6.

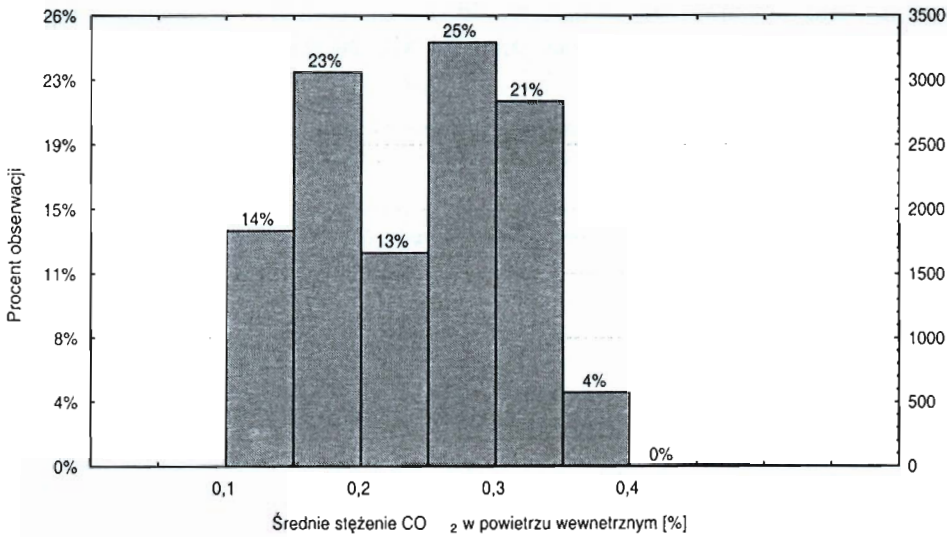
Tabela 3.1. Charakterystyka wybranych parametrów klimatu wewnętrznego dla Kościoła Bazyliki Katedralnej na podstawie okresu badawczego od listopada 2002 do kwietnia 2003

Parametry klimaty wewnętrznego	Średnia	Mediana	MIN	MAX	Rozstęp
$t_{wew.}^{śr}$ [°C]	3,5	2,8	0,8	9,0	8,1
$\varphi_{wew}^{śr}$ [%]	69,6	72,6	30,3	92,5	62,2
Stężenie CO_2	0,24	0,26	0,13	0,40	0,27
Stężenie O_2	20,92	20,90	20,20	21,60	1,40

Najistotniejszym czynnikiem wpływającym na jakość powietrza wewnątrz obiektu jest stężenie CO_2 [6].



Rys. 3.7. Porównanie średniej wartości stężenia CO_2 w strefie przebywania ludzi i ponad strefa przebywania ludzi ze średnim stężeniem CO_2 panującym w obiekcie, na podstawie przykładowego tygodnia pomiarowego dla Bazyliki Katedralnej



Rys. 3.8. Histogram występowania średniego stężenia CO_2 w powietrzu wewnętrznym w zakresach co 0,1% dla Bazyliki Katedralnej na podstawie okresu badawczego od listopada 2002 do kwietnia 2003

4. Omówienie wyników

W Bazylice Katedralnej, mimo znacznej grubości przegród, a tym samym stateczności, średnia temperatura wewnętrzna na przykładzie wybranych dni pomiarowych utrzymuje się na stosunkowo niskim poziomie około 1,5-2°C. Jest to poziom znacznie niższy od poziomu temperatury dyżurnej, zalecanej dla obiektów sakralnych, kształtującej się na poziomie 5-8°C. W niedziele podczas użytkowania obiektu przez uczestników nabożeństw średnia temperatura wewnętrzna wzrasta do wartości około 6°C. Jest to poziom temperatury dyżurnej zalecanej dla obiektów sakralnych, jednak znacznie niższy od temperatury obliczeniowej kształtującej się na poziomie 12-16°C. Najczęściej występującą średnią temperaturą wewnętrzną w Bazylice Katedralnej jest w rozpatrywanym okresie badawczym temperatura od 1 do 2°C. Liczba zaobserwowanych pomiarów, wskazująca na tę temperaturę wynosi 32%.

W Bazylice Katedralnej średnia temperatura wewnętrzna nie osiągnęła wartości z przedziału temperatury obliczeniowej, lecz zbliżyła się do wartości temperatury dyżurnej w zakresie 5-8°C.

Średnia wilgotność względna powietrza wewnętrznego na przykładzie wybranych dni pomiarowych utrzymuje się na stosunkowo wysokim poziomie około 71-80%. W niedziele podczas użytkowania obiektu przez uczestników nabożeństw średnia wilgotność względna powietrza wewnętrznego spada do wartości około 50-60%. Najczęściej występującą średnią wilgotnością wewnętrzną $\varphi_{wew}^{śr}$ dla Bazyliki Katedralnej w rozpatrywanym okresie badawczym jest wartość z zakresu od 70 do 80%. Liczba zaobserwowanych pomiarów wskazująca na te granice wynosi 57%.

Na podstawie przykładowych dni pomiarowych można stwierdzić, że średnia wartość CO_2 w Bazylice Katedralnej utrzymuje się na stałym poziomie około 0,25%. Jest to poziom znacznie wyższy od wymogu higienicznego wyznaczonego według Pettenkofera na 0,1 %.

W okresie wprowadzania ludzi do środka wartość średnia stężenia CO_2 dodatkowo się powiększa nawet do wartości 0,35 %.

Średnie stężenie CO_2 w powietrzu wewnętrznym w Bazyliki Katedralnej wynosi najczęściej od 0,25% do 0,3%. Liczba zaobserwowanych pomiarów wskazująca na te granice wynosi 25%.

W okresie badawczym wystąpiła chwilowa wartość średniego stężenia CO_2 w powietrzu wewnętrznym równa 0,4% (rys.3.7, 3.8, tab. 3.1).

Chwilowe wartości stężenia CO_2 w powietrzu wewnętrznym poniżej 0,1 % nie wystąpiły.

5. Podsumowanie i wnioski

1. Użytkowanie obiektu powoduje znaczne zmiany parametrów powietrza wewnętrznego.
2. Zmiany te pozostają w bezpośrednim związku z czasem przebywania w danym obiekcie określonej liczby osób oraz z czasem przebywania.
3. Znaczne zmiany wartości parametrów mikroklimatu mogą niekorzystnie wpływać na zabytkowe wyposażenie, jak również na sam obiekt.
4. Badania prowadzone przez Zakład Instalacji Budowlanych i Fizyki Budowli Politechniki Warszawskiej na znacznej liczbie obiektów sakralnych, przedstawione przykładowo na wybranym obiekcie wskazują, że projektowanie mikroklimatu w obiektach sakralnych, szczególnie zabytkowych, jest bardzo ważne.

Literatura

[1] Laskowski L.: *„Wprowadzenie do zagadnień ogrzewania i wentylacji kościołów"* [w]:Ciepłownictwo, Ogrzewanie, Wentylacja. Miesięcznik, nr l, 1997.
[2] Rouba B. J. *„Ogrzewanie w kościołach – z punktu widzenia konserwatora dzieł sztuki"* Polski Instalator nr 9/1999.
[3] Rouba B. J.: *„Problem ogrzewania w kościołach zabytkowych"*, Polski Instalator nr 5/2003.
[4] Wolski L.: *„Analiza założeń ogrzewania pomieszczeń sakralnych"*. Konferencja Naukowo-Techniczna z cyklu: *Budownictwo miast i wsi,* Wydawnictwa Politechniki Białostockiej, Białystok, 1996.
[5] Wolski L.: *„Założenia do bilansu energetycznego obiektów sakralnych"*, Materiały z IX Międzynarodowej Konferencji Air Conditioning & District Heating w Szklarskiej Porębie, Wydawnictwo ECO-TECH, Wrocław, 1998.
[6] Wolski L, Kamiński A.: *„Badania CO_2 jako paramertru mikroklimatu w budynkach wielkokubaturowych przewidzianych dla ludzi"*, IX Polska Konferencja Naukowo-Techniczna „Fizyka budowli w teorii i praktyce 2003", Słok, 10-13 czerwca 2003 r.
[7] Wolski L, Kamiński A, Kowalkowska A.: *„Energooszczędność a jakość powietrza w budynkach wielkokubaturowych na przykładzie bazyliki katedralnej w Płocku"*, XV Konferencja Ciepłowników; Solina, 2003.

THE REAL STATE INTERIAL AIR IN ANTIQUE SACRAL OBJECT

Summary: In the area of intrests of warsaw university of technology division of civil engeeniering are found the objects having the large capacity, in which regins the specific microclimat shaped under not only externa conditions, but also with the periodicity of using.

To these group of bildings belong also the churches. The most of the sacral objects keep in its own interior precious goods of the national culture or their are acient monuments themselves. The unprofitable activity of microclimat parameters can cause the destruction both the work of arts and objects themselves.

In these report will be presents a result of the reserches which were done in sacral objects. The reserches concern about the measurement of temperature, moisture and concentration CO_2 and O_2.

Key words: microclimate, sacral objects, monuments