

SPIS TREŚCI

CZĘŚĆ I – ARCHITEKTURA I KONSTRUKCJE	2
I. Podstawa opracowania.....	2
II. Przedmiot zamówienia.....	2
III. Zagospodarowanie terenu	3
IV. Charakterystyka ogólna Kościoła św. Mateusza z oceną stanu technicznego	4
V. Zestawienia powierzchni oraz charakterystyczne dane liczbowe	14
VI. Zakres prac budowlanych.....	15
VII. Warunki ochrony przeciwpożarowej	34
VIII. Dostępność dla osób niepełnosprawnych	34
IX. Charakterystyka energetyczna budynku	34
X. Ochrona konserwatorska.....	35
XI. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia:	36
XII. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej.....	37
XIII. Informacje o zagrożeniu środowiska	37
XIV. Klasyfikacja dopuszczalnych nieistotnych odstępów od projektu budowlanego	37

Spis rysunków

RYS A1	SYTUACJA	skala 1:500
RYS A2	ELEWACJA ZACHODNIA	skala 1:100
RYS A3	ELEWACJA POŁUDNIOWA	skala 1:100
RYS A4	ELEWACJA PÓŁNOCNA	skala 1:100
RYS A5	RZUT PIWNICY	skala 1:100
RYS A6	RZUT PARETU	skala 1:100
RYS A7	RZUT PIĘTRA	skala 1:100
RYS A8	PRZEKRÓJ A-A	skala 1:100
RYS A9	PRZEKRÓJ B-B	skala 1:100
RYS A10	PRZEKRÓJ C-C	skala 1:100
RYS A11	ZESTAWIENIE OKIEN WITRAŻOWYCH	skala 1:100
RYS A12	ZESTAWIENIE OKIEN WITRAŻOWYCH	skala 1:100
RYS A13	ZESTAWIENIE OKIEN WITRAŻOWYCH	skala 1:100
RYS A14	ZESTAWIENIE STOLARKI DRZWIOWEJ	skala 1:100
RYS A15	SCHEMAT ROZMIESZCZENIA PĘTLI INDUKCYJNEJ	skala 1:200
RYS A16	SCHEMAT KANAŁÓW W POSADZCE	skala 1:200
RYS A17	LOKALIZACJA PROJEKTOWANYCH KOMINKÓW WENTYLACYJNYCH	skala 1:100
RYS A18	PRZEKRÓJ D-D, PRZEKRÓJ PRZEZ KANAŁ WYRZUTNI	skala 1:50
RYS A19	PRZEBICIA PRZEZ STROPY POD KANAŁ WYRZUTOWY	skala 1:100
RYS A20	FRAGMENT DACHU PRZEBICIE POD KANAŁ WYRZUTOWY	skala 1:100
RYS A21	DETAL WYRZUTNI DACHOWEJ	skala 1:25
RYS A22	DETAL KONSTRUKCJI CZERPNI TERENOWEJ	skala 1:25
RYS A23	DETAL OBUDOWY KRATEK NAWIEWNYCH	skala 1:25
RYS A24	DETAL OBUDOWY KRATEK NAWIEWNYCH	skala 1:25
RYS A25	DETAL KONSTRUKCJI POD MONTAŻ DESTRYFIKATORA	skala 1:25
RYS A26	ARANŻACJA WNĘTRZA ŁAZIENKI , RZUT ŁAZIENKI	skala 1:25
RYS A27	ARANŻACJA WNĘTRZA ŁAZIENKI , WIDOK A-A	skala 1:25
RYS A28	ARANŻACJA WNĘTRZA ŁAZIENKI , WIDOK B-B	skala 1:25
RYS A29	ARANŻACJA WNĘTRZA ŁAZIENKI , WIDOK C-C	skala 1:25
RYS A30	ARANŻACJA WNĘTRZA ŁAZIENKI , WIDOK D-D	skala 1:25
RYS A31	ARANŻACJA WNĘTRZA ŁAZIENKI , RZUT SUFITU	skala 1:25
RYS A32	ARANŻACJA WNĘTRZA ŁAZIENKI , DETAL SZCZELINY POD OŚWIET. TYPU LED W SUFICIE PODWIESZANYM	skala 1:5
RYS A33	ARANŻACJA WNĘTRZA ŁAZIENKI , WIZUALIZACJE	
RYS A34	ROZMIESZCZENIE PROJEKTOWANYCH ELEMENTÓW ŻELBETOWYCH	skala 1:200
RYS A35	ZBROJENIE PŁYTY ŻELBETOWEJ - P1	skala 1:25
RYS A36	ZBROJENIE PŁYTY ŻELBETOWEJ – P2	skala 1:25
RYS A37	ZBROJENIE PŁYTY ŻELBETOWEJ – P3	skala 1:25
RYS A38	ZBROJENIE PŁYTY ŻELBETOWEJ – P4	skala 1:25
RYS A39	ZBROJENIE KANAŁU ŻELBETOWEGO - K1	skala 1:25
RYS A40	ZBROJENIE KANAŁU ŻELBETOWEGO – K2	skala 1:25
RYS A41	ZBROJENIE KANAŁU ŻELBETOWEGO – K3	skala 1:25

CZĘŚĆ I – ARCHITEKTURA I KONSTRUKCJE

I. Podstawa opracowania

1. Umowa o prace projektowe zawarta 16 kwietnia 2012 r.
2. Inwentaryzacja kościoła w zakresie niezbędnym do opracowania dokumentacji projektowej.
3. Obowiązujące przepisy, normy oraz wytyczne w zakresie projektowania.
4. Program funkcjonalno-użytkowy i specyfikacja istotnych warunków zamówienia.
5. Uzgodnienia z Inwestorem.
6. Opracowanie z dnia 16.05.2001 r. dla prac związanych z konserwacją i renowacją elewacji Kościoła Ewangelicko-Augsburskiego św. Mateusza w Łodzi wykonane przez mgr Jana Potz pod nadzorem architekta Mirosława Rybaka.
7. Prace badawcze wykonane przez dr Janusza Magierę z Katedry Żył Surowców Skalnych AGH w Krakowie oraz badania stratygraficzne przeprowadzone przez „Art Analitica” dr Grzegorza Celichowskiego z 2001 r.
8. Audyt energetyczny z grudnia 2008 roku (autor: mgr inż. Radosław Maciak)
9. Dokumentacja archiwalna udostępniona przez Inwestora.
10. Projekt budowlany wraz z pozwoleniem na budowę dotyczący „Prac konserwatorskich, restauratorskich i modernizacyjnych zabytkowego kościoła Ewangelicko-Augsburskiego św. Mateusza w Łodzi”

II. Przedmiot zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest wykonanie zespołu prac projektowych związanych z realizacją kompleksowego założenia pod nazwą: „Prace konserwatorskie, restauratorskie i modernizacyjne zabytkowego kościoła Ewangelicko-Augsburskiego św. Mateusza w Łodzi”. Celem projektu jest „Poprawa estetyki zabytkowego kościoła, zwiększenie atrakcyjności obszarów miejskich, poprawa warunków funkcjonowania wnętrza nie tylko dla funkcji sakralnych, ale i kulturowych”. Zamierzenie ma na celu poprawę właściwości użytkowych wnętrza budynku oraz podniesienie jego walorów estetycznych.

Dokumentacja obejmuje w szczególności następujący zakres prac budowlanych:

- renowacja tynków elewacji kaplicy Mateusik
- uszczelnienie witraży kaplicy Mateusika poprzez montaż dodatkowego przeszklenia
- poprawa ogrzewania w kościele polegająca na wymianie ogrzewania parowego na pierwotnie istniejące nadmuchowe, ciepłym powietrzem rozprowadzonym kanałami oraz wodne w niszach okiennych pod balkonami
- węzeł CO w piwnicy kościoła
- wymiana posadzki z zachowaniem istniejącego rysunku
- wykonanie w posadzce pętli indukcyjnej pozwalającej osobom niedosłyszącym na uczestnictwo w nabożeństwach i koncertach
- zabezpieczenie organów na czas remontu
- uszczelnienie witraży kościoła poprzez montaż dodatkowego przeszklenia
- wykonanie sanitariatu dla osób niepełnosprawnych przy schodach pomiędzy kościołem a zakrystią
- uzupełnienie fragmentu stropu absydy i polichromii
- ocieplenie stropu kościoła
- montaż systemu kamer zabezpieczających obiekt kościoła

Teren, na którym jest planowana przedmiotowa inwestycja nie jest objęty planem miejscowym. Z uwagi na zakres prac nie ma też wymogu uzyskiwania decyzji o warunkach zabudowy. Kościół jest wpisany do rejestru zabytków (A/115 z dn.20.01.1971) i jest pod ścisłą opieką konserwatorską.

III. Zagospodarowanie terenu

Budynek kościoła znajduje się na działce nr 62/5 stanowiącej własność Parafii Ewangelicko-Augsburskiej św. Mateusza w Łodzi, posiada nr ewidencyjny 279-283 przy ul. Piotrkowskiej w Łodzi, znajduje się w obrębie ewidencyjnym Łódź-Śródmieście. Kompleks zabudowań parafii stanowi również dom parafialny oraz budynek starej plebanii parafialnej z pomieszczeniami księgarni znajdujące się na działkach nr 61/8, 64/8 i 62/5. Wokół zabudowań znajdują się tereny zieleni niskiej i wysokiej w postaci trawników, krzewów i drzew. Do kościoła i obiektów pomocniczych prowadzą tereny utwardzone, jako chodniki, dojścia, ścieżki, drogi wewnętrzne i parkingi dla samochodów.

Kościół usytuowany jest przy skrzyżowaniu ulicy Piotrkowskiej z ulicą Czerwoną.

Od strony zachodniej działek parafii znajduje się budynek Okręgowej Izby Lekarskiej przy ul. Czerwonej 3. Od strony północnej kościoła istnieje wysoki 10 piętrowy budynek Domu Studenckiego Politechniki Łódzkiej na ul. Piotrkowskiej 277 oraz niższe budynki zabudowań gospodarczych i mieszkalnych. Od strony wschodniej istnieje główne wejście do kościoła z utwardzonym placem bezpośrednio przed ul. Piotrkowską. Od strony południowej z ul. Czerwonej istnieje wjazd na wewnętrzny parking znajdujący się pomiędzy domem parafialnym a kościołem.

Nie przewiduje się zmian w zagospodarowaniu terenu. Zmiany układu funkcjonalnego we wnętrzu kościoła polegają na zlokalizowaniu w piwnicy przy wejściu północnym w dawnej kotłowni węglowej nowego węzła cieplnego. Przyłącze do węzła cieplnego będzie wykonane wg oddzielnego opracowania jako zadanie DALKI Łódź w ramach wymiany ciepłociągu. Po wykonaniu przyłączy teren musi zostać przywrócony do stanu pierwotnego łącznie z rekultywacją trawników. Dodatkowo przewiduje się toaletę dla osób niepełnosprawnych przy wejściu południowym pod schodami (brak barier architektonicznych w terenie i we wnętrzu kościoła). Powierzchnia użytkowa nie ulega zmianie i wynosi około 1 956,6 m² (razem z kaplicą). Projekt przewiduje w maksymalnym stopniu zachowanie historycznego układu pomieszczeń. Wszystkie prace remontowe powinny w minimalnym stopniu ingerować w historyczny wystrój obiektu.

Inwestycja nie obejmuje domu parafialnego z wyjątkiem likwidacji istniejącego lokalnego przyłączy ciepłowniczego zasilającego ogrzewanie kaplicy (docelowo kaplica będzie ogrzewana z nowego węzła cieplnego zlokalizowanego w podziemiu kościoła). Budynek starej plebanii parafialnej z pomieszczeniami księgarni jest również poza zakresem planowanej inwestycji.

Nie zmienia się zagospodarowania przedmiotowej działki. Obsługa komunikacyjna kompleksu piesza i kołowa nie zmienia się. Zostaną wykorzystane istniejące wejścia do budynku. Nie planuje się zmian w zagospodarowaniu terenu, przyłączy energetyczne i wodno-kanalizacyjne do budynku spełniają wymagania i pozostają bez zmian.

Obsługa w zakresie komunikacji i infrastruktury technicznej:

- zaopatrzenie w energię elektryczną z istniejącego przyłączy energetycznego,
- zaopatrzenie w wodę z istniejącego przyłączy sieci wodociągowej,
- zaopatrzenie w energię ciepłą z planowanego przyłączy do sieci ciepłowniczej, projekt przyłączy zostanie wykonany wg oddzielnego opracowania przez Dalkię,
- odprowadzenie wód opadowych z dachu poprzez system rur spustowych i przykanalików do kanalizacji deszczowej,
- gospodarowanie odpadami w pojemnikach do czasowego gromadzenia odpadów stałych (znajdujących się na terenie posesji) systematycznie opróżnianych na bazie podpisanej umowy ze specjalistyczną firmą utylizacyjną,
- określenie dostępu do dróg publicznych na posesję poprzez istniejące zjazdy na drogę główną.

Wymagania dotyczące ochrony osób trzecich:

Inwestycja nie powoduje naruszenia interesów osób trzecich, w tym:

- pozbawienia dostępu do drogi publicznej,
- pozbawienia możliwości korzystania z infrastruktury technicznej,
- pozbawienia dostępu do światła dziennego pomieszczeń przeznaczonych na stały pobyt ludzi,
- uciążliwości wywołanych przez hałas, wibracje, zakłócenia elektryczne i promieniowanie, zanieczyszczenia powietrza i wody.

Na przedmiotowej nieruchomości znajdują się budynki, budowle i naniesienia, których usytuowanie, kubatura, ogólny wygląd zewnętrzny ani przeznaczenie funkcjonalne w wyniku prac projektowanego remontu nie ulegają zmianie. Projektowane rozwiązania nie wymagają decyzji o warunkach zabudowy.

Projekt budowlany został przygotowany w oparciu o wytyczne konserwatorskie wydane przez Wojewódzki Urząd Ochrony Zabytków w Łodzi w Łodzi. Prace remontowe muszą być prowadzone pod ścisłym nadzorem konserwatorskim (w wypadku zaistnienia problemów należy niezwłocznie poinformować WUOZ).

IV. Charakterystyka ogólna Kościoła św. Mateusza z oceną stanu technicznego

IV.1 Zarys historyczny

Kościół św. Mateusza został wybudowany w latach 1909 - 1928. Inicjatorem budowy nowego kościoła był pastor Parafii św. Jana, ks. Wilhelm Piotr Angerstein. Głównym projektantem kościoła był łódzki architekt Johannes Wende. Projekt Wendego zakładał wzniesienie świątyni o formach neoromańskich na centralnym planie krzyża równoramiennego, z wyrastającą ze środka wieżą, nakrytą hełmem iglicowym. Budowla nawiązywała do motywów romańskich katedr z terenu Niemiec. Prace przy budowie już ruszyły, gdy stwierdzono, że wznoszony kościół jest zbyt mały, jak na potrzeby łódzkiej parafii luterńskiej. Postanowiono zmienić plany tak, by zwiększyć pojemność obiektu. Wende dokonał odpowiednich zmian po konsultacjach z berlińskim architektem Franzem Schwechtenem. W części frontowej dodano kruchtę i boczne klatki schodowe, stanowiące podstawę pod wieżę, zaś od strony części prezbiterialnej dobudowano kaplicę confirmacyjną, dzięki tym zabiegom budowla znacznie zwiększyła swoje gabaryty.

IV.1.1 Ważne daty związane z budową:

- Około 1900 r. postanowiono wybudować w Łodzi Kościół ewangelicko-augsburski.
- 1 listopada 1901 r. odbyło się zebranie, na którym wybrano Komitet Budowy, w skład którego wchodził przedsiębiorcy Gustaw Geyer, Adolf Meyerhoff i budowniczy Robert Nestler. Nowy kościół miał otrzymać wezwanie św. Mateusza.
- W 1904 r. nabyto plac zaoferowany przez J. Heidricha położony na skrzyżowaniu ul. Piotrkowskiej 279 i 281, z ul. Czerwoną. Działka położona w tej samej pierzei ulicy około 300 m od budowanego kościoła katolickiego. Mogło to być przyczyną rywalizacji pomiędzy kościołami o innych wyznaniach.
- W lipcu 1904 r. w Petersburgu wydano zgodę na budowę kościoła. Ówczesny proboszcz parafii św. Jana ks. W. P. Angerstein wybrał się w podróż do miast niemieckich w celu zapoznania się z nowo budowanymi świątyniami. Najbardziej odpowiednie dla nowego kościoła wydały mu się centralne kościoły o formach neoromańskich, między innymi św. Jana przy ul. Sudeckiej we Wrocławiu. Do wykonania szkicowych projektów na podstawie wybranych przez ks. Angersteina kościołów zaproszono trzech znanych budowniczych łódzkich: Johanna Wende, Roberta Nestlera oraz Pawła Rubensahma.

- Zamieszki uliczne oraz rewolucja z 1905 i 1906 r. opóźniły budowę kościoła o kilka lat. Strajki nie pozwalały na podejmowanie decyzji z budową, w tym czasie kilku członków Komitetu Budowy, musiało opuścić miasto.
- Wiosną 1906 r. Komitet Budowy spośród zaprezentowanych projektów wybrał propozycję Johanna Wende. Był to znany architekt, który wykonywał wcześniej projekt kościoła katolickiego św. Stanisława Kostki w Łodzi.
- 2 lipca 1908 r. dokupiono posesję pod numerem 283 celem rozszerzenia placu pod przyszłą budowę oraz odbyło się zebranie parafian, na którym postanowiono przyspieszyć przygotowania do rozpoczęcia budowy. Firma Wende i Klause opracowała ostateczną wersję projektu budowli.
- W styczniu 1909 r. otrzymano zgodę władz na budowę kościoła.
- Latem 1909 r. rozpoczęto prace budowlane.
- W dniu 8 października 1909 położono kamień węgielny, uroczystość poświęcenia kamienia węgielnego połączono z obchodami 25-lecia istnienia kościoła św. Jana, będącego kościołem macierzystym wobec wznoszonej świątyni.
- Prace zostały wstrzymane na skutek I wojny światowej. Kościół był wówczas gotowy w stanie surowym, oprócz wieży. Trudna sytuacja ekonomiczna, w jakiej miasto znalazło się w czasie wojny sprawiła, że niemożliwe było efektywne kontynuowanie prac.
- Wiosną 1913 r. przystąpiono do ważnego etapu prac, jakim było wykonanie żelbetowej kopuły nad centralną przestrzenią świątyni, o kształcie kwadratu rozmiarów 19,7 x 19,7 m. Kopuła miała średnicę 26 m i wykonanie jej w materiale żelbetowym było na owe czasy dużym osiągnięciem inżynierskim. Prace wykonywała łódzka filia warszawskiej firmy Wayss i Freytag.
- 1916 zerwanie zabezpieczającego, prowizorycznego dachu.
- 1920 wznowiono prace budowlane.
- 1928 ukończenie całej budowy. Gotowy kościół poświęcono i oddano do użytku.

IV.2 Charakterystyka ogólna kościoła św. Mateusza

Kościół wybudowany w stylu neoromańskim. Budowla w rzucie oparta jest na planie krzyża greckiego. Świątynia w swoim założeniu ma formę centralną z górującą nad całością w części frontowej wysoką wieżą. Kwadratowa u podstawy wieża, przechodzi w swoich górnych partiach w ośmiobok przykryty iglicowym hełmem. W miejscu zmiany części kwadratowej wieży na część ośmioboczną znajdują się cztery małe ośmioboczne ażurowe wieżyczki. Pomiędzy tymi wieżyczkami umieszczono zegary. Wieża znajduje się nad przedsionkiem przed głównym wejściem, w formie kruchty, do której po bokach dobudowane są półokrągłe klatki schodowe w formie absyd. Kościół posiada dachy strome przecinające się na jednym poziomie. Prezbiterium zostało zamknięte absydą z dachem w formie połowy stożka lekko obniżonym w stosunku do dachu głównego.

Za prezbiterium znajduje się kaplica konfirmacyjna również zbudowana na rzucie krzyża greckiego. Kaplica o wysokości połowy kościoła głównego posiada dach stromy, swoimi proporcjami stanowi spójny charakter z budynkiem głównym. Od strony zachodniej pomiędzy ramionami krzyża dodano dwie wieże na rzucie koła zwieńczone dachami w formie ostrosłupów wieloramiennych. Pomiędzy kaplicą konfirmacyjną a prezbiterium z obu stron dobudowane są pomieszczenia pomocnicze, w tym zakrystii i kuchenne. Pomieszczenia te z dachami o znacznie niższym kącie nachylenia, stanowią wypełnienie pomiędzy ramionami krzyża greckiego kościoła głównego i kaplicy, mają schodkowy charakter poczynając od transeptu kościoła poprzez część dobudowanych zakrystii a kończąc na transepcie kaplicy. Tak jak w kościele, również w kaplicy poprzeczne ramię krzyża, jako transept z obydwu stron zamykają dużej wielkości rozety. Rozety w kaplicy są odpowiednio mniejsze niż w kościele przy zachowaniu tych samych proporcji.

Wejście do kościoła odbywa się przez potrójny portal wejściowy, środkowy portal zdobiony bogatą dekoracją reliefową prowadzi do przedsionka. Ponad wejściem umieszczona

jest rozeta. Za kruchtą znajdują się nawa podłużna, która w połowie jej długości przecina się z nawą poprzeczną. Nawy z trzech stron otoczone zostały emporami, z czego dwie boczne przeznaczone zostały dla wiernych, a trzecia dla chóru z organami. Na przeciwko wejścia znajduje się prezbiterium umieszczone w absydzie. Na skrzyżowaniu naw znajdują się żelbetowe łuki, które mają za zadanie przenieść ciężar kopuły wieńczącej wnętrze. Wewnętrzna kopuła ma wysokość około 26 m, została wpisana w kwadrat o bokach 19,7m x 19,7m.

Wnętrze świątyni zachowało pierwotne wyposażenie, w tym marmurowy ołtarz główny, żyrandol, witraże i organy. Nabożeństwa w kościele Ewangelicko-Augsburskim św. Mateusza odbywają się w każdą niedzielę i święta. Kościół służy równocześnie jako miejsce koncertów, wnętrze posiada bowiem niebywałą akustykę. Wnętrze umożliwia pomieszczenie 2000 osób w tym około 1600 miejsc siedzących.



Fot. 1,2 Widok kościoła na skrzyżowaniu ulicy Piotrkowskiej z ulicą Czerwoną

IV.2.1 Charakterystyka ogólna kaplicy Mateusik z oceną stanu technicznego

Budowę kościoła św. Mateusza rozpoczęto, ze względów praktycznych od wznoszenia usytuowanej w części zachodniej kaplicy, która stanowi jego najstarszą część. W czasie I wojny światowej gotowa już kaplica konfirmacyjna, mogła służyć do odprawiania nabożeństw a także do wydawania posiłków dla osób potrzebujących.

- Ściany kaplicy o grubości ok. 70 cm wykonane są z cegły pełnej, obustronnie tynkowane, są w stanie dobrym (brak spękań murów, zarysowań itp.)
- Zewnętrzne tynki cementowo-wapienne wymagają naprawy, są w złym stanie technicznym; występują na nich liczne drobne zarysowania i pęknięcia, odspojenia tynku ale także szpecące zabrudzenia. Na ścianach widnieją ślady po niestarannie wykonanych wcześniej instalacjach elektrycznych. Pierwotny wystrój elewacji nie uległ zatarciu i jego odtworzenie nie wymaga specjalistycznych badań i analiz historycznych. Projekt obejmuje renowację elewacji kaplicy. Istniejące na elewacji kable należy prowadzić pod tynkiem unikając dalszego uszkodzenia detali architektonicznych jak i samego boniowanego tynku.
- Stan wilgotnościowy części podziemnej kościoła i kaplicy jest zadowalający. W dotychczasowym okresie istnienia świątyni systematycznie i na bieżąco prowadzone były prace polegające na izolacji części podziemnej ścian zewnętrznych, remoncie i wymianie

opaski z płyt chodnikowych na kostkę brukową na podsypce cementowo - piaskowej. W związku z tym, prace izolacyjne nie są przewidziane na tym etapie inwestycji.



Fot 3. Kaplica Mateusik widok zachodnio-północny



Fot 4. Kaplica Mateusik elewacja południowa



Fot 5. Kaplica Mateusik widok zachodnio-południowy

- Obróbki blacharskie. Wszystkie obróbki okapników należy wymienić ze względu na ich zły stan techniczny na nowe, tytanowo-cynkowe. W czasie wykonywanych prac

budowlanych związanych z elewacją należy dokonać przeglądu wszystkich obróbek blacharskich kaplicy. Niezbędne naprawy i uzupełnienia wykonać z materiałów, z których zostały wykonane pierwotnie. Należy zrekonstruować rzygacz rozety północnej kaplicy wg istniejącego od strony zachodniej. Rzygacz od strony południowej również należy poddać renowacji. Rynny i rury spustowe są po niedawnej wymianie nie podlegają remontowi.



Fot. 6,7 Istniejące rzygacze kaplicy zlokalizowane przy rozetach od strony południowej (fot.7) i zachodniej (fot.6).



Fot. 8,9 Brakujący rzygacz od strony północnej zrekonstruować wg istniejącego od strony zachodniej.

- Stalowa stolarka okienna wypełniona witrażami - w ogólnym stanie technicznym dobrym, jedynie miejscowo występują pęknięcia przeszklenia oraz drobne ołowianych ramek osadzonych w żelaznych profilach. W czasie prowadzonych prac remontowych należy wykonać dokładny przegląd wszystkich elementów witraży oraz wykonać niezbędne prace naprawcze i uzupełnienia witraży zarówno kościoła jak i kaplicy. Nowe elementy uzupełnień muszą nawiązywać do istniejących witraży, wykonanych z barwionego szkła o gr. 6 mm, mocowanego w elementach ołowianych. W celu zabezpieczenia mechanicznego (przed zniszczeniem) oraz poprawy warunków termicznych i akustycznych kościoła i kaplicy przewiduje się dodatkowe przeszklenie witraży od zewnątrz z litego, przezroczystego poliwęglanu (grubość 4-6 mm) osadzonego w ramach stalowych odtwarzających pierwotny podział pól okiennych i osadzonych w nich witraży.
- Drzwi zewnętrzne wejściowe (4 sztuki), drewniane - wymagają renowacji, wewnętrzne do toalety, nowoprojektowane. Drzwi maksymalnie zbliżone do historycznych, istniejących w obiekcie. Należy zapewnić wentylację mechaniczną oraz zastosować szczelinę wentylacyjną pomiędzy posadzką a spodem drzwi (bez otworów i krtek). Do pomieszczeń technicznych, w tym węzła cieplnego, należy wykonać drzwi o odporności ogniowej.

IV.3. Ekspertyza sklepienia nad nawą główną

Na skrzyżowaniu nawy głównej kościoła znajdują się cztery żelbetowe łuki, które za zadanie mają przenieść ciężar kopuły znajdującej się między nimi. Wewnętrzna kopuła ma wysokość około 26m licząc od posadzki do najwyższej położonego elementu, którym jest okulus. Kopuła została wpisana w kwadrat o bokach 19,7m x 19,7m. Kopuła o konstrukcji żelbetowej o grubości około 25cm zbrojona jest gładkimi prętami stalowymi. Kopuła posiada umiejscowiony w szczycie otwór w formie żelbetowego pierścienia, (częściowo murowanego z cegły). Na pierścieniu zainstalowana jest konstrukcja stalowa z dwuteowników przenosząca ciężar zabytkowego żyrandola, który poprzez kopułę przekazuje swoje obciążenie na żelbetowe łuki a później ściany zewnętrzne. Na kopule wsparte są również elementy więźby dachowej w postaci podwalin, płatwi i kleszczy opartych na specjalnie do tego celu przygotowanych podestach betonowych i podmurówkach ceglanych. Nie wszystkie podesty zostały wykorzystane jako oparcie elementów drewnianych dachu, część z nich nie została użyta. Kopuła jest w dobrym stanie technicznym, nie występują na niej rysy, spękania, pęknięcia ani inne oznaki wskazujące na destrukcję tego elementu. Brak widocznych śladów zniszczeń od strony zewnętrznej oraz od strony wewnętrznej kopuły, świadczą o poprawności założonych rozwiązań konstrukcyjnych i dobrym wykonawstwie tego prawie stuletniego obiektu, który podczas swojego użytkowania wytrzymał wiele różnych niekorzystnych czynników. Po zewnętrznej stronie kopuły za żelbetowymi łukami znajdują się sklepienia kościoła w konstrukcji żelbetowej o grubości około 1,5-3cm na siatce stalowej o drobnych oczkach mających wymiar od 0,5cm do 1cm. Sklepienia posiadają też drugą siatkę z prętów gładkich stalowych o większym przekroju i rozstawie około 30cm. Do większych prętów przyłączone są cięgna stalowe podtrzymujące konstrukcje sklepień. Cięgna w rozstawie około 50cm podwieszone są do ścian zewnętrznych, łuków żelbetowych, belek stalowych lub elementów drewnianych. Nie wszystkie cięgna spełniają obecnie swoją rolę, gdyż są zauważalnie poluzowane i nie przenoszą żadnych obciążeń. Duża część cięgien pełniła pierwotnie funkcje montażowe. Zaleca się, by podczas wykonywanych prac remontowych cięgna luźne naprężyć, przywracając im funkcję użytkowo – konstrukcyjną. Naciągnięcie dodatkowych cięgien nie powinno być zbyt mocne, należy wykonać je w sposób pozostawiający delikatny luz. Nadmierne naciągnięcie może być przyczyną pęknięcia sklepień.

Podczas przeprowadzonych prób obciążeń sklepień stwierdzono ich dobry stan techniczny oraz możliwość dodatkowego ich ocieplenia. Próby przeprowadzono poprzez obciążenie punktowe sklepienia ciężarem 0,85kN, jest to ciężar dorosłego mężczyzny umieszczanego w różnych miejscach sklepienia. Obciążenie od człowieka swobodnie poruszającego się po sklepieniach nie wywołało ugięć ani nadmiernych naprężeń cięgien. Oznacza to, że są one w stanie przenieść dodatkowy ciężar, jakim będzie ocieplenie lekkim materiałem termoizolacyjnym o ciężarze około 1,5 – 2,0 kg/m².

Aby obiekt w dalszym ciągu był bezpiecznie użytkowany nie powinno zmieniać się w znaczący sposób obciążenia, które działają na kopułę i sklepienia boczne. W czasie planowanych prac termomodernizacyjnych należy stosować materiały lekkie o dobrych właściwościach adhezyjnych (przyczepność do zewnętrznej powierzchni betonu), dużej paroprzepuszczalności oraz przede wszystkim niskiej masy właściwej. Takie parametry spełniają nowoczesne pianki poliuretanowe wysokiej klasy. Proponowana pianka poliuretanowa przeznaczona jest do wykonywania bezspoinowych izolacji termicznych bezpośrednio na kopule i sklepieniu, metodą natrysku. Pozwala to na wykonanie jednorodnej, lekkiej warstwy, która stworzy dodatkową „skorupę” mającą dobre właściwości mechaniczne, i wzmacniającą cienkie żelbetowe sklepienia. Główna kopuła posiada solidną konstrukcję i jest w stanie przenieść dodatkowe obciążenia od ocieplenia. W przypadku termoizolacji niektórych elementów obiektu a w szczególności metalowych cięgien, elementów drewnianych przylegających do kopuły, szczelin, mogą powstawać mostki termiczne. Wilgoć atmosferyczna w cyrkulującym powietrzu skrapla się na chłodniejszych elementach (punkt rosy), co prowadzi do powstawania korozji metali (np. wodorotlenek żelaza – rdza) i korozji mikrobiologicznej – wzrost pleśni, grzybów, glonów, mchów itp. Warstwa pianki poliuretanowej niweluje opisane zjawisko. Pianka nie absorbuje i nie kumuluje wilgoci, jest w dużym stopniu paroprzepuszczalna, zwiększając wielokrotnie swoją objętość podczas wiązania, znakomicie

przykleja się do podłoża i wypełnia puste przestrzenie, szczeliny itp. tworząc lekką, termoizolacyjną, cichą i samonośną powłokę.

W celu uzyskania optymalnych parametrów cieplnych zaleca się zastosowanie pianki grubości 15cm umożliwiającej otrzymanie współczynnika $U = 0,25 \text{ W/km}^2$

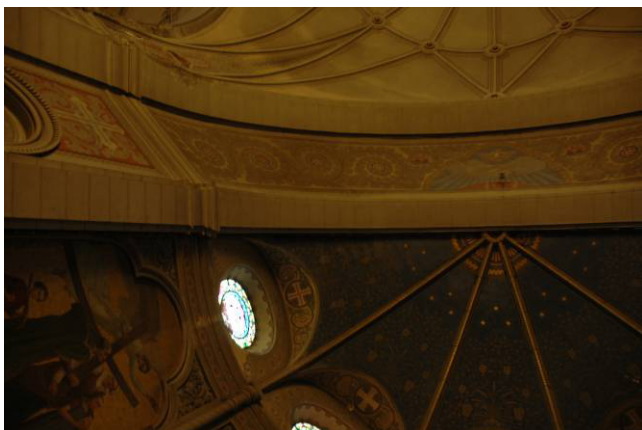
Przyjmuje się wartość obliczeniową współczynnika przewodzenia ciepła dla pianki (λ_{obl}) w przedziale $0,026 - 0,040 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$. Gęstość pozorna wynosi $10,5 \text{ kg/m}^3$, a więc warstwa 15 centymetrowa będzie ważyła tylko 1,5 kilograma na metrze kwadratowym. Stosowany materiał posiada właściwości tłumienia hałasu.

Pianka poliuretanowa powinna być sklasyfikowana przynajmniej w klasie E reakcji na ogień (odpowiadającej określeniu „samogasnący”). Podczas stosowania pianki należy ściśle przestrzegać warunków i technologii jej nakładania oraz zasad przygotowania podłoża, określonych w instrukcji producenta, w tym wymagań dotyczących dopuszczalnej temperatury izolowanej powierzchni w czasie wykonywanych prac.

Piankę należy nanosić możliwie jedną, monolityczną warstwą na oczyszczoną powierzchnię konstrukcji kopuły, sklepień i innych elementów, wyłącznie na strychu pomiędzy częścią zewnętrzną kopuły a elementami więźby dachowej. Należy zachować szczególną ostrożność tak, aby płynna (przed związaniem) pianka nie przeniknęła na polichromię znajdującą się wewnątrz kościoła, stosując do tego celu wyłącznie specjalne urządzenia natryskowe, określone przez producenta pianki. Urządzenia te, przystosowane do dozowania i mieszania wyrobów dwuskładnikowych, nie powodują przenikania przez warstwy materiałów stałych, ani nie wytrącają przez cały czas użytkowania żadnych szkodliwych substancji mogących mieć wpływ na polichromie i inne elementy świątyni. Wszystkie stosowane materiały muszą posiadać odpowiednie certyfikaty oraz atest Instytutu Technik Budowlanych (ITB).



Fot.10,11 Kopuła od wnętrza kościoła z widocznymi ozdobnymi żebami, łękami i zwornikami tworzącymi jednolity rysunek gwieździsty



Fot. 12, 13 Kopuła oparta za pomocą żelbetowych łuków na ścianach flankowanych na rogach zespołami kolumn. Kolebkowe sklepienie pokryte polichromią.



Fot. 14, 15 W centrum kopuły żyrandol, w typie korony składającej się z trzech poziomych kręgów, od góry o najmniejszej średnicy 200cm w części środkowej mierzący 300cm a od dołu największy o średnicy 400cm. Podwieszony łańcuchem z kablami do konstrukcji nad okulusem znajdującym się w górnej części kopuły.



Fot. 16, 17 Sklepienia i łuki żelbetowe od strony zewnętrznej, czyli pomiędzy sklepieniem a więźbą dachową. Ciągna są luźno podwieszone do ścian zewnętrznych, łuków żelbetowych, belek stalowych lub elementów drewnianych, podczas wykonywanych prac remontowych należy naciągnąć w sposób umożliwiający ich właściwą pracę.



Fot. 18, 19 Kopuła wraz z okulusem znajdującym się w centralnym jej miejscu. Istniejącą foliową izolację paroprzepuszczalną, przykrywającą otwór kopuły należy usunąć a następnie zainstalować urządzenia wentylacyjne wymuszające na cyrkulację powietrza.



Fot. 20,21 Zbrojenie kopuły głównej. Widoczne gładkie pręty w miejscu występowania zworników, do których podwieszone są szyszki. Nie wszystkie elementy betonowej podbudowy (widoczne na fot. 21) zostały wykorzystane do celów konstrukcyjnych. Część pozostała nie użyta

Uwagi końcowe

Na podstawie wyników przeprowadzonych oględzin i pomiarów a także po konsultacjach przeprowadzonych z dr inż. Stanisławem Karczmarczykiem z Zakładu Technik Budowlanych Wydziału Architektury Politechniki Krakowskiej, rzeczoznawcą Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego w zakresie zabytków techniki i zabytkowych obiektów budowlanych stwierdza się, że stan techniczny elementów kopuły i sklepień pozwala na wykonanie ocieplenia pianką poliuretanową grubości 15cm bez wpływu na zmniejszenie nośności tych elementów. Zastosowanie pianki ze względu na jej właściwości mechaniczne i chemiczne, ma wpływ na polepszenie parametrów konstrukcyjno - mechanicznych cienkich powłok sklepień, powoduje ich zespolenie stwarzając jednolitą powłokę zespoloną z warstwą betonu. Zaleca się stosowanie lekkich pianek o ciężarze nie większym niż 10,5 kg/m³ przepuszczających parę, w klasie E reakcji na ogień. Planowane ocieplenie jest konieczne dla poprawienia właściwości cieplnych obiektu i wyeliminowania zjawiska skraplania i zaciekania. W czasie wykonywanych prac remontowych luźne stalowe ciągnia podtrzymujące sklepienia należy naciągnąć do poziomu umożliwiającego ich pracę.

Ekspertyza budowlana wykonana przez rzeczoznawcę budowlanego mgr inż. Waldemara Szlepera, stanowi część opracowania projektu i należy ją rozpatrywać łącznie z pozostałymi danymi zawartymi w dokumentacji.

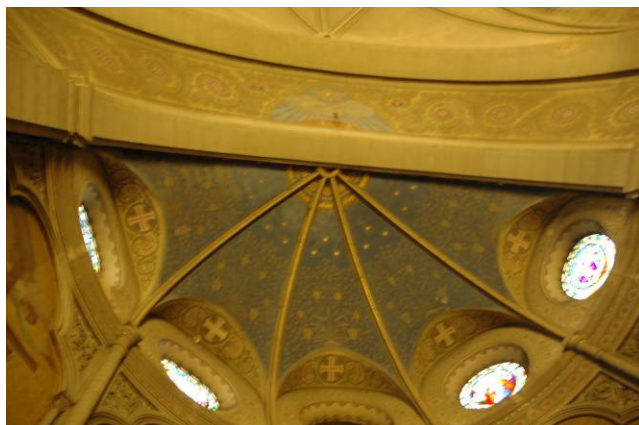
IV.3.1 Uszkodzony fragment stropu absydy i polichromii

W części absydy nad ołtarzem widoczne jest miejscowe, małe uszkodzenie mechaniczne powstałe w wyniku upadku młotka w trakcie remontu więźby. Przed wykonaniem prac termomodernizacyjnych należy wykonać naprawę tego uszkodzenia wg przyjętej technologii renowacji. Pozostawienie otworów w sklepieniu może być przyczyną wyciekania płynnej, nie związanej jeszcze pianki. Żadne inne prace renowacyjne sklepień nie są przewidziane. W związku z naprawą fragmentu sklepienia należy zrekonstruować fragment polichromii wg schematu opisanego poniżej:

- Wykonanie dokumentacji fotograficznej i opisowej zachowania przed konserwacją obiektu.
- Wykonanie badań polichromii i prób kolorystyki dla warstw malarskich. Przed wykonaniem programu prac konserwatorskich - dokumentacji fotograficznej i opisowej stanu przystąpieniem do malowania należy wykonać próby testowe koloru do akceptacji.
- Wykonanie badań dokumentujących wtórne warstwy malarskie, wykonanie prób usuwania zabrudzenia i zacieków.
- Wzmocnienie i zabezpieczenie nowych elementów i starych (wokół uszkodzenia) preparatem wzmacniającym i zabezpieczającym.
- Uzupełnienie ubytków tynków, tynkiem wapienno-trasowym, opracowanie faktury powierzchni.
- Rekonstrukcja ubytków warstwy malarskiej farbami akrylowymi, punktowanie kropką, plamą w zależności od rodzaju przetarcia lub zniszczenia. Odtworzenie brakujących fragmentów w nawiązaniu do oryginału.

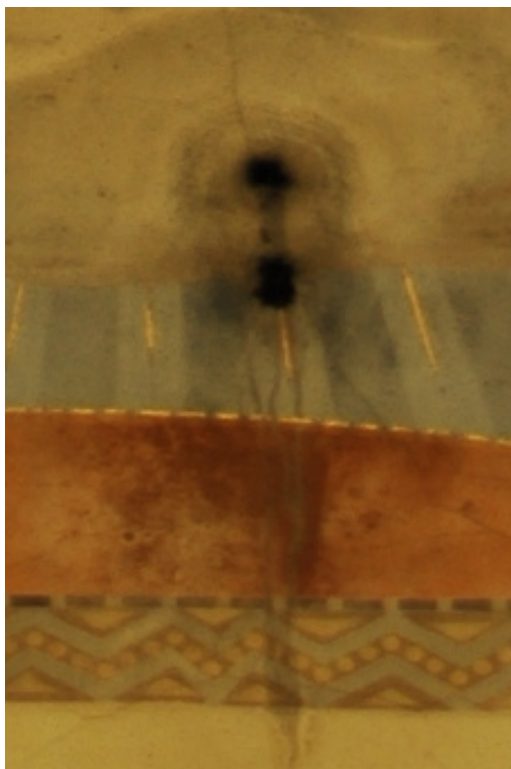
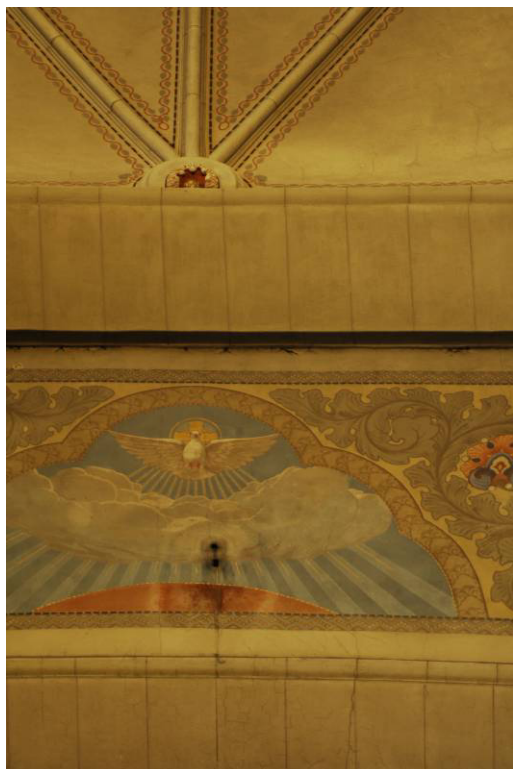


Fot. 22,23 Mechaniczne zniszczenie fragmentu sklepienia, widoczne są dwa otwory w kształcie zbliżonym do elips o długości 4cm i 6cm



Fot 24,25 Fresk za ołtarzem na ścianach absydy został podzielony na pięć scen rozdzielonych półkolumnami. Przedstawia w swojej górnej części sklepienie niebieskie z gwiazdami a w dolnej drogę krzyżową z ukrzyżowaniem Chrystusa oraz jego złożeniem do grobu. Całość została wykonana przez łódzkiego artystę Roberta Lauba w latach 1926-1928.

Zastosowana została metoda „al fresco”, czyli malowania farbami na mokrym tynku, co nadało polichromii specyficzny koloryt i miękkość przejść barw.



Fot. 26,27 Uszkodzony fragment fresku przedstawia białą gołębicę, jako symbol Ducha Świętego. Gołębica jest otoczona w złotych promieniach, emanujących poprzez obłoki na sklepienie niebieskie z gwiazdami. Boki malunku absydy wykończono pasmem zdobień nawiązujących w swej treści do motywów roślinnych. Zniszczony został fragment fresku chmury w jej dolnej części, gdzie widoczne są zacieki powstałe na skutek działania wody przedostającej się z poddasza do wnętrza kościoła.

V. Zestawienia powierzchni oraz charakterystyczne dane liczbowe

Powierzchnie i kubatury wyliczono zgodnie z normą PN-ISO 9836:1997 Właściwości użytkowe w budownictwie. Określanie i obliczanie wskaźników powierzchniowych i kubaturowych:

• Kubatury	
Kubatura budynku kościoła	18 586 m ³
Kubatura zaplecza kościoła	1 669 m ³
Kubatura wieży kościelnej	1 669 m ³
Kubatura Kaplicy Mateusik	3 088 m ³
Kubatura razem	25 012m³
• Powierzchnia użytkowa	
	1 956,6m²
• Powierzchnia zabudowy budynku	
	1 873,5 m²
• Ilość miejsc siedzących	
	1050 szt.
• Maksymalna ilość osób przebywająca w kościele	
	1250 osób

VI. Zakres prac budowlanych

VI.1. Dane ogólne

Remont kościoła w całości będzie wykonywany w technologii tradycyjnej, z zastosowaniem atestowanych materiałów dostępnych na rynku, posiadających wszelkie aprobaty i certyfikaty. Zamawiający wymaga, aby nowe elementy konstrukcyjne budynku miały zapewnioną trwałość nie mniejszą niż 50 lat. Ze względu na fakt, iż inwestycja dotyczy obiektów zabytkowych, dopuszczalna jest niższa trwałość elementów podlegających modernizacji. Sieci uzbrojenia terenu i instalacje powinny zapewnić użytkowanie w okresie nie krótszym niż 30 lat, a osprzęt i przybory instalacyjne powinny zapewnić sprawne funkcjonowanie w okresie co najmniej 15 lat. Wszystkie projektowane materiały posiadają aktualne atesty, aprobaty techniczne, dopuszczenia do stosowania w budownictwie i certyfikaty bezpieczeństwa.

VI.2. Zakres prac budowlanych obejmuje:

- renowacje tynków elewacji kaplicy Mateusik
- uszczelnienie i wzmocnienie witraży kaplicy Mateusika oraz Kościoła poprzez montaż dodatkowego oszklenia z przezroczystego (litego) poliwęglanu
- wymianę posadzki z zachowaniem istniejącego rysunku
- wykonanie sanitariatu dla osób niepełnosprawnych przy schodach pomiędzy kościołem a zakrystią
- uzupełnienie i rekonstrukcję malarską fragmentu stropu absydy i polichromii
- ocieplenie stropu kościoła
- zabezpieczenie organów na czas remontu
- wykonanie w posadzce pętli indukcyjnej pozwalającej osobom niedosłyszącym na uczestnictwo w nabożeństwach i koncertach
- montaż systemu kamer zabezpieczających obiekt kościoła
- remont pomieszczeń piwnicy
- przebudowa i dostosowanie kanałów wentylacyjnych

VI.2.1 Renowacja tynków elewacji kaplicy Mateusik

Z uwagi na to, że obecny zakres remontu elewacji kaplicy jest kontynuacją robót wykonanych ok. 10 lat temu, projektant opiera się na materiałach archiwalnych dotyczących remontu elewacji, przeprowadzając jedynie badania uzupełniające. Zgodnie ze szczegółowymi wytycznymi konserwatorskimi, obowiązującymi inwestora (właściciela), projektanta i wykonawców prac konserwatorskich, restauratorskich i modernizacyjnych zabytkowego Kościoła Ewangelicko-Augsburskiego św. Mateusza w Łodzi, renowację tynków elewacji kaplicy („Mateusika”) należy wykonać w technologii i kolorystyce identycznej z zastosowaną w poprzednich latach na głównym gmachu Kościoła św. Mateusza. Ze względu na to, iż elewacje zostały pierwotnie wykonane jako imitacja okładziny piaskowcowej, należy dążyć (podobnie jak to wykonano przy renowacji głównego gmachu kościoła św. Mateusza) do możliwie wiernego odtworzenia faktury, granulacji i wybarwienia wierzchniej warstwy wyprawy (tzw. intonaco), po usunięciu z elewacji wtórnego (pochodzącego z lat 70-tych XX stulecia) szprycu cementowego tzw. baranka.

Prace renowacyjne polegają na czyszczeniu tynków imitujących piaskowiec, naprawie miejscowych spękań i uzupełnień tynków. Dzięki tym pracom przywrócony zostanie pierwotny kolor i wygląd elewacji nawiązujący swoim charakterem do już wykonanych elewacji kościoła. Prace będą wykonywane ze specjalistycznych rusztowań ramowych. Rusztowanie zostanie zmontowane przez specjalistyczną firmę zgodnie z obowiązującymi wytycznymi i przepisami. Rusztowanie przed dopuszczeniem do użytkowania zostanie odebrane przez osobę posiadającą uprawnienia do montażu i odbioru rusztowań.

Prace konserwatorsko-renowacyjne będą wykonywane przez firmę specjalistyczną posiadającą odpowiednie uprawnienia konserwatorskie, a nadzór nad nimi sprawować będzie osoba posiadająca uprawnienia budowlane i konserwatorskie.

Na elewacji kościoła można rozróżnić dwa zasadnicze rodzaje tynków o różnej technologii wykonania są to tynki dwuwarstwowe z pierwszej fazy budowy oraz wtórne tynki cementowe. Wyprawy elewacji pochodzących z pierwszej fazy budowy wykonano na murze ceglanym gdzie położono warstwę około 1,5cm jasnej zaprawy podkładowej, wapienno-piaskowej o zmiennym stosunku spoiwa do wypełniacza, zbliżonym jak 1:3. Do niektórych partii wypraw, szczególnie do rdzeni profili ciągnionych dodawano dodatek cementu portlandzkiego. Na warstwie podkładowej położono szlachetną, drobnoziarnistą, wybarwioną zaprawę wierzchnią. Zaprawa ta jest bardziej twarda i zbita niż podkład i zawiera więcej spoiwa hydraulicznego, a jej grubość waha się między 3–7mm. Zaprawę barwioną położono na całej elewacji, zarówno na boniowanych tynkach jak i na detalach odlewanych i ciągnionych. Barwiona zaprawa była nakładana w formie nakropu mającego imitować szorstką strukturę kamienia. Z wypraw tynkowych imitujących kamień naturalny, z form klejowych, zostały odlane elementy wystroju architektonicznego i rzeźbiarskiego takie jak: obramienia okienne, maswerki okien okrągłych, portale, kolumnienki itd. Gzymsy i fryzy wykonano na miejscu z profili ciągnionych.

Widoczne na elewacjach zabrudzenia, czarne kory, naloty i nawarstwienia są skutkiem wieloletniego działania tlenków siarki, osadzania się cząstek sadzy a także związków organicznych z grup ropopochodnych. Produktem tych związków jest gips dwuwodny inkrustowany sadzą i tłustymi związkami organicznymi. Uszkodzenia występujące na elewacjach, są wynikiem zwartej struktury i wyższej wytrzymałości mechanicznej wierzchniej warstwy wybarwionej w stosunku do słabszych wapienno-cementowych tynków podkładowych. Doprowadza to do odspajania się warstwy wierzchniej i postępującej degradacji tynków podkładowych. Stąd rozległe partie odspojonych tynków na południowej elewacji Kaplicy Mateusik, a zewnętrzną, twardą warstwę wykończeniową można łatwo podważyć i oderwać od słabego, osypującego się podłoża. Opisane zjawisko prowadzi do spękań fragmentów warstwy wierzchniej, ich odpadania, a w końcowej fazie zniszczeń do całkowitego odsłonięcia wątku muru ceglanego. Mur ten został zniszczony na elewacji południowej nawy bocznej od samego dachu poprzez rozetę do dolnych witraży. Po zniszczeniu został pokryty obrzutką z zaprawy cementowej. Zniszczeniu uległy fragmenty boniowania narożnika oraz wystająca z elewacji część półkoli i gzymsów znajdujących się pod okapem. Obecne próby reperacji tego fragmentu elewacji są szpecące i mają zupełnie inny charakter niż pozostałe zabytkowe tynki. Wszystkie prowizoryczne warstwy tynków, którymi reperowano elewacje należy usunąć w ich miejscu wykonać nowy tynk renowacyjny nawiązujący do oryginalnego i już wyremontowanych elementów tynkarskich. Zastosowany tynk musi być dwuwarstwowym, wolnoschnącym spoiwem powietrznym z dodatkami hydraulicznymi, wytrzymałość mechaniczna nie może być większa niż tynku pierwotnego.

VI.2.1.1 Program prac konserwatorskich.

Zgodnie z zaleceniami konserwatorskimi renowację tynków elewacji kaplicy należy technologii i kolorystyce identycznej z zastosowaną w poprzednich latach na głównym gmachu Kościoła Św. Mateusza. Program prac konserwatorskich będzie pokrywał się w znacznej mierze z opracowaniem z 2001 r. dla prac związanych z konserwacją i renowacją elewacji Kościoła Ewangelicko-Augsburskiego św. Mateusza w Łodzi wykonanego przez mgr Jana Potz pod nadzorem architekta Mirosława Rybaka.

Proponuje się zastosowanie jednego z rozwiązań wiodących firm na rynku zajmujących się renowacją obiektów zabytkowych np. Remmers lub Atlas. Jest to technologia sprawdzona przy pracach wykonywanych wcześniej na elewacjach i wieży kościoła Św. Mateusza. Metody renowacji elewacji przez wiodące firmy na rynku są na bieżąco udoskonalane, posiadają aktualne atesty i aprobaty techniczne Instytutu Techniki Budowlanej. Do prac należy używać tylko środków współpracujących ze sobą w danej technologii, dających gwarancje na całą elewację, mogących łączyć się z innymi warstwami zgodnie z instrukcjami producenta oraz certyfikatami, aprobatami technicznymi i świadectwami PZH.

Wybór szczegółowego systemu pozostawia się Inwestorowi i przyszłemu wykonawcy robót budowlanych po wcześniejszej konsultacji z projektantem oraz pod nadzorem konserwatora



NIP 949 167 36 28
ul. Róży Wiatrów 13/3
53-023 Wrocław
tel. 603 950 959
mail lukaszleper@o2.pl

**PROJEKT WYKONAWCZY
NA PRACE KONSERWATORSKIE, RESTAURATORSKIE I
MODERNIZACYJNE ZABYTKOWEGO KOŚCIOŁA
EWANGELICKO-AUGSBURSKIEGO ŚW. MATEUSZA W ŁODZI**

str. 17
SIERPIEŃ
2012

zabytków. Przedstawiciele firm świadczą doradztwo techniczne na budowie, pomagają rozwiązać pojawiające się trudne problemy.

Technologia wykonywania prac musi być zgodna ze specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót budowlanych oraz niniejszym programem prac konserwatorskich.

- Po ustawieniu rusztowań należy dokonać dokładnego przeglądu tynków i detali elewacji. Poprzez ostukiwanie należy ustalić miejsca odspojone od podłoża i oznakować w obrysie kredą, nanieść na rysunki elewacji. W miejscach, w których tynk jest odspojony mur należy oczyścić poprzez ostrożne skucie i wydłutowanie spoin. Fugi wątku muru ceglanego wybrać na głębokość około 1,5 cm, odpylić sprężonym powietrzem. Lica cegieł oczyścić z resztek zaprawy. Ustalić stan zachowania cegieł - w przypadku osłabienia, spękania, wykruszenia itp. lico muru wzmocnić na drodze impregnacji żelem krzemionkowym, wypełniającym rysy i pory cegieł. Do zabiegu tego zastosować preparat nie dający efektu hydrofobowego.
- Usunąć z elewacji południowej szpryc cementowy technikami mechanicznymi przez zeszkobanie i zdrapanie go szpachla i szczotkami drucianymi lub przez piaskowanie elewacji takimi technikami aby nie naruszyć struktury muru. Uszkodzone odspojone fragmenty tynku należy skuć a pęknięcia i rysy oczyścić z luźnego materiału i ewentualnie lekko rozbrzduszać.
- Powierzchnię elewacji wzmocnić i odpylić przez dwukrotne nałożenie preparatu wzmacniającego. Kolejną warstwę należy nakładać po wyschnięciu poprzedniej. Tak przygotowana powierzchnia ma zmniejszoną i wyrównaną nasiąkliwość i jest równomiernie wzmocniona stanowiąc nośne podłoże dla uzupełnień tynku.
- Większe powierzchnie elewacji gdzie został zdjęty uszkodzony tynk pierwotny należy uzupełnić tynkiem z dodatkiem miki wykonanym według receptury odtwarzającej uziarnienie wcześniej wykonanych elewacji, przygotowanej przez wybranego producenta w oparciu o dostarczone próbki tynku z elewacji. Ubytki tynków należy zrekonstruować zaprawą historycznie zbliżoną w swym składzie do tynków oryginalnych i tynków już wykonanych. W zastosowanym tynku wytrzymałość mechaniczna nie powinna być większa niż tynku pierwotnego. Pęknięcia i mniejsze rysy należy wypełnić zaprawą do uzupełniania ubytków w cegle przygotowanej w kolorze elewacji w oparciu o dostarczone próbki tynku przez wybranego producenta.
- Dokładne oczyszczenie elewacji, usunięcie tłustych cząstek sadzy należy wykonać przy pomocy wysokociśnieniowej myjki parowej, wysokość ciśnienia i temperatury pary wodnej można będzie określić po wykonaniu kilku prób technicznych. Dopuszcza się użycie środków powierzchniowo czynnych do wysokociśnieniowego mycia. Należy starać się wprowadzać jak najmniej wody. Grube nawarstwienia, kory, skorupy zasoleń należy usunąć mechanicznie przy pomocy dłut, pił, skalpeli i szczotek a także metodą mikropiaskowania. W miejscach szczególnie zanieczyszczonych przewiduje się zastosowanie metody chemicznej opartej na zastosowaniu stężonego roztworu węglanu amonu lub kompresów z ligniny lub przy użyciu 3%-owego roztworu kwasu fluorowodorowego (HF) Z uwagi na możliwość zasolenia (sole S, Cl, F) elewacji konieczne może być jej odsolenie, zaleca się odsalanie metodą /remigracja/ przy pomocy kompresów z wody destylowanej lub okładów z bentonitu. Ewentualne odsolenie wykonać po wcześniej przeprowadzonych badaniach przez producenta materiałów elewacyjnych.
- Wypłukane i wymyte detale, szczególnie w partiach maswerków i cokołów z uwagi na brak możliwości zabezpieczenia ich przed działaniem wody opadowej typową obróbką blacharską należy zrekonstruować i zabezpieczyć preparatem bezskurczowym. Należy zastosować warstwę zczepną, która zabezpieczy dalsze wymywanie spoiwa przez wodę opadową. Warstwa ta może mieć grubość od zanikającej do kilkunastu centymetrów o kolorze zbliżonym do oryginału.
- Detale oraz boniowanie będą wykonane w sposób odtwarzający ich pierwotny charakter, wzorując się na elementach które nie zostały zniszczone. Bonie należy odtworzyć w sposób symetryczny do zachowanych elementów.
- Należy dokonać dokładnego przeglądu wszystkich zbrojonych elementów sztukatorskich. W przypadku zauważenia korozji zbrojenia, należy je odsłonić, metal oczyścić metodą mikropiaskowania lub szczotkowania, zabezpieczyć preparatami antykorozyjnymi. Wszystkie rysy, odspojenia podkleić iniekcją pędzelkową lub żywicą bezrozpuszczalnikową. Ubytki profili i detali należy uzupełnić zaprawą mineralną, zbliżoną do oryginału z zastosowaniem technologii jak przy tynkach. W miejscach o większych powierzchniach należy położyć warstwę podkładową.

- Profile ciągnięte można uzupełniać zaprawami do renowacji elementów ciągniętych. W przypadku konieczności wykonania nowego zbrojenia należy je wykonać z drutu ze stali nierdzewnej czy linek i siatek z włókna szklanego.
- Należy całkowicie usunąć metodami mechanicznymi i ew. chemicznymi gładzie gołębi. Gładzie należy zabezpieczyć odpowiednim systemem chroniącym przed ptakami. Strefy zanieczyszczone biologicznie przez glony i porosty należy impregnować odpowiednim preparatem w celu ich zniszczenia.
- Z uwagi na zły stan obróbek blacharskich należy je wymienić na nowe wykonane z blachy tytanowo-cynkowej, mocowanej kołkami rozporowymi, kadmowanymi, podkład pod blachę z papy bitumicznej.
- Jednym z końcowych etapów prac będzie wykonanie powłok barwnych. Scalenie kolorystyczne elewacji należy wykonać przez „tępowanie” pędzlem lub tamponami szmacianymi laserunkową farbą mineralną. Na zakończenie należy wykonać zabezpieczenie tynków na elewacji przez dwukrotne malowanie silikonowym preparatem hydrofobizującym.
- Wykonać opisowo – fotograficzną, powykonawczą dokumentację konserwatorską.



Fot. 28,29 Elewacja południowa kaplicy , widoczne tynki z pierwszej fazy budowy



Fot. 30,31 Elewacja zachodnia kaplicy , widoczne wtórne tynki cementowe



Fot. 32,33 Elewacja północna kaplicy, przy drzwiach próby kolorystyczne przeprowadzane podczas renowacji gmachu kościoła



Fot. 34,35 Uszkodzony tynk nawy bocznej strony południowej z obrzutką cementowa



Fot. 36,37 Widoczne bruzdy po montowanych wcześniej instalacjach elektrycznych oraz rysy i pęknięcia ozdobnej kolumny znajdującej się pomiędzy dwoma witrażami.

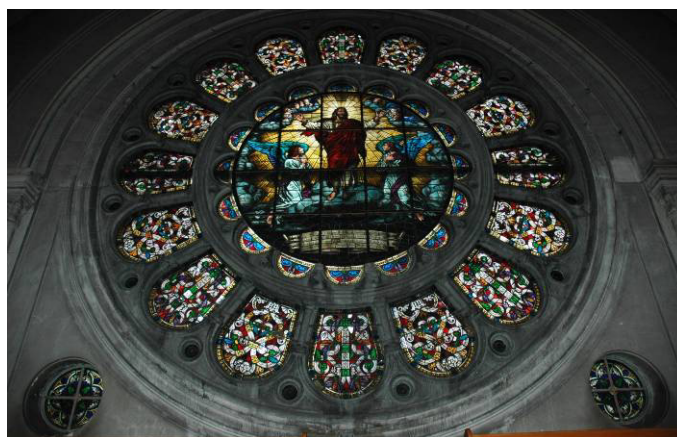
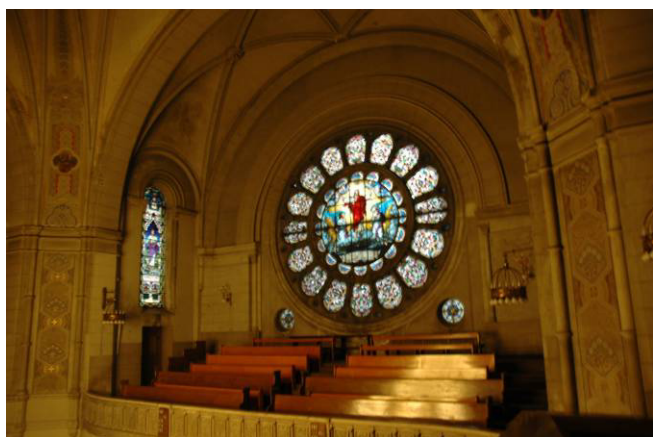
VI.2.2 Zabezpieczenie i uszczelnienie witraży w kościele oraz kaplicy Mateusika poprzez montaż dodatkowego oszklenia z przezroczystego (litego) poliwęglanu.

Zgodnie ze szczegółowymi wytycznymi konserwatorskimi, pismem WUOZ-A.5142.39.2012.JD z dnia 20 stycznia 2012 r. wydanym przez Wojewódzki Urząd Ochrony Zabytków w Łodzi należy wykonać oszklenie ochronne dla witraży z przezroczystego (litego) poliwęglanu (grubość 5 mm), co uczyni oszklenie nietłukącym i umożliwi demontaż ochronnych siatek metalowych, szpecących elewację świątyni a nade wszystko zakłócających odbiór witraży z wnętrza kościoła.

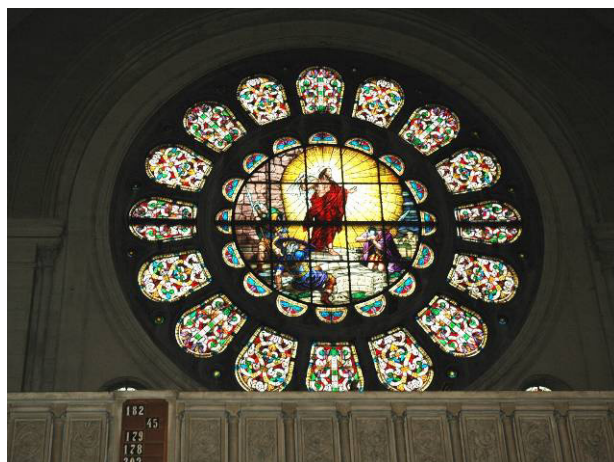
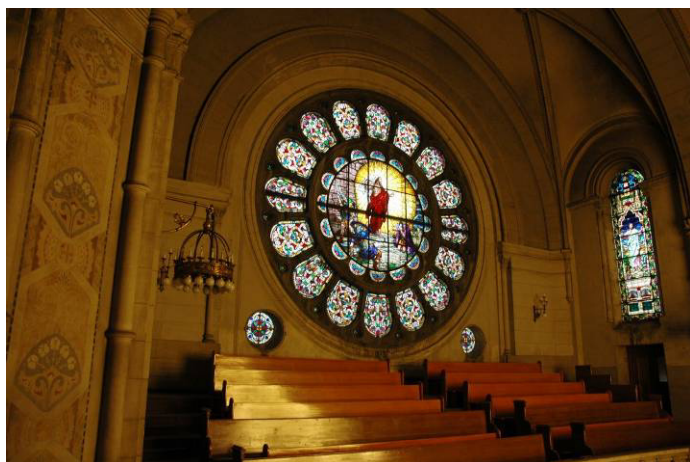
Witraże są najbardziej charakterystycznymi elementami kościoła. Powstały w latach 1923-1927 we wrocławskiej firmie Adolfa Seilera, a ich projektantem był berliński artysta prof. Herman Hofmann. Dwa największe witraże w formie rozet umieszczono w kościele na szczytach nawy bocznej. Składają się na nie centralnie umieszczony krąg o średnicy 220 cm oraz otaczające go 17 mniejszych witraży ornamentowanych motywami roślinnymi. Witraż z lewej strony kościoła (południowe ramię) przedstawia scenę Zmartwychwstania Chrystusa, przeciwległa rozeta przedstawia Wniebowstąpienie Chrystusa. Na szczycie absydy umieszczono również pięć

mnijszych okrągłych witraży (średnica 150 cm) przedstawiających sceny: Ostatniej Wieczerzy, Chrystusa niosącego krzyż, twarz Jezusa, pelikana i Baranka Bożego. Na galeriach znajdują się również mniejsze witraże ukazujące: Marię stojącą przy grobie Chrystusa, Chrystusa czyniącego cud, upadek Jezusa pod krzyżem w drodze na Golgotę, Chrystusa, jako dobrego pasterza. Na parterze w nawach bocznych umieszczono mniejsze prostokątne z półokrągłym zakończeniem witraże przedstawiające: postać Chrystusa: uzdrawiającego, czyniącego cud, błogosławiącego, ewangelistów.

Witraże od strony zewnętrznej należy zabezpieczyć płytami z litego poliwęglanu. Zastosowane płyty o grubości 5mm muszą być odporne na działanie czynników atmosferycznych i zabezpieczone obustronnie przed działaniem promieni UV, o jak największej transparencji (przezroczystość). Przepuszczalność światła minimum na poziomie 92% dla płyt litych bezbarwnych, zwiększonej odporności na zarysowanie i podniesionej odporności chemicznej. Płyty poliwęglanu należy umieścić w stelażu stalowym nawiązującym swoim głównym podziałem do zabezpieczanych okien i witraży. Stelaż wraz z płytami umieścić w odległości około 5cm od istniejących witraży. Nie należy wykonywać zbyt gęstego podziału dla stelaży zewnętrznych w celu uniknięcia we wnętrzu efektu powtarzających się elementów. Należy przed ostatecznym montażem zabezpieczeń, wykonać próbę porównawczą dla podziału z minimalną ilością szprosów, odzwierciedlające tylko główne pogrubione elementy a następnie przy podziale takim, jak w oryginale. W czasie przeprowadzonej próby powinien być obecny konserwator zabytków oraz inwestor, a wyniki z analizy zapisane w książce budowy. Szprosory i ramy stelaży zewnętrznych muszą swoim rozmiarem i kształtem i kolorem przypominać zabytkowe elementy. Należy zachować możliwość otwierania poszczególnych podziałów w tym samym miejscu, co w oryginale.



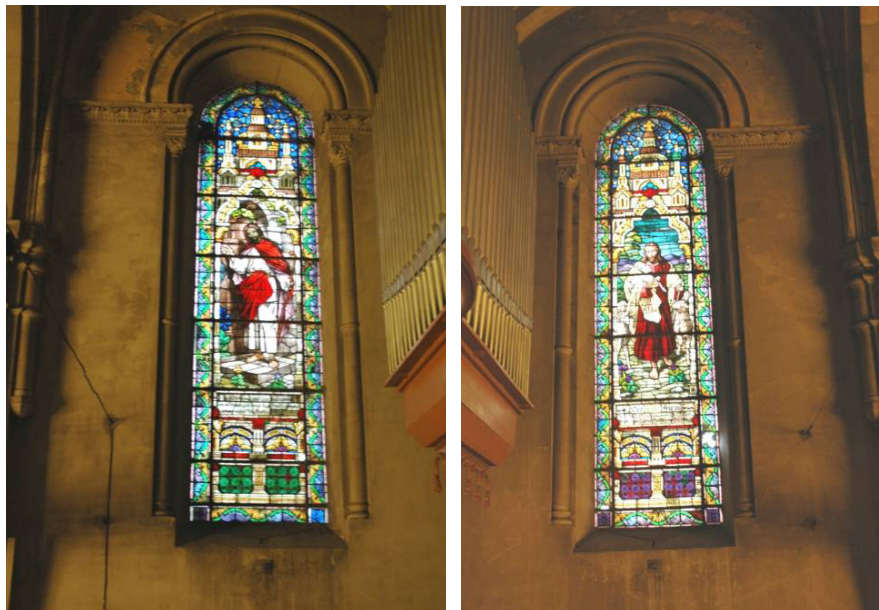
Fot. 31,32 Witraż Wniebowstąpienia Chrystusa. Witraż w kształcie rozety. Przedstawia scenę Wniebowstąpienia Chrystusa. Wzdłuż brzegu witraża rząd półkolistych kwater wypełnionych liśćmi akantu ułożonymi w trójliscie. Wokół witraża, w formie płatków rozety, 16 prostokątnych, lekko rozszerzonych, półkolistych zakończonych kwater zdobionych plecionką z liśćmi akantu i małżowiną. W bordiurach dekoracyjnych kwater pas cekinów. W przedłużeniu osi przekątnych witraża i rozet ze stylizowanym kwiatem. W scenie figuralnej Chrystus otoczony promieniami złocistego światła, z rozłożonymi rękoma, w rozwianym płaszczu narzuconym przez lewe ramię. U stóp Chrystusa uskrzydleni aniołowie, wokół pierzaste obłoki. Płaszcz Chrystusa czerwony, szaty, skrzydła aniołów i chmury w różnych odcieniach szarości i błękitu. U dołu witrażu na zwoju napis wymieniający fundatorów.



Fot. 33,34 Witraż Zmartwychwstanie Chrystusa. Witraż w formie rozety. Po środku witraża przedstawienie figuralne sceny Zmartwychwstania Chrystusa. Wzdłuż brzegu witraża ciąg półkolistych kwater, w nich liście akantu ułożone w symetryczny trójlisc. Bordiury wypełnione cekinami. Wokół witraża, na kształt płatków rozety, 16 prostokątnych, lekko rozszerzonych i zakończonych półkoliście kwater, dekorowanych symetryczną plecionką z liśćmi akantu i ornamentem małżowinowym. W bordiurach pas cekinów. Na przedłużeniu osi przekątnych witraża 4 rozety zdobione stylizowanym kwiatem. W scenie figuralnej centralnie umieszczona postać Chrystusa wychodzącego z groty grobu. Ręce Jezusa rozłożone, prawa noga wysunięta. Przez lewe ramię przerzucony czerwony płaszcz, spod którego widoczny jest srebrzysty całun. Wokół postaci złote promienie. U stóp Chrystusa trzech rzymskich żołnierzy, zasłaniających się tarczą i rękoma w geście przerażenia. Kolory szat żołnierzy ostre, zdecydowane, kontrastowe, fałdy modelowane światłocieniem, zielono-niebieskie, brązowe, fioletowe, czerwone i żółte.

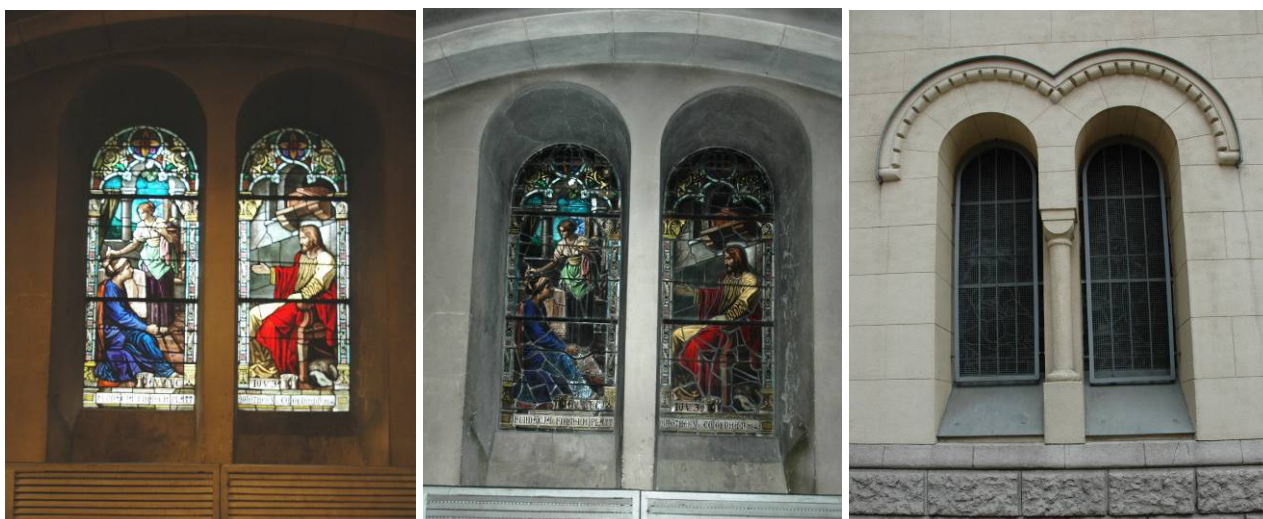


Fot. 35,36 Rozeta kaplicy Mateusik. Witraż ze szkła białego w kształcie koła podzielonego krzyżem na 4 główne części z mniejszymi okręgami i pomocniczymi podziałami na 12 równych fragmentów przypominających płatki kwiatu.



Fot. 37 Witraż Chrystus Kołaczący (fot. z lewej strony). Witraż w kształcie stojącego prostokąta, zakończony półkoliście. Przedstawia Chrystusa kołaczącego. Jezus, zwrócony lekko w prawo, stoi na stopniu, prawą ręką puka do drzwi, w lewej trzyma kij pasterski. Odziany jest w białą szatę i czerwony płaszcz. W tle krajobraz z zielonymi drzewami i fragment domu. Scena ujęta arkadą na dwóch kolumnkach, wyłamaną w kierowany trójkąt. Powyżej kościół z wysokimi wieżami na tle granatowego nieba ze złotymi gwiazdami. Poniżej słabo czytelny napis. Pod nim 4 kwatery zdobione meandrem i rozetami. Bordiura wypełniona plecionką z motywem wici, liści akantu i wolutkami, w kolorach: niebieskim, żółtym i zielonym.

Fot. 38 Witraż- Dobry Pasterz (fot. z prawej strony). Witraż w kształcie stojącego prostokąta, zakończony półkoliście. Przedstawia Chrystusa, jako dobrego pasterza. Postać Chrystusa umieszczona centralnie, po bokach dwie owieczki. Jezus odziany w czerwoną szatę i żółty płaszcz, w lewej ręce trzyma kij pasterski. W tle drzewa wśród szaro-zielonych skał, pola i niebiesko-granatowe niebo. Przedstawienie ujęte ostrołukową arkadą, wyłamaną w trójkąt, wspartą na dwóch wąskich kolumnkach. Powyżej arkady świątynia z trzema wieżami na tle gwiazdzonego nieba. Poniżej płycina ze słabo czytelnym napisem: "Der Gute Hirte... pod nią kwatery wypełnione meandrem i rozetami. Pas bordiury dekorowany plecionką z biegnącą wokół wicią przewiązaną wolutkami. Kolory bordiury ostre-niebieskie zielone i żółte w różnych odcieniach.



Fot. 39,40,41 Witraż Chrystus z Marią i Marta Witraż składający się z dwóch części prostokątnych, zakończonych półkoliście. Pierwsza część witrażu przedstawia siedzącego w

fotelu, ukazanego w półprofilu, Chrystusa z prawą ręką o otwartej dłoni wyciągniętą do przodu. Lewa dłoń złożona na kolanie. W tle szara ściana z widocznym fragmentem brązowej półki, U stóp Chrystusa leżący pies. Szata Chrystusa żółta, na nią narzucony czerwony płaszcz o równoległych, drobnych, modelowanych kolorem fałdach. Pola zwieńczenia i trzony kolumn bordiury wypełnione liśćmi akantu, między którymi małe rozetki.

Druga część witrażu przedstawia postaci dwóch kobiet Marii i Marty. Z lewej strony ukazana z profilu, siedząca Maria. Z prawej stojąca Marta z prawą ręką wyciągniętą w stronę siedzącej. Lewą, zgiętą w łokciu podtrzymuje tacę z kiściami winogron. Przez ramię stojącej przerzucona różowa chusta. W tle dwie kolumny, między nimi widoczny fragment krajobrazu. Z prawej strony kotara. Barwy nasycone. Maria w niebiesko-granatowej sukni i rudym płaszczu oraz jasnożółtej przepasce na ciemnych włosach. Marta w jasnożółtej bluzce i zielonym fartuchu na fioletowej spódnicy. Tło w różnych odcieniach zieleni. Fałdy szat modelowane kolorem. Bordiura w formie dwóch kolumn, zwieńczenie wyłamane wewnątrz w trójkąt. Pole zwieńczenia i trzony kolumn wypełnione ornamentem z liści akantu z wplecionymi rozetkami. Powstał w 1923r.



Fot. 42,43 Witraż z podziałem na trzy części. Od strony elewacji widoczne kraty do usunięcia, w miejscu krat wykonać zabezpieczenie z płyt poliwęglanu na stelażu stalowym. Należy zachować główny podział szprosów w nawiązaniu do witraży.



Fot. 43,44 Witraż w kształcie zbliżonym do półkola znajdujący się w kaplicy Mateusik. Zewnętrzne kraty do usunięcia, obróbki blacharskie do wymiany na nowe.

VI.2.2.1 Program prac konserwatorskich

W witrażach występują miejscowe pęknięcia przeszklenia oraz drobne uszkodzenia ołowianych ramek osadzonych między żelaznymi profilami. Przed montażem zabezpieczeń z poliwęglanu, należy wykonać dokładny przegląd wszystkich elementów witraży oraz wykonać niezbędne prace naprawcze i uzupełnienia witraży zarówno kościoła jak i kaplicy. Nowe

elementy uzupełnień muszą nawiązywać do istniejących witraży wykonanych ze szkła gr. 6 mm mocowanego w elementach ołowianych.

- Demontaż witraży
- Oczyszczenie metalu z powłok lakierów i nawarstwień
- Uzupełnienie brakujących elementów detalu
- Zabezpieczenie metalu
- W miejscach braku oryginalnych elementów lub uszkodzonych zamontować nowe stylizowane na oryginalne
- Montaż obiektów
- Montaż dodatkowego przeszklenia witraży od zewnątrz z litego, przezroczystego poliwęglanu (grubość 5 mm) osadzonego w ramach stalowych odtwarzających pierwotny podział okien
- Wykonanie próby porównawczej dla podziału z minimalną ilością szprosów, odzwierciedlającego tylko główne pogrubione elementy a następnie przy podziale takim, jak w oryginale.



Fot. 45,46 Stolarka drzwiowa do renowacji

- Demontaż skrzydeł drzwiowych, tymczasowe zabezpieczenie otworów drzwiowych
- Oczyszczenie drewna z powłok lakieru metodą chemiczno-mechaniczną
- Uzupełnienie ubytków drewna, fleki z drewna dobrane do oryginału z takiego samego materiału
- Uzupełnienie drobnych spękań – szpachlówka akrylowa do drewna
- Opracowanie powierzchni drewna – szlifowanie, impregnacja preparatem przeciw wzrostowi mikrobiologicznemu
- Scalenie kolorystyczne drewna - patynowanie bejcą - wykonanie prób barwienia drewna do akceptacji
- Wykończenie powierzchni – położenie lakieru o połysku jedwabistym lub opracowanie szlachetnej powłoki typu politura szelakowa
- Montaż odnowionych skrzydeł drzwiowych, wykonanie dokumentacji konserwatorskiej

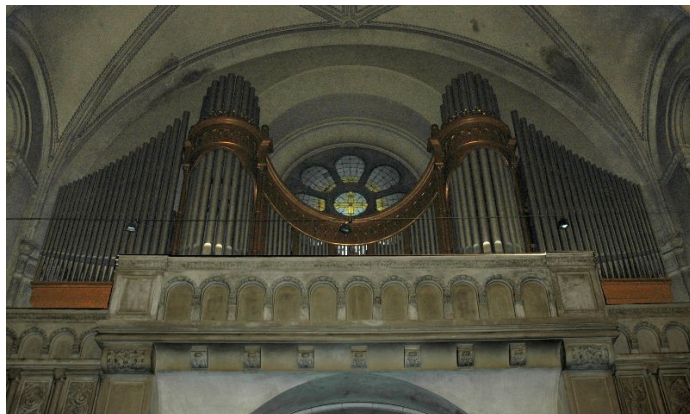
Całość prac konserwatorskich przy witrażach musi być wykonana przez specjalistyczną, doświadczoną firmę witrażowniczą pod nadzorem konserwatora zabytków. Program prac konserwatorskich przy witrażach powinien być opracowany wspólnie.

VI.2.3 Zabezpieczenie organów na czas remontu

Podczas wykonywania prac remontowych związanych z renowacją witraży w zarówno w kościele jak i w kaplicy należy zabezpieczyć wszystkie zabytkowe elementy wnętrza przed uszkodzeniem a w szczególności organy.

Organy kościelne należy zabezpieczyć poprzez montaż wzmocnionej folii budowlanej do ściany ponad organami a w dolnej części do balustrady chóru. Zabezpieczenie wykonać w sposób szczelny uniemożliwiający dostanie się kurzu i pyłu do wnętrza, folie łączyć ze sobą taśmami przylepnymi, wzmocnionymi. Do połączeń foli z elementami muru i balustrady stosować należy specjalne taśmy do tego typu zadań, które po demontażu nie pozostawiają śladów na elementach do których były przymocowane. Należy zapewnić odpowiedni dopływ czystego powietrza do zabezpieczonego instrumentu który odbywać się będzie z tyłu organów. Zabezpieczenie organów winno nastąpić przy udziale organmistrza, czuwającego nad bezpieczeństwem instrumentu (wskazującego konieczne miejsca szczególnej ochrony instrumentu).

Zabezpieczenie małych organ w kaplicy wykonać w postaci skrzyni na stelażu drewnianym, pokrytej z zewnątrz folią budowlaną. Należy doprowadzić w dolnej części skrzyni czyste powietrze rurą elastyczną np. Spiro, w górnej części skrzyni w taki sam sposób odprowadzić odpowiednio zabezpieczoną przed dostaniem się kurzu rurę z powietrzem.



Fot. 47,48 Zabytkowe organy w kościele do zabezpieczenia w czasie prac remontowych



Fot. 49,50,51 Małe organy w kaplicy Mateusik do zabezpieczenia w czasie prac remontowych

VI.2.4 Wykonanie sanitariatu dla osób niepełnosprawnych przy schodach pomiędzy kościołem a zakrystią

Prace budowlane polegają na aranżacji wnętrza pomieszczenia projektowanej łazienki dla niepełnosprawnych zlokalizowanej w części prezbiterialnej Kościoła św. Mateusza w Łodzi, w obrębie klatki schodowej. W sanitaracie wykonać wentylację grawitacyjną umieszczoną w bruździe ściiennej wyprowadzoną ponad dach, zakończoną kominkiem wentylacyjnym. Odprowadzenie kanalizacji podłączyć do istniejącej instalacji przewodem dn 110 PVC, prowadzonym w kanale po jego ścianie bocznej, należy zwrócić szczególną uwagę by zostawić w kanale przestrzeń na późniejszy montaż wentylacji, kanalizację montować ze spadkiem 2% w kierunku spływu do istniejącej instalacji, gdzie należy włączyć przewód. Rozprowadzenie kanalizacji, wody i co. prowadzone w istniejących kanałach musi być wykonane przed montażem wentylacji.

VI.2.4.1. Wykończenie pomieszczenia łazienki.

Należy wymurować ścianki z cegły pełnej gr.6cm, które wydzielą przestrzeń nowego pomieszczenia, w obrębie klatki schodowej. W przestrzeni duszy schodów zbudować sufit podwieszany. Ściany należy wykończyć z zewnątrz tynkiem gipsowym i malować farbą emulsyjną. Kolor farby należy dobrać wg wzornika RAL z nawiązaniem do koloru ścian klatki schodowej po wcześniejszej konsultacji z konserwatorem zabytków. Od wewnętrznej strony pomieszczenia ściany (oprócz ściany z drzwiami wejściowymi) wykończyć płytkami z terakoty (białe RAL 9016) wym. 30,5x30,5cm, w systemie z fugami szerokości 0,2mm, w kolorze dopasowanym do koloru płytek (np. fuga biała RAL 9016). Płyty mocować klejem specjalnie przystosowanym do montażu terakoty, wykazującym dobrą przyczepność i elastyczność. Podłoże pod płytki należy uprzednio odpowiednio przygotować. Podłoże powinno być suche, czyste i zagruntowane preparatem zwiększającym przyczepność. Za budowaną ścianką należy zamontować: stelaż do podwieszanej miski ustępowej np. GEBERIT, podłączenia wody i kanalizacji, wywiewkę kanalizacyjną. Ścianę z drzwiami wejściowymi malować farbą białą RAL 9016, przeznaczoną do pomieszczeń mokrych. Następnie wykończyć cokołem z płytki białej, h cokołu = 10cm. We wskazanych miejscach zamiast płytek montować lustro klejone do ściany.


Należy obniżyć powstałe pomieszczenie do wysokości 250cm sufitem podwieszanym - rozwiązanie systemowe. Projektowany sufit odsunąć na dystansie 8cm od dwóch dłuższych ścian i od ściany z drzwiami wejściowymi do łazienki. W szczelinie sufitowej prowadzić wg rysunku detalu oświetlenie typu LED. Transformator potrzeby do oświetlenia LED należy montować do spodu wnęki sufitowej, w sposób niewidoczny. Zlokalizowane w suficie oświetlenie wpuszczane w sufit, np. AQUAFORM, TRU wpuszczany, 34 cm, białe oprawy, montować w osi pomieszczenia. Sufit podwieszany malować farbą białą RAL 9016, przeznaczoną do pomieszczeń mokrych.

Posadzkę w łazience wykończyć płytkami – biała terakota wym. 30,5x30,5cm (RAL 9016) i czarna terakota wym. 30,5x30,5cm (RAL 90095), układane we wzór szachownicy wg rysunku rzutu łazienki A26. Przed montażem płytek należy podkuć istniejącą posadzkę tak by wykończona płytkami podszkoda była na tym samym poziomie co posadzka istniejąca.

Drzwi do łazienki drewniane, płytowe, pełne, płaskie, w kolorze orzecha np. INTERDOOR. Drzwi z podcięciem wentylacyjnym. Ościeżnica drzwi bezprzylgowa w kolorze orzecha np. INTERDOOR. Klamka z rozetą i zamkiem łazienkowym, w kolorze stali nierdzewnej np. VDS. Drzwi prowadzące do pomieszczenia magazynu pod spocznikiem schodów płytowe, pełne, płaskie, wykończyć płytkami, kontynuując rysunek układu płytek na ścianie. Drzwi przed montażem płytek, montować tak by były całkowicie zlicowane z niewykończoną ścianą. Powierzchnia płytek na ścianie i powierzchnia płytek na drzwiach powinny być w jednej płaszczyźnie. Klamka do drzwi od magazynku z rozetą i zamkiem na klucz.

VI.2.4.2. Wyposażenie łazienki. Montaż wyposażenia.

Łazienkę wyposażać w niezbędne urządzenia sanitarne przystosowane dla osób niepełnosprawnych. Umywalka wym. 60cmx55cm ze zintegrowanymi uchwyty (konglomerat), biała np. HEWI z armaturą jednootworową. Umywalkę montować na wysokości 80 cm od poziomu wykończonej posadzki. Bateria umywalkowa stojąca dla

	NIP 949 167 36 28 ul. Róży Wiatrów 13/3 53-023 Wrocław tel. 603 950 959 mail lukaszleper@o2.pl	PROJEKT WYKONAWCZY NA PRACE KONSERWATORSKIE, RESTAURATORSKIE I MODERNIZACYJNE ZABYTKOWEGO KOŚCIOŁA EWANGELICKO-AUGSBURSKIEGO ŚW. MATEUSZA W ŁODZI	str. 27 SIERPIEŃ 2012
---	--	--	-----------------------------

niepełnosprawnych z dźwignią np. SANITARIO, w kolorze chrom. Dozownik mydła w kolorze stali nierdzewnej, do montażu ściennego np. HEWI. Podajnik montować po prawej stronie umywalki. H spodu podajnika 15cm nad powierzchnią umywalki. Do umywalki montować syfon dekoracyjny np. DURAVIT w kolorze chrom. Podajnik na ręczniki papierowe w kolorze stali nierdzewnej z elementami wykończenia w poliamidzie w kolorze antracytowym np. HEWI. H wierzchu podajnika na ręczniki h = 120cm. Kosz na ręczniki papierowe stal z elementami wykończenia w poliamidzie w kolorze antracytowym np. HEWI. Kosz montować do ściany, w osi podajnika na ręczniki papierowe, w sposób umożliwiający jego demontaż na czas opróżniania. Miska ustępowa lejowa, wisząca przystosowana dla niepełnosprawnych, biała np. KOŁO. Miskę ustępową montować na wysokości 48cm od poziomu wykończonej posadzki. Przycisk do WC ścienny z zestawem podtynkowym np. GEBERIT. Przycisk montować w osi miski ustępowej. Podajnik papieru toaletowego w kolorze stali nierdzewnej np. GEESA. Podajnik montować w osi płytki, na wysokości 120cm. Zestaw uchwytów dla niepełnosprawnych w kolorze stali nierdzewnej. Uchwyt ścienny uchylny np. HEWI montować na ścianie z miską ustępową, w odległości 35 cm od osi miski ustępowej, na wysokości 73cm. Uchwyt ścienny kątowy np. HEWI montować na ścianie prostopadłej, pozioma część uchwytu na wysokości 95 cm. Pionowa część uchwytu, w osi fugi pionowej na łączeniu płytek. Szczotka do WC w kolorze stali nierdzewnej z elementami wykończenia w poliamidzie w kolorze antracytowym np. HEWI, montowana do ściany pod podajnikiem papieru toaletowego, na wysokości 35 cm. Po prawej stronie montować grzejnik wym. 20x80x96. H wierzchu grzejnika 90cm.

VI.2.5 Uzupełnienie fragmentu stropu absydy i polichromii

Naprawę tych elementów należy przeprowadzić zgodnie z opisem zawartym w punkcie IV.3.1 niniejszego opracowania.

VI.2.6 Ocieplenie stropu kościoła

Przykładem zrealizowanych prac termomodernizacyjnych przy podobnych obiektach było ocieplenie sklepienia przekrywającego kaplicę z cudownym obrazem na Jasnej Górze oraz nad kaplicą Świętokrzyską na Wawelu. Prace termoizolacyjne opierały się w tych przypadkach na wykonaniu ocieplenia z pianki poliuretanowej o grubości zamykającej się w przedziale 5-10,0 cm, z warstwą separującą piankę od powierzchni sklepienia. Warstwa separująca była wykonana z folii paroprzepuszczalnej lub też jako powłoka uzyskana przez malowanie powierzchni sklepienia mleczkiem wapiennym (ze względów konstrukcyjnych w kościele Św. Mateusza w Łodzi ważne jest połączenie pianki z powierzchnią sklepienia, a warstwa rozdzielcza nie występuje)

Ocieplenie wykonać zgodnie z opisem zawartym w punkcie **IV.3** niniejszego opracowania. Należy stosować materiały lekkie o właściwościach adhezyjnych (przyklejających się do powłoki zewnętrznej, polepszając w ten sposób właściwości mechaniczne sklepień), paroprzepuszczalnych oraz przede wszystkim lekkich. Parametry takie spełniają wysokiej klasy pianki poliuretanowe. Dla pianki poliuretanowej przyjmuje się zazwyczaj wartość $\lambda = 0,026-0,04 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$, natomiast opór dyfuzyjny przyjmuje się jak elementów drewnianych. W celu uzyskania optymalnych parametrów cieplnych zaleca się zastosowanie pianki grubości ok. 15cm umożliwiającej otrzymanie współczynnika $U=0,25 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$

Podczas stosowania pianki należy ściśle przestrzegać warunków i technologii jej nakładania oraz zasad przygotowania podłoża, określonych w instrukcji Producenta, w tym wymagań dotyczących dopuszczalnej temperatury izolowanej powierzchni w czasie wykonywanych prac. Piankę należy nanosić warstwami, stosując do tego celu wyłącznie specjalne urządzenia natryskowe, określone przez Producenta pianki, przystosowane do dozowania i mieszania wyrobów dwuskładnikowych. Nie należy natryskiwać pianki w pobliżu otwartego ognia. Przy stosowaniu pianki należy przestrzegać wymagań bezpieczeństwa zawartych w kartach charakterystyki substancji niebezpiecznej i preparatu niebezpiecznego, tzw. kartach bezpieczeństwa wyrobu.

	NIP 949 167 36 28 ul. Róży Wiatrów 13/3 53-023 Wrocław tel. 603 950 959 mail lukaszleper@o2.pl	<p style="text-align: center;">PROJEKT WYKONAWCZY NA PRACE KONSERWATORSKIE, RESTAURATORSKIE I MODERNIZACYJNE ZABYTKOWEGO KOŚCIOŁA EWANGELICKO-AUGSBURSKIEGO ŚW. MATEUSZA W ŁODZI</p>	str. 28 SIERPIEŃ 2012
---	--	---	---------------------------------

Gęstość pozorną 10,5+(-)10% kg/m³

Naprężenia ściskające przy 10% odkształceniu względnym ≥ 4 kPa

Wytrzymałość na rozciąganie 20 kPa

Wartość deklarowana współczynnika przewodzenia ciepła 0,026-0,04 W/(m · K)

Klasyfikacja w zakresie reakcji na ogień - klasa E

Prace związane z nanoszeniem ocieplenia można przeprowadzać po wcześniejszym wyprostowaniu i naciągnięciu wszystkich luźnych cięgien sklepień podwieszanych. Prace przeprowadzać w sposób bezpieczny dla sklepień, nie należy obciążać elementów w nadmierny sposób. Technologia przeprowadzenia prac remontowych związanych z natryskiem pianki powinna być opracowana przez profesjonalną firmę zajmującą się tego typu ociepleniami. Firma taka ma za zadanie odpowiednie oczyszczenie sklepień oraz wykonanie prób umożliwiających określenie przyczepności pianki do podłoża. Należy zwrócić uwagę w trakcie nanoszenia pianki na miejsca podwieszenia ozdobnych szyszek zwisających ze sklepień we wnętrzu kościoła. Pianką należy zabezpieczyć miejsca występowania mostków termicznych tj. łuki żelbetowe, obwód okulusa, wychodzące ze sklepień cięgna, elementy betonowe do podparcia więźby oraz belki drewniane bezpośrednio oparte na sklepieniu.

VI.2.7 Wykonanie w posadzce pętli indukcyjnej pozwalającej osobom niedosłyszącym na uczestnictwo w nabożeństwach i koncertach

Instalacja pętli indukcyjnej może być przeprowadzona tylko przez profesjonalną firmę w oparciu o wizję lokalną oraz pomiary i testy uwzględniając szczegółowe ustalenia dotyczące miejsca i sposobu instalacji.

Założenia do wykonania pętli indukcyjnej

- Obszary odsłuchu obejmują 4 sektory ławek o wymiarach:
 - 2 sektory 5m x 19m (obszar w środku, nawa główna)
 - 2 sektory 4m x 13m (obszary po bokach, nawy boczne)
- o łącznej powierzchni ok. 300 m²
 - W celu uzyskania jednorodnego pola w obszarach siedzących przyjęto wymiary pętli odpowiednio:
 - 2 obszary: 7m x 21m
 - 2 obszary: 6m x 15m
- o łącznej powierzchni ok. 500 m²
 - Ławki muszą znajdować się wewnątrz pętli
 - Ze względu na przeznaczenie obiektu wstępnie przyjęto poziom odbioru sygnału z pozycji siedzącej we wskazanej lokalizacji ławek
 - Z uwagi na planowane koncerty organowe lub inne należy zastosować sprzęt, pozwalający na odbiór dźwięku o odpowiedniej jakości (tj. nie tylko mowy ale także muzyki).
 - Wzmacniacz (wzmacniacze) zlokalizowane będą w odległości do ok. 15 m od pętli.
 - Na wskazanym obszarze nie występuje silne pole elektromagnetyczne uniemożliwiające odbiór pętli, a wpływ konstrukcji metalowych związanych z kanałami nawiewnymi lub innych niewymienionych będzie możliwy do zredukowania. Ze względu na charakter obiektu założenie wymaga weryfikacji przy wizji lokalnej.
 - Źródłem sygnału audio przekazywanego do pętli będzie wyjście audio ze wzmacniacza nagłośnienia. Jako rozwiązanie opcjonalne można rozważyć równoległe podłączenie mikrofonu (mikrofonów) do odsłuchu organów kościelnych.
 - Sygnał może przenikać poza obszar odsłuchu.
 - Okablowanie zostanie ułożone ok. 5 cm pod posadzką zgodnie z instruktażem dotyczącym montażu przewodu względem innych instalacji czy konstrukcji.
 - Szacunkowa długość okablowania pętli wyniesie 250-300 m
 - Proponuje się zastosować 2szt wzmacniaczy pętli
 - Szerokie pasmo częstotliwości od 80 Hz do 6,5 kHz zapewniające odpowiednią jakość sygnału
 - Wzmacniacze wyposażone są w mechanizmy redukcji wpływu konstrukcji metalowych

- Wzmacniacze pętli zależnie od modelu posiadają 2 lub 3 wejścia audio (liniowe lub mikrofonowe z zasilaniem Phantom)
- Uruchomienie systemu musi być zgodne z normą EN-60118-4 oraz wykonane przez wykwalifikowany i doświadczony personel. Konieczna jest kalibracja systemu do tej normy, również wzmacniacze powinny spełniać wymagania normy. Należy dobrać odpowiednie wzmacniacze, które będą ze sobą współpracowały.



Fot. 52,53 Wzmacniacze należy zlokalizować w pomieszczeniu w którym obecnie znajduje się sprzęt nagłaśniający. W razie potrzeby skrzynkę na sprzęt przebudować lub wykonać nową.

VI.2.8 Wymiana posadzki z zachowaniem istniejącego rysunku

Wymiana posadzki, może nastąpić tylko pod warunkiem wiernego odtworzenia (pełnej rekonstrukcji) istniejącej, co do materiału, wymiarów i kolorystyki oraz według przedstawionego projektu i pod nadzorem konserwatora zabytków.

Biorąc pod uwagę wymogi konserwatora zabytków związane z reprodukcją posadzek w budynku kościoła zaleca się zastosowanie materiałów produkowanych wg starych ręcznych technologii wykonywania płytek ceramicznych.

Płytki ceramiczne muszą spełniać wymogi stawiane obiektom użyteczności publicznej o dużym natężeniu ruchu oraz jednocześnie wiernie odtwarzać zabytkowy wzór posadzki w budynku pod względem wzoru, kształtu, koloru i wymiaru gwarantując przy tym spełnienie polskich i europejskich norm związanych z zastosowaniem tego typu materiałów w budownictwie.

Płytki ceramiczne posadzkowe w formacie 20x20 w kolorach białym i czarnym.

Grubość płytek w nawiązaniu do oryginalnych powinna wynosić 20mm.

Ponadto płytki ceramiczne powinny spełniać n/w parametry jakościowe:

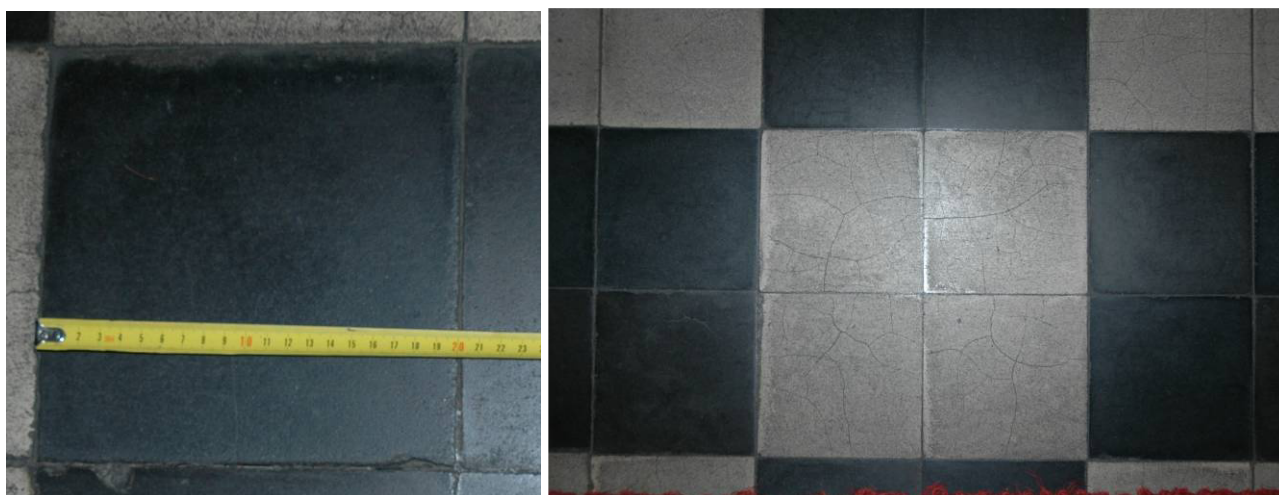
- płytki jednokolorowe barwione w masie co zapewni płytkom długowieczność i mimo naturalnego ścierania podczas użytkowania będą one dalej wyglądały na niezniszczone
- antypoślizgowe wg. DIN 51130- od R9 do R10 V4
- odporne na olej, tłuszcz, kwasy i zasady norma PN EN 10545-13
- mrozoodporne wg normy PN EN 10545-12
- niewrażliwe na warunki atmosferyczne
- nasiąkliwość płytki poniżej lub równa –0,05% - norma PN EN 10545-3
- siła nacisku większa niż 2.500 N/m²
- wytrzymałość na zginanie większa niż 50 N/m² norma PN EN - 10545-4
- nieścieralne
- naturalne kolory
- bardzo higieniczne
- łatwe w pielęgnacji
- możliwe układanie metodą wibroprasowania

Niedozwolone jest użycie płytek będących ogólnodostępnymi w sprzedaży (produkcji masowej), nie mogą być one w jakikolwiek sposób docinane z innych materiałów

ceramicznych. Płytki ceramiczne układać na zaprawę klejową elastyczną zapewniając pełną przyczepność jej do podłoża. Powierzchnia posadzki powinna być wcześniej pozbawiona kurzu i zanieczyszczeń i zagruntowana gruntem np. Sopro GD 749.

Z uwagi na duży ruch zastosować zaprawę elastyczną wg klasyfikacji S1 wg normy PN-EN 12002 np. Sopro nr 1-400. Zaleca się wykonanie fugi wysokoelastycznej przeznaczonej do powierzchni o dużym natężeniu ruchu, zawierającej tras, odporną na ściskanie i ścieranie zaprawą fugową mrozoodporną np. HF 8 Sopro Zaleca się wykonanie fugi min. 2 mm

Uwaga: Przed położeniem płytek muszą być zakończone prace związane z rozmieszczeniem pętli indukcyjnej a także wykonane wraz z obróbką wszystkie płyty żelbetowe pod kanały wentylacyjne (a w kanałach umieszczone wcześniej przewody wentylacyjne z przygotowanymi wyjściami pod kratki nawiewne i wyciągowe) Należy przewidzieć odpowiedni montaż krętek wywiewnych w posadzce tak by ich górny poziom był zlicowany z górnym poziomem płytek, niedopuszczalne są nierówności i różnice poziomów itd.. Kratki typu „C” o wymiarach 60x20cm powinny być dostosowane do rozmieszczenia płytek tak by linie proste stanowiły ciągłość (nie powinny wypadać w połowie płytki). W razie potrzeby należy przed wykonaniem kanałów oraz przed położeniem płytek zmodyfikować kanały wywiewne wraz z ich wylotami w sposób umożliwiający estetyczne zakończenie krętek wywiewnych.



Fot. 54,55 Płytki o wymiarach 20x20cm, w nawie głównej i nawach bocznych płytki w układzie szachownicy 4szt. białych i 4szt. czarnych. W obrębie ołtarza płytki tylko białe. W celu wiernego otworzenia podziałów płytek należy zaznaczyć na ścianach (w sposób zmywalny, nie naruszający ścian i innych elementów) miejsca przecięcia płytek czarnych z białymi



Fot. 56,57 Przekrój płytki o grubości 20mm. Wierzchnia warstwa z 3-5mm barwionej szklawionej masy, 5mm wzmocnionej warstwy cementowej oraz 10mm słabszej warstwy cementowej z droбноziarnistym kruszywem. Stare płytki wymienić na jednokolorowe barwione w masie.

VI.2.9 Montaż systemu kamer zabezpieczających obiekt kościoła

Zadaniem systemu kamer jest obserwacja i kontrolowanie zewnętrznej części kościoła w celu zapobieżenia przed ewentualnym wandalizmem lub kradzieżą oraz odpowiednie szybkie reagowanie w przypadku zaistnienia aktów bezprawnej ingerencji.

Wokół kościoła należy wykonać nowoczesny system kamer obejmujący teren zewnętrzny. Podstawowymi elementami systemu są: kamery typu stacjonarnego, rejestrator cyfrowy, monitor LCD oraz komputer z twardym dyskiem i specjalistycznym oprogramowaniem.

Zamontowane kamery typu stacjonarnego i obrotowego z zoomem muszą posiadać parametry wysokiej rozdzielczości, co umożliwi pełną identyfikację osób poruszających się na terenie. Obraz ma być zapisywany na rejestratorach cyfrowych na twardym dysku z możliwością zgrania informacji na przenośne nośniki danych. Obraz ma być odtwarzany za pomocą monitorów LCD oraz przy pomocy komputerów z zainstalowanym specjalistycznym oprogramowaniem. Do obsługi kamer obrotowych należy wykorzystać sterownik systemowy.

Dla wyeliminowania zagrożenia, najbardziej optymalnym rozwiązaniem jest wyodrębnienie obszarów, które będą nagrywane lub obserwowane przez operatorów. Monitorowaniu podlegać powinny rejony, do których mają dostęp osoby z zewnątrz; obrazy powinny być rejestrowane do celów dowodowych i przechowywane przez czas wymagany przez Użytkownika.

Do stref wymagających szczególnej ochrony zalicza się:

- wszystkie wejścia do kościoła
- plac przed kościołem na skrzyżowaniu ul. Piotrkowskiej z ul. Czerwoną
- teren parkowy pomiędzy ul. Czerwoną a kościołem
- otoczenie pomiędzy budynkami obecnego domu parafialnego i budynkiem starej plebanii parafialnej z pomieszczeniami księgarni
- dojścia i dojazdy ciągów komunikacyjnych.

Należy przyjąć minimalną liczbę kamer dozoru przy jednoczesnym spełnieniu warunku pełnej ochrony obiektu. Osprzęt powinien w minimalnym stopniu zakłócać wygląd kościoła i kaplicy. W miarę możliwości należy unikać umieszczania kamer na elewacji i wkuwania kabli w tynk (wykorzystać budynek parafialny, inne budynki, słupy itp.) Kolor kamer dostosować do otoczenia, na którym są umieszczone (unikać białych standardowych urządzeń) oraz zminimalizować ich wielkość.

VI.2.10 Remont pomieszczeń w piwnicy

W pomieszczeniach piwnicy będzie instalowana centrala wentylacyjna oraz węzeł cieplny. Pomieszczenia piwniczne pomiędzy kaplicą a kościołem mieściły pierwotnie urządzenia do ogrzewania ciepłym powietrzem.

VI.2.10.1 Remont pomieszczeń centrali wentylacyjnej

W pomieszczeniu centrali będzie zlokalizowana nowa centrala wentylacyjna. Lokalizacja urządzenia wymaga minimalnej wysokości pomieszczenia na poziomie 2,5m, z tego względu planuje się wyrównanie istniejącej posadzki. Należy rozebrać istniejącą ściankę działową przy wyciągu powietrza. Starą betonową posadzkę należy wyrównać warstwą wyrównawczą 3-5cm z ciekłego betonu C20/25. Na tak przygotowanej powierzchni położyć 2x warstwę papy termozgrzewalnej a następnie wylać płytę grubości 15cm z betonu C20/25 zbrojonego siatką z prętów #6 Al co 15cm. Przed wykonaniem prac z podłogą istniejące zagłębienia w postaci „basenów” z wodą należy zasypać piaskiem zgęszczonym warstwami. Płytę w miejscach „basenów” wykonać na warstwie wyrównawczej z chudego betonu około 10cm, na której należy ułożyć 2xpapę termozgrzewalną znajdującą się na tym samym poziomie co pozostała papa w pomieszczeniu i stanowiąca z nią ciągłość. Na posadzce i na ścianach do wysokości 2m należy położyć płytki ceramiczne na zaprawie klejowej. Na ścianach powyżej płytek i sufitach wykonać nowe tynki cementowo wapienne pomalowane na kolor biały farbą emulsyjną zmywalną.

W progu pomiędzy pomieszczeniem węzła a wyjściem należy wyprofilować stopnie niwelujące różnicę wysokości oraz zainstalować drzwi p.poż o odporności EI30. Na ścianie zewnętrznej w miejscu wyjścia do czerpni terenowej odgruzować otwór poprzez rozebranie ścianki z cegły. Była to lokalizacja pierwotnej czerpni powietrza która została zamurowana. Należy wykorzystać istniejące nadproże oraz otwór w ścianie do wykonania nowej czerpni powietrza o wymiarach kanału 1,2mx1,2m z typowych profili stalowych z ociepleniem. Sama czerpnia powinna być zlokalizowana po drugiej stronie drogi wewnętrznej w odległości 17m od zlokalizowanego śmietnika oraz 9,5m od miejsca postoju samochodów , odległość otworu wlotowego 2m od poziomemu terenu.

VI.2.10.2 Remont pomieszczeń węzła ciepłego

Starą betonową posadzkę należy wyrównać warstwą wyrównawczą 3-5cm z ciekłego betonu C20/25. Na tak przygotowanej powierzchni położyć 2x warstwę papy termozgrzewalnej a następnie wykonać wylewkę grubości 5cm z betonu C20/25 zbrojonego siatką z prętów #6 Al co 15cm. Przed wykonaniem prac z podłogą istniejące zagłębienia w postaci „basenów” z wodą należy zasypać piaskiem zgęszczonym warstwami. . Płytę w miejscach „basenów” wykonać na warstwie wyrównawczej z chudego betonu około 10cm , na której należy ułożyć 2xpapę termozgrzewalną znajdującą się na tym samym poziomie co pozostała papa w pomieszczeniu i stanowiąca z nią ciągłość. Płyta nad basenami o grubości 15cm zbrojona siatką #6 Al co 15cm. W posadzce wykonać studnie schładzającą Ø1000mm i głębokości 1m, w której zamontować pompę odwadniającą, wg projektu instalacji sanitarnych , studnia z żelbetową płytą denną i ażurowym przykryciem umożliwiającym poruszanie się po niej. Zamontować 4 szt. wpustów kanalizacyjnych 15x15cm dn50. Wyremontować i wymienić na nowe istniejące kanały nawiewne i wyciągowe. Podłogę wykonać ze spadkiem 1% w kierunku wpustów kanalizacyjnych i studni schładzającej. Przejścia rurociągów przez stropy oddzielające strefy pożarowe należy wykonać jako przejścia szczelne (izolować szczelnie), Przejścia rurociągów przez przegrody budowlane należy wykonać w tulejach stalowych mocowania obejm i podpor rurociągów do stropu i ścian wykonać przy pomocy kołków rozprężnych np. Hilti. Na posadzce i na ścianach do wysokości 2m należy położyć płytki ceramiczne na zaprawie klejowej. Na ścianach powyżej płytek i sufitach wykonać nowe tynki cementowo wapienne pomalowane na kolor biały farbą emulsyjną zmywalną.

VI.2.11 Przebudowa i dostosowanie kanałów wentylacyjnych

Podczas remontu planuje się poprawę ogrzewania w kościele polegającą na wymianie ogrzewania parowego na pierwotnie istniejące nadmuchowe, ciepłym powietrzem rozprowadzonym kanałami oraz wodne w niszach okiennych pod balkonami. W tym celu wykorzystane zostaną istniejące kanały, część kanałów podlega przebudowie i rozbudowie. Przed wykonaniem wszystkich prac z kanałami należy je dokładnie rozpoznać , sprawdzić możliwość instalacji poszczególnych elementów wentylacji . Kanały i płyty żelbetowe wykonywać łącznie z instalacją wentylacji . Duża część prac będzie zanikowych , dopiero po montażu kanałów można wykonać płyty żelbetowe wieńczące je od góry , z tego powodu po rozbiorze posadzki, należy odpowiednio dostosować przestrzeń kanałów pod montaż wentylacji i innych instalacji. W razie potrzeby należy poszerzyć kanały przez ich podkucie , przebudowę lub wykonanie zupełnie nowego fragmentu. Dopiero po całkowitym odkryciu kanałów będzie możliwe dokładna ocena ich stanu technicznego i przekrojów. Rozprowadzenie kanalizacji , wody i c.o. prowadzone w istniejących kanałach musi być wykonane przed montażem wkładów wentylacji.

W kanałach należy zabudować wkłady z blachy ocynkowanej, których średnice dobrano tak by mogły być dopasowane do istniejących kanałów oraz, aby zminimalizować prędkość przepływu a tym samym hałas przepływającego powietrza.

Kanały od czerpni do pomieszczenia centrali, kanały prowadzone w posadzce oraz kanał od centrali do wyrzutni powietrza należy zaizolować izolacją z wełny mineralnej o grubości 80-50mm na folii aluminiowej ściśle przylegającej do wkładów z blachy. Wymiary kanałów podano na rysunkach. Izolację mocować zgodnie z zasadami montażu izolacji przeciw kondensacyjnej po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby szczelności kanałów.

	NIP 949 167 36 28 ul. Róży Wiatrów 13/3 53-023 Wrocław tel. 603 950 959 mail lukaszleper@o2.pl	<p style="text-align: center;">PROJEKT WYKONAWCZY NA PRACE KONSERWATORSKIE, RESTAURATORSKIE I MODERNIZACYJNE ZABYTKOWEGO KOŚCIOŁA EWANGELICKO-AUGSBURSKIEGO ŚW. MATEUSZA W ŁODZI</p>	str. 33 SIERPIEŃ 2012
---	--	---	---------------------------------

Do centrali wentylacyjnej podłączono kanał z czerpni terenowej oraz kanał do wyrzutni. Kanał nawiewny i wywiewny, podłączone zostały do centrali poprzez wykonanie szczelnych elementów stalowych zakończonych czerpnią na poziomie terenu i wyrzutnią ponad dachem.

Czerpnia terenowa usytuowana pomiędzy drzewami, przy ogrodzeniu w części północnej posesji. Czerpnia jako element stalowy systemowy mocowana na żelbetowym kanale. Kanał czerpni wykonać jako żelbetowy o grubości ścian i płyt 15cm, minimalnym przekroju w świetle 128x128cm. Kanał wykonać z betonu C20/25, zbrojonego prętami #8 co 15cm, stal AIIIIN, na podbudowie z chudego betonu 10cm. Kanał po całym jego obwodzie należy zabezpieczyć przeciwwodnie 2x papą termozgrzewalną, połączenia kanału żelbetowego ze stalowym wykonać w sposób szczelny, wraz z obróbkami blacharskimi. Głębokość położenia kanału dostosować do wyjścia kanału z piwnicy oraz warstw kostki betonowej z drogi wewnętrznej.

Wyrzutnia dachowa systemowa stalowa wyprowadzona ponad dach. Projektuje się przebicie stropów pod planowaną wyrzutnię powietrza zużytego, wyprowadzoną przez kondygnację i strych na dach. Przebicia wykonać w narożniku pomieszczenia pomiędzy belkami stalowymi stopu typu Kleina. Otwór po przebicciu zabezpieczyć po obwodzie dwoma kątownikami L75x75x5 połączonymi ze sobą płaskownikami stalowymi oraz obrobić zaprawą cementową. Pod przebicciem przez więźbę dachową wykonać ramę z drewna klasy C20 o przekroju 16x16cm, krokwie które będą przebite należy podeprzeć na wymianie drewnianym o wymiarze 16x16cm, słupki z ramy drewnianej należy oprzeć na belce stalowej stropu a poprzeczne belki w bruzdach ściennych. Wyrzutnia ponad dachem zabezpieczona odpowiednio obróbkami blacharskimi systemowymi, oraz kontrspadkami stalowymi wykonanymi od strony dachu.

Podczas prac związanych z nową posadzką, fragment kanału w części centralnej kościoła musi zostać wykonany od podstaw a część kanałów w jego sąsiedztwie ulega drobnemu poszerzeniu i przebudowie. Kanał wewnątrz kościoła należy dostosować do wyjścia z pomieszczenia centrali wentylacyjnej oraz poziomu posadzek przy ołtarzu i w kościele. W celu likwidacji różnicy poziomów należy wykonać uskok kanału przed schodami prowadzącymi na ołtarz. Schodów nie rozbierać, kanał wykonać pod nimi. Kanał wykonać jako żelbetowy o grubości ścian i płyty dolnej 15cm, a płyty górnej 12cm. Kanał wykonać z betonu C20/25, zbrojonego prętami #8 co 14cm, stal AIIIIN o minimalnym przekroju w świetle 120x120cm i 80x80cm.

Ze względów montażowych należy rozebrać posadzkę nad wąskimi kanałami w przestrzeni kościoła. Zbyt wąskie kanały uniemożliwiające dostanie się do nich człowieka powinny być dostępne pod montaż wentylacji od góry. Nad kanałami o szerokości 45cm-50cm i mniej należy wykonać nowe płyty żelbetowe. Wykonać płyty zbrojone jednokierunkowe prętami #8 co 12cm, stal AIIIIN oraz poprzecznie $\phi 6$, stal AI. Grubość płyt 8cm, z betonu C20/25, Oparcie płyt w bruzdach od 8 do 15cm.

Niektóre kratki wentylacyjne ulegają likwidacji lub przesunięciu, fragment ścian przy wylotach powietrza musi być podkuty w celu odpowiedniego montażu wentylacji. Na końcu kanału wentylacyjnego zamontować kratkę nawiewną typu C lub wywiewną typu B np. produkcji Lindab, lub inną o nie gorszych parametrach, zgodnie z rysunkiem podstawowym i zestawieniem. Kratki wentylacyjne dobrać po uzgodnieniu z Konserwatorem Zabytków. Kratki nawiewne umieszczono w poziomie a kratki wyciągowe pionowo w posadzce.

Poziome elementy wentylacyjne obudowano płytami gipsowo-włóknowymi np. Fermacell gr. 1,5cm, malowana farbą, kolor ral 5014 „gołębi niebieski” lub 7001 „srebrny szary”, (kolorystykę elementów maskujących wybrać po uprzedniej konsultacji z Konserwatorem Zabytków). Pod montaż osłon wykonać ramę spawaną z kątownika równoramiennego L40x40x4, stal St3 Płyty gipsowo-włóknowe przykręcić do ramy wkretami.

Nad okulusem a dokładniej nad stalową ażurową konstrukcją okulusa montuje się destryfikator , zamontowany na dwóch ceownikach C200 stali St3 przymocowanych do dwuteowników konstrukcji wsporczej pod żyrandol. Destryfikator przymocowany za pomocą płaskowników które należy przyspawać do ceowników. Płaskowniki dostosowane w sposób umożliwiający systemowy montaż urządzenia. Po obwodzie destryfikatora należy wykonać obudowę z blachy grubości 5mm , obudowa ta ma na celu ukierunkowanie strumienia powietrza w dół , uniemożliwiając nawiewanie w bok. Destryfikator i blachy mocujące należy zamontować w taki sposób aby był niewidoczny od strony wnętrza kościoła. Pozostałą przestrzeń okulusa wypełnić membraną paroprzepuszczalną.

VII. Warunki ochrony przeciwpożarowej

Zakres planowanej inwestycji nie obejmuje zmiany istniejących warunków ochrony pożarowej.

VIII. Dostępność dla osób niepełnosprawnych

Kościół ma zapewniony dostęp dla osób niepełnosprawnych od frontu poprzez istniejącą pochylnię. Od strony południowej wszystkie wejścia są dostępne dla osób niepełnosprawnych (brak barier i różnic wysokości) zarówno do kościoła jak i do kaplicy. Jednym z elementów planowanej inwestycji w zakresie poprawy użytkowania przez osoby poruszające się na wózkach jest lokalizacja nowej toalety przy wejściu południowym do kościoła w strefie pod schodami. W posadzce kościoła zamontowana będzie pętla indukcyjna dla osób niedosłyszących.

IX. Charakterystyka energetyczna budynku

IX.1. Zapotrzebowanie na media

- Woda - obiekt zasilany jest w wodę z sieci miejskiej, na dotychczasowych warunkach, wg projektu instalacji sanitarnych
- Energia elektryczna - istniejący obiekt podłączony jest do instalacji elektrycznej, na dotychczasowych warunkach
- Ogrzewanie - obiekt planuje się podłączyć do węzła cieplnego wg oddzielnego opracowania
- Kanalizacja sanitarna- istniejący obiekt podłączony jest do kanalizacji miejskiej, na dotychczasowych warunkach, wg projektu instalacji sanitarnych
- Kanalizacja deszczowa - istniejący obiekt podłączony jest do kanalizacji miejskiej, na dotychczasowych warunkach

IX.2. Odprowadzenie odpadów

Wody opadowe z dachu odprowadzane są poprzez rynny i rury spustowe do kanalizacji miejskiej na dotychczasowych zasadach.

Odpady stałe: obiekt wytwarzać będzie prawie w całości odpady obojętne o charakterze komunalnym. Zalicza się do nich odpady ogólnogospodarcze o charakterze normalnej eksploatacji oraz odpady spożywcze z kuchni. Składowane będą w przeznaczonych do tego kubłach zlokalizowanych na terenie posesji i wywożone przez służby komunalne na dotychczasowych zasadach

Emisja hałasu. Projektowana inwestycja oraz jej wyposażenie technologiczne nie wpłynie na zwiększenie hałasu. W projektowanej inwestycji nie występuje zjawisko wibracji. Obiekt zasilany jest z sieci energetycznej, co nie powoduje powstawania promieniowania jonizującego ani zakłóceń elektromagnetycznych. W pobliżu przedmiotowej posesji również nie występują podobne zjawiska. Nie występuje zjawisko oddziaływania na środowisko gleby i wód powierzchniowych i podziemnych.

Przyjęte w projekcie architektoniczno-budowlanym rozwiązania techniczne ograniczają lub eliminują wpływ obiektu budowlanego na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane, zgodnie z odrębnymi przepisami.

IX.3 Charakterystyką przegród budynku.

Charakterystyka energetyczna budynku wykonana na podstawie audytu energetycznego opracowanego na zamówienie Inwestora w grudniu 2008 roku (autor: mgr inż. Radosław Maciak).

	Współczynnik przenikania ciepła	Współczynnik przenikania ciepła	Współczynnik przenikania ciepła
	Stan istniejący	Stan projektowany	Stan dopuszczalny
	U [W/(m ² · K)]	U [W/(m ² · K)]	U(max) [W/(m ² · K)] przy 8°C < t _i ≤ 16°C
Ściany zewnętrzne	0,49	0,49	0,65
Strop (sklepienia)	1,82	0,25	0,50
Witraże	5,56	2,6	2,6
Drzwi drewniane	3,20	2,6	2,6

Zapotrzebowanie na moc cieplną obiektu: **154,73 kW**

Zapotrzebowanie na ciepło (netto) obiektu: **843,90 GJ/rok**

X. Ochrona konserwatorska

Kościół znajduje się w rejestrze zabytków Województwa Łódzkiego: decyzja z dnia 20.01.1971 nr rej. A/115.

Projekt wykonano zgodnie z wytycznymi konserwatorskimi Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków w Łodzi pismo nr. WUOZ-A.5142.39.2012.JD z dnia 20 stycznia 2012 r.

- Renowację tynków elewacji kaplicy („Mateusika”) należy wykonać w technologii i kolorystyce identycznej z zastosowaną w poprzednich latach na głównym gmachu kościoła Św. Mateusza. Ze względu na to, iż elewacje zostały pierwotnie wykonane, jako imitacja okładziny piaskowcowej, należy dążyć (podobnie jak to wykonano przy renowacji głównego gmachu kościoła św. Mateusza) do możliwie wiernego odtworzenia faktury, granulacji i wybarwienia wierzchniej warstwy wyprawy (tzw. intonaco), po usunięciu z elewacji wtórnego (pochodzącego z lat siedemdziesiątych dwudziestego stulecia) szprycu cementowego tzw. baranka.
- Należy rozważyć możliwość wykonania oszklenia ochronnego dla witraży z przezroczystego (litego) poliwęglanu (grubość 4-5 mm), co uczyni oszklenie nietłukącym i umożliwi demontaż ochronnych siatek metalowych, szpecących elewację świątyni a nade wszystko zakłócających odbiór witraży z wnętrza kościoła.
- Wymiana posadzki, jeśli jest niezbędna, może nastąpić tylko pod warunkiem wiernego odtworzenia (pełnej rekonstrukcji) istniejącej, co do materiału, wymiarów i kolorystyki. Należy rozważyć ewentualną możliwość zachowania oryginalnej posadzki z uzupełnieniem elementów zniszczonych.
- Zabezpieczenie organów winno nastąpić w sposób gwarantujący jego skuteczność na czas remontu (szczelność przed pyłem) przy udziale organmistrza, czuwającego nad bezpieczeństwem instrumentu (wskazującego konieczne miejsca szczególnej ochrony instrumentu).
- Uzupełnienie fragmentu stropu absydy i polichromii (uszkodzonych w trakcie trwania prac remontowych dachu) winno nastąpić w procedurze ich wiernej rekonstrukcji, co do formy, stylu i kolorystyki.

- Ocieplenie stropu kościoła (nad sklepieniami) powinno zostać wykonane w sposób, gwarantujący jego trwałość, niezagrożający konstrukcji świątyni (ciężar) i niewpływający negatywnie na stan zachowania istniejących elementów więźby, konstrukcji sklepień i ich polichromii.
- Wymiana ogrzewania wnętrza kościoła z parowego na nadmuchowe, pętli indukcyjnej (dla osób niedosłyszących), sanitariatów w strefie zaplecza (pomieszczeń użytkowych pozbawionych wystroju) i montaż systemu kamer nadzoru nad obiektem nie wchodzi w zakres wytycznych konserwatorskich. Jednakże te proponowane czysto techniczne i funkcjonalne rozwiązania powinny zostać ukryte, w zakresie, w którym to jest możliwe, zaś ich widoczne elementy nie mogą być w sposób narzucający się agresywne i stanowić elementy dysharmonii, lecz winny być neutralne wobec stylistyki świątyni.

XI. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia:

Przed rozpoczęciem robót budowlanych kierownik budowy winien opracować plan BIOZ zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia Dz. U. 2003 r. Nr 120, poz. 1126.

Należy przewidzieć teren na składowanie materiałów budowlanych

Należy przywziąć się teren dla zaplecza budowlanego ekip budowlanych

Należy zapewnić energię elektryczną, wodę i odbiór ścieków dla potrzeb zaplecza budowy oraz ustalić sposób rozliczania kosztów pomiędzy Inwestorem i Wykonawcą

Należy wskazać miejsce składowania odpadów budowlanych i ich sukcesywny wywóz tak, aby w czasie remontu nie szpecił otoczenia obiektu jak również ze względu na bezpieczeństwo użytkowników parafii (w trakcie remontu Kościoła należy umożliwić funkcjonowanie kaplicy; cały czas powinien być zapewniony dostęp do domu parafialnego) Drogi ruchu pieszego w okolicy remontowanej elewacji i robót na wysokości należy odpowiednio wydzielić i zabezpieczyć

Plan organizacji placu budowy z informacją dotyczącą sporządza kierownik budowy


Występujące zagrożenia

- zagrożenie upadkiem z wysokości,
- zagrożenie od spadających z wysokości materiałów budowlanych i narzędzi,
- zagrożenie katastrofą budowlaną wywołaną prowadzeniem robót niezgodnie z projektem lub obowiązującymi przepisami i wiedzą techniczną,
- zagrożenie porażeniem prądem elektrycznym,
- zagrożenie od niewłaściwego posługiwania się narzędziami i urządzeniami oraz nieprzestrzegania wymogów technologicznych,
- zagrożenie wypadkami komunikacyjnymi,
- zagrożenie wynikające z niewłaściwego transportu i składowania materiałów budowlanych,
- zagrożenie wywołane niezdolnością do pracy,
- wszystkie inne niewymienione, lub będące wynikiem nałożenia się na siebie ww.

Powyższe zagrożenia są niebezpieczne dla zdrowia i życia osób przebywających na budowie oraz w jej pobliżu i występują przez cały czas trwania budowy.

Czas zagrożenia katastrofą budowlaną –niedający się przewidzieć trwający przez cały okres budowy.

Skala zagrożeń jest wprost proporcjonalna do ilości pracowników, ilości sprzętu, skomplikowania procesów technologicznych, ilości niebezpiecznych materiałów i tempa pracy, a odwrotnie proporcjonalna do intensywności i jakości nadzoru oraz kwalifikacji pracowników. Instruktaż należy prowadzić w sposób umożliwiający instruowanemu zrozumienie przekazywanych mu treści, które są istotne dla zachowania bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Osób, które nie przyswoiły sobie przedmiotowych wiadomości w stopniu dostatecznym nie należy dopuszczać do pracy.

	NIP 949 167 36 28 ul. Róży Wiatrów 13/3 53-023 Wrocław tel. 603 950 959 mail lukaszleper@o2.pl	PROJEKT WYKONAWCZY NA PRACE KONSERWATORSKIE, RESTAURATORSKIE I MODERNIZACYJNE ZABYTKOWEGO KOŚCIOŁA EWANGELICKO-AUGSBURSKIEGO ŚW. MATEUSZA W ŁODZI	str. 37 SIERPIEŃ 2012
---	--	--	---------------------------------

Środki techniczne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z prowadzenia robót budowlanych itd., to; sprzęt, odzież ochronna i wykonywane na budowie zabezpieczenia, wymienione w przepisach dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisach przeciwpożarowych, stosowane w okolicznościach i w sposób tam określony.

Środki organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z prowadzenia robót budowlanych to: właściwe planowanie procesu technologicznego budowy oraz zagospodarowania placu budowy, konsekwentna realizacja planu, systematyczna kontrola realizacji i szybkie reagowanie w tym zakresie na zmieniające się okoliczności.

Wszystkie roboty budowlane należy wykonywać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych Dz.U.2003 r. Nr 47, poz. 401.

Zmechanizowane roboty budowlane należy realizować zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych budowlanych i drogowych Dz. U. 2001 r. Nr 118, poz. 1263.

XII. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej

Teren, na którym zlokalizowany jest przedmiotowy budynek nie znajduje się w rejonie eksploatacji górniczej.

XIII. Informacje o zagrożeniu środowiska

Zaprojektowane rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe jak rodzaj wyposażenia w urządzenia techniczne nie stwarza zagrożenia dla środowiska jak i higieny, zdrowia użytkowników.

Sposób usytuowania budynku na przedmiotowej działce nie ogranicza zagospodarowania sąsiednich nieruchomości oraz możliwości ich zabudowy. Istniejące zagospodarowanie działki nie wprowadza ograniczeń zabudowy sąsiednich działek ani też nie narusza interesu prawnego osób trzecich.

Działki sąsiadów nie znajdują się w obszarze oddziaływania projektowanej inwestycji.

Ścieki deszczowe w momencie wprowadzenia ich do kanalizacji miejskiej odpowiadać będą standardom przyjęcia

Należy zabezpieczyć istniejącą zieleń wysoką podczas prac renowacyjnych tynków kaplicy w obrębie kaplicy (prace elewacyjne na rusztowaniach).

Wykonawca przygotuje zaplecze budowy na terenie będącym własnością zamawiającego, w bezpośrednim sąsiedztwie budynku kaplicy, zgodnie z przepisami odrębnymi. Doprowadzenie wody i energii dla celów budowy wykonawca zapewni we własnym zakresie. Opomiarowane istniejące przyłącza energetyczne wodociągowe i kanalizacyjne w obiektach podlegających przebudowie i modernizacji mogą służyć dla celów budowy. Koszty zużycie według ustaleń z zamawiającym.

XIV. Klasyfikacja dopuszczalnych nieistotnych odstępów od projektu budowlanego

Zgodnie z art. 36a ustęp 6 Prawa Budowlanego projektant wyraża zgodę na dokonywanie nieistotnych zmian przy realizacji budowy obiektu, po uprzednim ich uzgodnieniu na piśmie z Inspektorem nadzoru. Jako zmiany nieistotne uznaje się zmianę materiałów budowlanych na takie, których parametry techniczne nie są gorsze od proponowanych w projekcie.

Opracował
mgr inż. arch. Łukasz Szleper