

Temat:	<b>PROJEKT REMONTU KOŚCIOŁA POD WEZWANIEM ŚW. JADWIGI ŚLĄSKIEJ ZLOKALIZOWANEGO PRZY UL. TADEUSZA KOŚCIUSZKI 39A W MILANÓWKU</b>
--------	---

Jednostka ewidencyjna:	<b>140501_1 Milanówek , dz. nr ew. 3 obręb 0015-05-15</b>
------------------------	---

Tytuł projektu:	<b>PROJEKT TECHNICZNY</b>	<b>Egz. ...</b>
-----------------	---------------------------	-----------------

Kategoria budynku:	<b>X</b>
--------------------	----------



Branża:	<b>ARCHITEKTURA I KONSTRUKCJA</b>	<b>TOM 3</b>
---------	-----------------------------------	--------------

Jednostka Projektowa:	<b>Łukasz Błaszczak ul. E. Horbaczewskiego 5/23, 03-984 Warszawa e-mail: lukasz.blaszczak@vp.pl</b>
-----------------------	---

Inwestor:	<b>Parafia św. Jadwigi Śląskiej w Milanówku ul. Tadeusza Kościuszki 41, 05-822 Milanówek</b>
-----------	--

<b>PROJEKTANCI :</b>				
Branża:	Imię i Nazwisko:	Numer uprawnień:	Data:	Podpis:
<b>ARCHITEKTURA:</b> Główny projektant:	<b>mgr inż. arch. Cezary Chmielewski</b>	<b>Ma/002/04</b>	<b>30.08.2021</b>	.....
	<b>mgr inż. arch. Łukasz Błaszczak</b>		<b>30.08.2021</b>	.....
<b>KONSTRUKCJA:</b> Projektant konstrukcji:	<b>inż. arch. Wiesław Szpojankowski</b>	<b>2738/Lb/75 MAZ/BO/3846/01</b>	<b>30.08.2021</b>	.....

Warszawa, 30 sierpień 2021

Ilość stron: 1/....

<b>PROJEKT:</b> Remont kościoła pod wezwaniem św. Jadwigi Śląskiej zlokalizowanego przy ul. Tadeusza Kościuszki 39a w Milanówku	<b>INWESTOR:</b> Parafia św. Jadwigi Śląskiej w Milanówku ul. Tadeusza Kościuszki 41, 05-822 Milanówek
---	--

Data: 30/08/2021	Wykonał:	mgr inż. arch. Cezary Chmielewski mgr inż. arch. Łukasz Błaszczak	Strona 1
---------------------	----------	--	----------

## SPIS TREŚCI

<b>OPIS TECHNICZNY</b>	str. 4
PODSTAWA OPRACOWANIA	str. 4
	str. 5
RYS HISTORYCZNY	
OPIS PRAC ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEYCH	str. 6
<b>1. ETAP I – REMONT WIEŻY, ELEWACJI ORAZ KONSERWACJA ELEMENTÓW DREWNIANYCH (ORGANY, SCHODY)</b>	<b>str. 6</b>
<b>1.1. Wieża</b>	<b>str. 6</b>
1.1.1. Remont tynków zewnętrznych wieży	str. 6
1.1.2. Wymiana obróbek blacharskich wieży	str. 7
1.1.3. Wykonanie nowych podestów w wieży	str. 8
<b>1.2. Elewacje</b>	<b>str. 9</b>
1.2.1. Tymczasowe prace naprawcze rynien, rur spustowych, studzienek i studni chłonnych	str. 9
1.2.2. Czyszczenie tynków i cokołów	str. 10
1.2.3. Dezynfekcja tynków i cokołów	str. 10
1.2.4. Miejscowe naprawy tynków	str. 10
1.2.5. Renowacja uszkodzonych gzymsów (profilu ciągnionych)	str. 12
1.2.6. Renowacja cokołu	str. 13
1.2.8. Naprawa rys i pęknięć ścian	str. 14
<b>1.3. Prace wewnątrz kościoła</b>	<b>str. 16</b>
1.3.1. Remont elementów drewnianych organów	str. 16
1.3.2. Remont elementów drewnianych schodów i drewnianego stropu	str. 17
1.3.3. Remont tynków stropu nad klatką schodową i ścian wieży	str. 18
<b>2. ETAP II – Remont pokrycia dachowego oraz więźby dachowej, naprawy rys i uzupełnianie ubytków wewnątrz kościoła</b>	<b>str. 21</b>
<b>2.1. Więźba dachowa</b>	str. 21
2.1.1. Wymiana fragmentów i całych elementów więźby dachowej oraz uzupełnienia	str. 21
2.1.2. Dezynfekcja i zabezpieczenie elementów drewnianych z korozji biologicznej	str. 23
2.1.3. Wzmocnienie elementów drewnianych przeciw korozji biologicznej	str. 24
2.1.4. Wykonanie warstwy izolującej (mułata-mur)	str. 24
2.1.5. Wymiana izolacji termicznej poddasza	str. 24
2.1.6. Wentylacja poddasza	str. 25
<b>2.2. Remont pokryć dachowych</b>	<b>str. 26</b>
2.2.1. Pokrycia dachowe z dachówki ceramicznej typu klasztorna o strzelistym profilu	str. 26
2.2.2. Pokrycia dachowe z dachówki typu klasztorna o zaokrąglonym profilu	str. 26
2.2.3. Pokrycia dachów pulpitowych z blachy	str. 27
2.2.4. Przygotowanie gniazd do mocowania elementów instalacji odgromowej	str. 28
<b>2.3. Wymiana rynien i rur spustowych</b>	<b>str. 29</b>
<b>2.4. Remont wnętrza kościoła (naprawa rys)</b>	<b>str. 29</b>
2.4.1. Naprawa rys łuków sklepień klasztornych metodą iniekcji oraz tynków	str. 29
2.4.2. Uzupełnienie rozkuć elementów sklepienia od strony poddasza	str. 29
<b>3. ETAP III – Remont piwnic (raz z instalacją elektryczną), prace hydroizolacyjne oraz wykonanie instalacji odgromowej, remont schodów, opasek budynku i nawierzchni</b>	<b>str. 31</b>
<b>3.1. Remont piwnic</b>	<b>str. 31</b>
3.1.1. Remont belek stalowych stropu	str. 31
3.1.2. Remont tynków	str. 31
<b>3.2. Prace hydroizolacyjne</b>	<b>str. 34</b>
3.2.1. Wykopy i prace przygotowawcze	str. 34
3.2.2. Wykonanie hydroizolacji poziomej	str. 34
3.2.3. Wykonanie hydroizolacji pionowej	str. 35
3.3. Remont schodów zewnętrznych, opaski budynku i nawierzchni	str. 38
3.3.1. Remont schodów istniejących	str. 38
3.3.2. Wymiana posadzki strefy wejściowej	str. 38

3.3.3. Remont opaski	str. 39
3.3.4. Remont nawierzchni	str. 39
3.3.5. Remont odwodnień liniowych	str. 39
<b>3.4. Projekt konstrukcyjny podestów wieży</b>	<b>str. 41</b>
3.4.1. Obliczenia statyczne	str. 43
<b>CZĘŚĆ RYSUNKOWA</b>	str. 47
ARCH-101 Prace remontowe w terenie: Obszary wykopów, zakres hydroizolacji, naw.	str. 48
ARCH-102 Prace remontowe: Rzut piwnic	str. 49
ARCH-103 Prace remontowe: Rzut parteru	str. 50
ARCH-104 Prace remontowe: Rzut więźby dachowej	str. 51
ARCH-105 Prace remontowe: Rzut dachu	str. 52
ARCH-106 Prace remontowe: Elewacja południowo-wschodnia	str. 53
ARCH-107 Prace remontowe: Elewacja północno-wschodnia	str. 54
ARCH-108 Prace remontowe: Elewacja południowo-wschodnia	str. 55
ARCH-109 Prace remontowe: Elewacja północno-zachodnia	str. 56
ARCH-201 Detal remontu schodów zewnętrznych	str. 57
ARCH-202 Detal wykonania hydroizolacji fundamentów	str. 58
ARCH-203 Detal naprawy pęknięć ścian płytkich	str. 59
ARCH-204 Detal naprawy pęknięć ścian głębokich	str. 60
ARCH-205 Detal posadzki	str. 61
ARCH-206 Detal wieży cz. 1	str. 62
ARCH-207 Detal wieży cz. 2	str. 63
ARCH-208 Detal wieży cz. 3	str. 64
ARCH-209 Detal wieży cz. 4	str. 65
ARCH-210 Detal wieży cz. 5	str. 66
ARCH-211 Detal wieży cz. 6	str. 67
ARCH-212 Zestawienie materiałów	str. 68
ARCH-213 Schemat konstrukcji schodów	str. 69

PROJEKT:  
Remont kościoła pod wezwaniem św. Jadwigi Śląskiej zlokalizowanego przy  
ul. Tadeusza Kościuszki 39a w Milanówku

INWESTOR:  
Parafia św. Jadwigi Śląskiej w Milanówku  
ul. Tadeusza Kościuszki 41, 05-822 Milanówek

## OPIS TECHNICZNY Projekt Techniczny

### ARCHITEKTURA

Opis stanowi uszczegółowienie prac zawartych w projekcie Architektoniczno-budowlanym.

## PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest remont Kościoła pod wezwaniem Świętej Jadwigi Śląskiej, zlokalizowanego przy ul. Tadeusza Kościuszki 39A w Milanówku, zlokalizowanego na dz. nr ew. 3 obręb 0015-05-15. Zakres prac obejmuje zarówno prace nad samym budynkiem (remont elewacji, remont więźby dachowej, remont poszycia dachu, remont tynków wewnątrz kościoła itp.) jak i na uporządkowaniu zagospodarowania wokół kościoła poprzez odtworzenie spadków posadzki od kościoła, wymianę i uzupełnienie opaski wokół budynku, wymianę odwodnień liniowych i dodanie nowych oraz wykonanie hydroizolacji fundamentów pionowej i fragmentami poziomej oraz na czas prac wykonanie wykopów.

Obiekt kategorii X.

Kościół p.w. Świętej Jadwigi Śląskiej w Milanówku objęty jest indywidualną ochroną konserwatorską – wpisem do rejestru zabytków nieruchomości decyzją Konserwatora Zabytków m. st. Warszawy z dnia 13.08.1981 roku pod numerem A-1188.

## PODSTAWA OPRACOWANIA I DOKUMENTY FORMALNE I OPRACOWANIA

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz. U. z 2017 r. poz. 1332 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002r Nr 75, poz. 690 z późniejszymi zmianami);
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 129, poz. 844 z późniejszymi zmianami);
- Rozporządzenie nr 3 Wojewody Mazowieckiego z dnia 13 lutego 2007 roku w sprawie Warszawskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu planowana inwestycja znajduje się w obszarze chronionego krajobrazu na terenie województwa warszawskiego;
- Zalecenia konserwatorskie nr WN.5183.1.1.2021.JP z dnia 23 lutego 2021 r.;

Data:  
30/08/2021

Wykonał:  
mgr inż. arch. Cezary Chmielewski  
mgr inż. arch. Łukasz Błaszczak

Strona 4

<b>PROJEKT:</b> Remont kościoła pod wezwaniem św. Jadwigi Śląskiej zlokalizowanego przy ul. Tadeusza Kościuszki 39a w Milanówku	<b>INWESTOR:</b> Parafia św. Jadwigi Śląskiej w Milanówku ul. Tadeusza Kościuszki 41, 05-822 Milanówek
--	--

- Ekspertyza mykologiczno-budowlana z lipca 2021 r.;
- Dokumentacja badań stratygraficznych z maj-czerwiec 2021 r.;
- Ekspertyza techniczna budynku kościoła p.w. Świętej Jadwigi Śląskiej w Milanówku z dnia 14.12.2020 roku opracowanej przez dr inż. Pawła Przybysza;
- Metodyka i przykłady rewaloryzacji konstrukcji drewnianych w obiektach zabytkowych autorstwa Piotra Rappa; (43/20015)

## RYS HISTORYCZNY

Parafia rzymskokatolicka p.w. Św. Jadwigi Śląskiej w Milanówku została erygowana przez kard. Aleksandra Kakowskiego w 1928 r. Budowę kościoła rozpoczęto w 1907 r., na gruncie podarowanym przez hr. Michała Lasockiego i jego spółkę, w ramach parcelacji majątku pod letnisko. W roku 1910 nastąpiło wmurowanie kamienia węgielnego na terenie rozbudowującej się podwarszawskiej miejscowości letniskowej – Milanówek. Konsekracja kościoła wówczas filialnego Parafii Przemienienia Pańskiego w Żukowie odbyło się w 1912 roku. Projektantem kościoła był Tadeusz Okuń. 24 czerwca 1928 roku erygowana została parafia Św. Jadwigi Śląskiej. W 1938 roku ukończono budowę plebanii. Kościół przetrwał w stanie nienaruszonym okres II wojny światowej. Wraz ze zwiększającą się populacją Milanówka w 1949 roku ukończono jego rozbudowę. W 1951 roku podniesiono jego przyległą wieżę. Projekt rozbudowy opracował i wykonał inż. arch. Stanisław Leszczyński.

Data: 30/08/2021	Wykonał:	mgr inż. arch. Cezary Chmielewski mgr inż. arch. Łukasz Błaszczak	Strona 5
---------------------	----------	--	----------

<b>PROJEKT:</b> Remont kościoła pod wezwaniem św. Jadwigi Śląskiej zlokalizowanego przy ul. Tadeusza Kościuszki 39a w Milanówku	<b>INWESTOR:</b> Parafia św. Jadwigi Śląskiej w Milanówku ul. Tadeusza Kościuszki 41, 05-822 Milanówek
--	--

## OPIS PRAC ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANYCH

Technologia prac remontowych została opracowana na podstawie produktów firmy Remmers i stanowi ich standard wykonania. Dopuszcza się zastosowanie produktów zamiennych pod warunkiem uzyskania pisemnej akceptacji inspektora nadzoru i projektanta.

### Wyjaśnienia:

Korozja biologiczna – Ilekroć w opisie projektu mowa o „korozi biologicznej” rozumie się przez to uszkodzenia elementu powstałe przez działania pleśni, grzybów, porostów oraz owadów.

## 1. ETAP I – REMONT WIEŻY, ELEWACJI ORAZ KONSERWACJA ELEMENTÓW DREWNIANYCH (ORGANY, SCHODY)

### 1.1. Wieża

Projektuje się remont wieży w zakresie wymiany tynków zewnętrznych, wymiany obróbek blacharskich oraz wykonanie nowych podestów wewnątrz wieży.

#### 1.1.1. Remont tynków zewnętrznych wieży

Z uwagi na bardzo zły stan techniczny tynków wieży (odpadające tynki, liczne rozwarstwienia tynku, purchle i przebarwienia) projektuje się ich wymianę. W oparciu o Badania Stratygraficzne przyjmuje się zastosowanie tynku odtworzeniowego z warstwy z roku 1942 – tynku cemoentowo-wapiennego. W tym celu należy wykonać następujące prace:

- a. Skucie pozostałych tynków aż do warstw cegieł.
- b. Wykonanie uzupełnienia ubytków spoin między cegłami należy zastosować mineralną zaprawą do uzupełniania ubytków.
- c. W celu wzmocnienia muru należy zastosować preparat krzemianowy. Nanosić na dobrze zwilżony wodą mur i pozostałe na elewacjach nośne tynki mineralne.
- d. W miejscach, gdzie skuto tynki, nałożyć obrzutkę/warstwę szepną wg norma WTA, pod kolejne warstwy tynków. Pokrycie muru półkryjace, ok. 50%. Na podłożach niechłonnych obrzutkę nałożyć jako pełnokryjącą, ok. 100% pokrycia.
- e. Podłoże zwilżyć wodą i nakładać ręcznie lub maszynowo tynk wapienno-cementowy z perlitem. Stosowany do tynkowania i jako tynk wykończeniowy. Nakładać w warstwach, ok. 2 cm grubości dla 1 warstwy. Przetarty na gładko.

Data: 30/08/2021	Wykonał: mgr inż. arch. Cezary Chmielewski mgr inż. arch. Łukasz Błaszczak	Strona 6
---------------------	--	----------

- f. Przed przystąpieniem do malowania tynki zagruntować preparatem wzmacniająco-hydrofobizującym i pozostawić do następnego dnia do wyschnięcia.
- g. Do wykonania powłoki malarskiej zastosować farby laserunkowe, wapienno – silikonowe. Farby powinny mieć cechy półlazury, o wysokiej przepuszczalności pary wodnej  $s_d \leq 0,1 \text{ m}$  i silnej hydrofobowości  $w \leq 0,1 \text{ kg m}^2 \cdot \text{h} \cdot 0,5$ . Kolor powłoki malarskiej: **NCS S 0603 Y40R**.

#### Materiały, narzędzia i parametry:

- Zaprawa mineralna do uzupełniania ubytków Remmers TZM Levell;
- Obrzutka Remmers SP Prep, zużycie: ok. 4,0 - 6,0 kg/m<sup>2</sup>
- Tynk cemoentowo-wapienny Remmers TCW Levell, zużycie: ok. 12,5 kg/m<sup>2</sup> na cm grubości warstwy zaprawy i średnio 4,0 kg Remmers TCW Levell /m<sup>2</sup>, jako tynk wykończeniowy;
- Preparat gruntujący Remmers Primer Hydro HF, zużycie: ok. 0,20 l/m<sup>2</sup>;
- Powłoka malarska Remmers Color LA Historic, zużycie: ok. 0,1-0,15 l/m<sup>2</sup> na jedną warstwę, kolor: **NCS S 0603 Y40R**;
- poza opisanymi wytycznymi postępować zgodnie z wytycznymi producenta stosowanego preparatu;

#### **1.1.2. wymiana obróbek blacharskich wieży**

Na tym etapie projektuje się wymianę obróbek blacharskich na nowe z blachy miedzianej na rąbek stojący (odtworzeniowo). Dotyczy wszystkich obróbek okien i fragmentu na dachu.

UWAGA: Wygięcia blachy powinny być wykonane w taki sposób aby nie nastąpiło pęknięcie blachy.

#### Materiały, narzędzia i parametry:

- Blacha miedziana gr. 055mm



### 1.1.3. wykonanie nowych podestów w wieży

Projektuje się wymianę istniejących podestów w wieży na nowe. W tym celu należy zdemontować istniejące. Nowe podesty wykonuje się na tych samych poziomach co występowały stare.

Nowe podesty oparte będą na 3 belkach drewnianych opartych na ścianach wieży w tym celu należy wykorzystać istniejące gniazda w ścianach pod nowe belki oraz wykonanie nowych. Belki należy odizolować od ściany przekładką z papy. Wykonać nowe deskowanie ze wzmocnieniem otworu przy drabinkach.

Szczegóły wykonania oraz obliczenia statyczne podestów podana w części konstrukcyjnej pkt. 3.4.

#### Materiały, narzędzia i parametry:

- belka z drewna sosnowego zabezpieczonego przeciw owadom;
- przekładka z papy – dowolna papa;

- poza opisanymi wytycznymi postępować zgodnie z wytycznymi producenta stosowanego preparatu;

<b>PROJEKT:</b> Remont kościoła pod wezwaniem św. Jadwigi Śląskiej zlokalizowanego przy ul. Tadeusza Kościuszki 39a w Milanówku	<b>INWESTOR:</b> Parafia św. Jadwigi Śląskiej w Milanówku ul. Tadeusza Kościuszki 41, 05-822 Milanówek
--	--

## **1.2. Elewacje:**

### **1.2.1. Tymczasowe prace naprawcze rynien, rur spustowych, studzienek i studni chłonnych.**

Prace nad wymianą obróbek blacharskich nastąpi w kolejnych etapach remontu kościoła. W tym etapie należy skupić się na tymczasowym usprawnieniu i odtworzeniu drożności rynien, rur spustowych oraz studzienek i studni chłonnych.

#### W tym celu należy:

- a. Uszczelnić obróbki blacharskie pasów pod i nadrynnowych uszczelniaczem dekarским w miejscach gdzie występują przecieki i uszkodzenia gzymsów na elewacjach.
- b. Udrożnić rynny i rury spustowe poprzez usunięcie nagromadzonych zanieczyszczeń blokujących przepływ wody opadowej przez nie (opadłe liście, resztki luźnych tynków, fragmenty dachówek itp.). Miejsca gdzie nastąpiło uszkodzenie rynny lub rury tymczasowo uszczelnić uszczelniaczem dekarским. Zwraca się, że rozwiązanie te jest rozwiązaniem tymczasowym i nie powinno być stosowane lub nie powinno zastąpić w późniejszych pracach wymiany elementów.
- c. Udrożnić studzienki i studnie chłonne, poprzez ich odmulenie i udrożnienie zatorów przewodów. Przed przystąpieniem do prac wykonać badanie kamerą przewodów w celu zlokalizowania zatoru lub uszkodzenia. Czyszczenie studzienek i przewodów wykonywać metodą płukania pod ciśnieniem. Uszkodzone fragmenty wymienić na nowe.
- d. Wykonać przedłużenie rur spustowych w celu odprowadzenia wód opadowych od budynku (w szczególności przy zsykach węgla) co zapobiegnie dalszemu zawilgoceniu fundamentów oraz zalewaniu piwnic kościoła. W tym celu należy dołożyć nowy fragment rury spustowej do wylotu istniejącej rury. Połączenie zabezpieczyć uszczelniaczem dekarским.

#### Materiały i narzędzia:

- uszczelniacz dekarский: odporność termiczna: -25°C/+80°C;
- pompa wodna + dysza ciśnieniowa
- rura spustowa dł. 0.5-1m (średnica dostosowana do istniejących rur);
- poza opisanymi wytycznymi postępować zgodnie z wytycznymi producenta stosowanego preparatu;

Data: 30/08/2021	Wykonał: mgr inż. arch. Cezary Chmielewski mgr inż. arch. Łukasz Błaszczak	Strona 9
---------------------	--	----------

<b>PROJEKT:</b> Remont kościoła pod wezwaniem św. Jadwigi Śląskiej zlokalizowanego przy ul. Tadeusza Kościuszki 39a w Milanówku	<b>INWESTOR:</b> Parafia św. Jadwigi Śląskiej w Milanówku ul. Tadeusza Kościuszki 41, 05-822 Milanówek
--	--

### 1.2.2. Czyszczenie tynków i cokołów

Zakres prac obejmuje całość elewacji. Czyszczenie elewacji wykonywać metodą wody pod ciśnieniem. Przed rozpoczęciem prac wykonać próby mycia na małych fragmentach elewacji w celu dostosowania ciśnienia wody. Miejsca mocno zabrudzone czyścić ręcznie szczotkami (wykonać próby na małym fragmencie tynków).

#### Materiały i narzędzia:

- myjka ciśnieniowa z regulacją ciśnienia;
- szczotki z miękkim włosiem do tynku;
- poza opisanymi wytycznymi postępować zgodnie z wytycznymi producenta stosowanego preparatu;

### 1.2.3. Dezynfekcja tynków i cokołów

Zakres prac obejmuje obszary elewacji, na których występują wykwity korozji biologicznej w formie mchów, porostów itp. (głównie elewacje północne).

Usunąć rośliny i korzenie, zeszcotkować porosty i mchy (patrz poprzedni punkt). Podłoże nasączyć impregnatem a następnie zmyć. Profilaktycznie nanieść powtórnie preparat, pozostawić do wyschnięcia, nie splukiwać.

#### Materiały, narzędzia i parametry:

- Środek do usuwania korozji biologicznej Remmers BFA (Zużycie: ok. 0,20 l /m2);
- poza opisanymi wytycznymi postępować zgodnie z wytycznymi producenta stosowanego preparatu;

### 1.2.4. Miejscowe naprawy tynków

Zakres prac obejmuje miejsca na elewacjach, gdzie doszło do odspojień tynków w miejscach gromadzenia się wody (łączenie elewacji z cokołem, obszary przy obróbkach, miejsca gdzie nie wykonano obróbek). Zakres uszkodzeń i obszarów napraw tynków przedstawiono na rysunkach od ARCH-106 do ARCH-109.

Data: 30/08/2021	Wykonał: mgr inż. arch. Cezary Chmielewski mgr inż. arch. Łukasz Błaszczak	Strona 10
---------------------	--	-----------

### Kolejność prac:

- a. Ostukanie tynków na wszystkich elewacjach kościoła, w celu ustalenia dokładnego zakresu odspojień i odparzeń.
- b. Po oszacowaniu dokładnego obszaru uszkodzeń należy przystąpić do skuwania tych obszarów. Skuwanie wykonywać stopniowo i z rozwagą gdyż może wystąpić sytuacja, że przylegające tynki zaczną również się wykruszać.
- c. Podłoże odkrytych fragmentów należy mechanicznie oczyścić z luźnych cząstek.
- d. Następnie należy odkryte podłoże wzmocnić preparatem krzemianowym. Nanosić preparat na dobrze zwilżony wodą mur i pozostałe nośne tynki mineralne.
- e. W miejscach, gdzie skuto tynki, nałożyć obrzutkę/warstwę szepną wg norma WTA, pod kolejne warstwy tynków. Pokrycie muru półkryjace, ok. 50%. Na podłożach niechłonnych obrzutkę nałożyć jako pełnokryjąca, ok. 100% pokrycia.
- f. Podłoże zwilżyć wodą i nakładać ręcznie lub maszynowo tynk lekki wapienno-cementowy z perlitem. Stosowany do tynkowania i jako tynk wykończeniowy. Nakładać w warstwach, ok. 2 cm grubości dla 1 warstwy aż do zlicowania się z pozostałym na elewacji tynkiem.
- g. Tynki zagruntować preparatem wzmacniająco-hydrofobizującym i pozostawić do następnego dnia do wyschnięcia.
- h. Do wykonania powłoki malarskiej zastosować farby laserunkowe, wapienno – silikonowe. Farby powinny mieć cechy półlazury, o wysokiej przepuszczalności pary wodnej  $s_d \leq 0,1 \text{ m}$  i silnej hydrofobowości  $w \leq 0,1 \text{ kg m}^2 \cdot \text{h} \cdot 0,5$ . Kolor powłoki malarskiej kremowy (NCS S 0804 Y50B).

### Materiały, narzędzia i parametry:

- Wzmacniający preparat krzemianowy Remmers Silikatfestiger: Zużycie: 0,5 -1,0 kg/m<sup>2</sup>;
- Obrzutka Remmers SP Prep Zużycie: ok. 4,0 - 6,0 kg/m<sup>2</sup>
- Tynk pośredni Remmers TCW Levell ok. 12,5 kg /m<sup>2</sup> na cm grubości warstwy zaprawy;
- Tynk wykończeniowy Remmers TCW Levell średnio 4,0 kg /m<sup>2</sup>;
- Środek gruntujący Remmers Primer Hydro HF: Zużycie: ok. 0,20 l/m<sup>2</sup>;
- Farba laserunkowa Remmers Color LA Historic Zużycie: ok. 0,1-0,15 l/m<sup>2</sup> na jedną warstwę, kolor: kremowy (NCS S 0804 Y50B);

- poza opisanymi wytycznymi postępować zgodnie z wytycznymi producenta stosowanego preparatu;

### 1.2.5. Renowacja uszkodzonych gzymsów (profilu ciągnionych)

Uszkodzenia gzymsów, podobnie jak przy pozostałych uszkodzeniach elewacji, powstały na skutek działania wody przedostającej się z nieszczelnych rynien i obróbek blacharskich. Zakres uszkodzeń i obszarów napraw gzymsów przedstawiono na rysunkach od ARCH-106 do ARCH-109.

#### Kolejność prac:

- a. Ostukanie gzymsów na wszystkich elewacjach kościoła, w celu ustalenia dokładnego zakresu odspojień i odparzeń.
- b. Należy wykonać szablon profilu gzymsu w celu późniejszego odtworzenia gzymsu w sposób regularny i dokładny.
- c. Po oszacowaniu dokładnego obszaru uszkodzeń należy przystąpić do skuwania tych obszarów. Skuwanie wykonywać stopniowo i z rozwagą gdyż może wystąpić sytuacja, że przylegające fragmenty gzymsów zaczną również się wykruszać.
- d. Odkryte podłoże należy wzmocnić preparatem krzemianowym. Nanosić preparat na dobrze zwilżony wodą mur i pozostałe nośne tynki mineralne.
- e. W miejscach, gdzie skuto w całości gzyms, nałożyć obrzutkę/warstwę szepną wg norma WTA, pod kolejne warstwy.
- f. Renowację profili ciągnionych z niewielkimi ubytkami wykonywać zestawem suchych zapraw Remmers SP Prep.;
- g. Naprawy i rekonstrukcję profili gzymsów wykonać lekką zaprawą rdzeniową. Zaprawę nakładać ręcznie, na przygotowanym wcześniej podłożu. W zależności od wymaganej grubości profilu, nakłada się w jednej lub kilku warstwach a następnie przeciąga szablon. W przypadku nakładania grubych warstw należy przewidzieć zbrojenie zabezpieczone antykorozyjnie.
- h. Po odczekaniu ok 14 dni nałożyć szybkowiążącą zaprawę do odtworzenia gładkiej powierzchni nowych i naprawy ubytków powierzchni starych gzymsów. Zaprawę nakładać ręcznie na przygotowanym podłożu. Zaprawę nakłada się w jednej lub kilku warstwach a następnie przeciąga szablon.

#### Materiały, narzędzia i parametry:

- Wzmacniający preparat krzemianowy Remmers Silikatfestiger: Zużycie: 0,5 -1,0 kg/m<sup>2</sup>:

- Obrzutka Remmers SP Prep Zużycie: ok. 4,0 - 6,0 kg/m<sup>2</sup>;
  - Pręt zbrojeniowy #4 - #6mm, stal St3S, powłoka antykorozyjna MAXREST PASSIVE;
  - Renowacja profili ciągnionych Remmers SP Prep: Zużycie: ok. 4,0 - 6,0 kg/m<sup>2</sup>
  - Zaprawa rdzeniowa Remmers Stucco GZ: Zużycie: ·1,1 kg /l uzupełnianej przestrzeni;
  - Zaprawa do odtworzenia gładkiej powierzchni: Remmers Stucco FZ: Zużycie: ·1,3 kg /l uzupełnianej przestrzeni;
- poza opisanymi wytycznymi postępować zgodnie z wytycznymi producenta stosowanego preparatu;

### 1.2.6. Renowacja cokołu

Uszkodzenia cokołów kamiennych, podobnie jak przy pozostałych uszkodzeniach elewacji, powstały na skutek działania wody przedostającej się z nieszczelnych rur spustowych i podciągania kapilarnego ścian kościoła. Zakres uszkodzeń i obszarów napraw cokołów przedstawiono na rysunkach od ARCH-106 do ARCH-109.

#### Kolejność prac:

- a. Przed przystąpieniem do prac należy dokładnie ocenić ilość luźnych elementów okładziny kamiennej. Zakres zatwierdzić u projektanta i/lub inspektora nadzoru budowlanego.
- b. Luźne fragmenty cokołów należy dokładnie zabezpieczyć (warstwy okładziny nad luźnymi fragmentami) wykonując odwierty w spoinach między fragmentami okładziny kamiennej i wprowadzając pręty oparte na tymczasowych słupkach (tworząc ramę nośną). Prace wykonywać w obecności konstruktora.
- c. Następnie należy zdemontować luźne fragmenty okładziny kamiennej, oczyścić warstwy wewnętrzne z resztek zaprawy i ponownie zamontować stosując zaprawę do kamienia. Sprawdzić stan wieszaków okładziny kamiennej (jeśli występują) i w razie konieczności wymienić na nowe (stal zabezpieczona antykorozyjnie + odwiert z kotwą chemiczną). UWAGA: ponownie mocując płyty kamienne należy zachować identyczne odległości między sąsiadującymi płytami;
- d. Ubytki w spoinach między elementami okładziny kamiennej również wykonać zaprawą do kamienia z wykończeniem półwałka jak w przypadku oryginalnej spoiny.

### Materiały, narzędzia i parametry:

- Zaprawa do kamienia Remmers RM;
- Kotwa chemiczna Fischer FIS VL 300 T - stosować zgodnie z wytycznymi producenta;
- Wieszak do kamienia (wykonać na wzór istniejącego) zabezpieczyć antykorozyjnie powłoką MAXREST PASSIVE;
- poza opisanymi wytycznymi postępować zgodnie z wytycznymi producenta stosowanego preparatu;

### **1.2.8. Naprawa rys i pęknięć ścian**

Pęknięcia płytkie ścian elewacji należy naprawić poprzez zastosowanie technologii typu HELIFIX, systemem HeliBeam.

Technologia napraw płytkich pęknięć murów:

1.	Na linii pęknięć, w spoinach, w poziomych warstwach zaprawy, w ostępach co 5 warstw cegieł, wycięcie szczeliny na głębokość 4 cm + grubość tynku. Długość wyciętych szczelin 100 cm (po 50 cm po każdej stronie pęknięcia)
2.	Wyczyszczenie szczeliny za pomocą sprężonego powietrza i zwilżenie wodą.
3.	Wprowadzenie w głąb szczeliny zaprawy i wciśnięcie pręta zszywającego HeliBar Ø6.
4.	Wypełnienie szczeliny następną warstwą zaprawy modyfikowanej przykrywającą całkowicie pręt HeliBar. Wyrównanie powierzchni spoiny

Niewielkie pęknięcia tynku oczyścić i uzupełnić ubytki zgodnie z przyjętą technologią napraw tynków. Szczegóły i sposób wykonania napraw płytkich i głębokich pokazano na rysunkach ARCH-203 i ARCH-204

### Materiały:

- pręty HeliBar Ø6 mm, konstrukcji spiralnej z nierdzewnej stali austenitycznej klasy Grade 304 (wg PN OH18N9; wg EN 1.4301) lub klasy Grade 316 (wg PN H17N13M2T; wg EN 1.4401)
- modyfikowana zaprawa cementowa;

<b>PROJEKT:</b> Remont kościoła pod wezwaniem św. Jadwigi Śląskiej zlokalizowanego przy ul. Tadeusza Kościuszki 39a w Milanówku	<b>INWESTOR:</b> Parafia św. Jadwigi Śląskiej w Milanówku ul. Tadeusza Kościuszki 41, 05-822 Milanówek
--	--

Data: 30/08/2021	Wykonał:	mgr inż. arch. Cezary Chmielewski mgr inż. arch. Łukasz Błaszczak	Strona 15
---------------------	----------	--	-----------



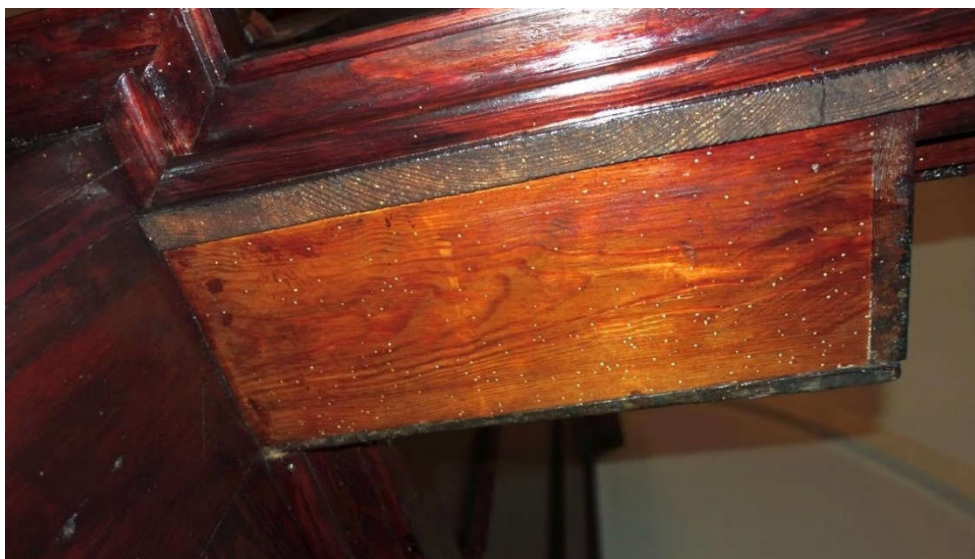
### **1.3. Prace wewnątrz kościoła**

Prace obejmują remont elementów drewnianych zainfekowanych korozją biologiczną (takich jak ograny, drewniana klatka schodowa oraz drewniany strop) oraz prace związane z usunięciem pleśni z tynków stropu klatki schodowej prowadzącej do wieży.

#### **1.3.1. Remont elementów drewnianych organów.**

Zainfekowane elementy organów to głównie ścianki boczne. Zakres prac będzie obejmował:

- a. Prace należy rozpocząć od usunięcia nagromadzonego odpadu drewnianego powstałego w wyniku działania insektów.
- b. Następnie należy zastosować wodny środek powolnego działania owadobójczego, do zwalczania owadów znajdujących się wewnątrz drewna. Środek oparty na nieorganicznych związku boru. Sole boru działają zarówno owadobójczo, jak i grzybobójczo. Niezbędną ilość materiału uzyskuje się z reguły po nałożeniu 3 warstw (mokre na mokre).
- c. Ubytki w postaci otworów po owadach należy zaślepić mieszanką pyłu drewnianego z klejem żywicznym. Szpachlowane, wyrównane papierem ściernym do uzyskania gładkiej powierzchni.



Przykład ubytków w organach na skutek działania owadów

- d. W celu unifikacji kolorystycznej należy zastosować, jako barwną warstwę podkładową, wodną lazurę woskową do wnętrza. Produkt na bazie surowców odnawialnych (olej lniany i naturalna żywica). Produkt powinien mieć bardzo dobrą wodoodporność i być odporny chemicznie.

### Materiały, narzędzia i parametry:

- Środek grzybo i owadobójczy Remmers Adolit Holzwurmfrei, zużycie: działania zwalczające: 300 - 350 ml/m<sup>2</sup>;

- Lazura woskowa do wnętrz – Remmers Wohnraum-Lasur, zużycie: ok. 50 - 100 ml/m<sup>2</sup> na jedną warstwę;

- Poza opisanymi wytycznymi postępować zgodnie z wytycznymi producenta stosowanego preparatu;

### **1.3.2. Remont elementów drewnianych schodów i drewnianego stropu.**

Zainfekowane elementy schodów i stropu takie jak stopnice, balustrady (poręcze i tralki). Zakres prac będzie obejmował:

- a. Prace należy rozpocząć od usunięcia nagromadzonego odpadu drewnianego powstałego w wyniku działania insektów.
- b. Następnie należy zastosować wodny środek powolnego działania owadobójczego, do zwalczania owadów znajdujących się wewnątrz drewna. Środek oparty na nieorganicznych związku boru. Sole boru działają zarówno owadobójczo, jak i grzybobójczo. Niezbędną ilość materiału uzyskuje się z reguły po nałożeniu 3 warstw (mokre na mokre).
- c. Należy zdemontować balustrady w celu dokładnej oceny technicznej poszczególnych słupków/tralek oraz poręczy – owady mogły naruszyć wytrzymałość tralek co przy dalszym użytkowaniu może stanowić zagrożenie dla życia lub zdrowia;



Przykład mocno uszkodzonej balustrady

- d. Po dokonaniu oceny stanu technicznego tralek należy dokonać wymiany uszkodzonych na nowe wykonane na wzór istniejących.
- e. Ubytki w postaci otworów po owadach należy zaślepić mieszanką pyłu drewnianego

z klejem żywicznym. Szpachlowane, wyrównane papierem ściernym do uzyskania gładkiej powierzchni.

- f. W celu unifikacji kolorystycznej należy zastosować, jako barwna warstwę podkładową, wodną lazurę woskową do wnętrz. Produkt na bazie surowców odnawialnych (olej lniany i naturalna żywica). Produkt powinien mieć bardzo dobrą wodoodporność i być odporny chemicznie.
- g. Na koniec stopnice należy zaimpregnować. Jako zabezpieczenie powierzchni schodów i podłóg należy nałożyć powłokę ochronną o odporności na ścieranie i zadrapania. Zastosować systemowy z poprzednio nałożoną lazurą produkt wodny, odporny chemicznie lakier do schodów i parkietów.

#### Materiały, narzędzia i parametry:

- Środek grzybo i owadobójczy Remmers Adolit Holzwurmfrei, zużycie: działania

zwalczające: 300 - 350 ml/m<sup>2</sup>;

- Lazura woskowa do wnętrz – Remmers Wohnraum-Lasur, zużycie: ok. 50 - 100 ml/m<sup>2</sup> na jedną warstwę;

- Lakier do schodów i parkietów – Remmers Treppen- & Parkettlack, zużycie: ok. 100-120 ml /m<sup>2</sup> na jedną warstwę.

- poza opisanymi wytycznymi postępować zgodnie z wytycznymi producenta stosowanego preparatu;

### **1.3.3. Remont tynków stropu nad klatką schodową i ścian wieży.**

Z powodu gromadzącej się w tynkach klatki schodowej wilgoci, braku wentylacji oraz różnicy temperatur występującej w okresie zimowej (nieocieplone ściany) tynki stropu klatki schodowej wieży zostały zainfekowane pleśnią. Mając na uwadze wyżej opisana sytuację zakres prac będzie obejmował:

- a. Należy skuć ręcznie strukturalnie zniszczone tynki do wysokości ok. 80 cm powyżej linii zasolenia i/lub zawilgocenia. Wykuć zaprawę ze spoin na głębokość około 2 cm. Powierzchnię oczyścić mechanicznie aby usunąć luźne cząstki, zmurszałą zaprawę i zniszczone fragmenty muru.



Widok na zapleśniały tynk stropu i ścian klatki schodowej

- b. Neutralizację pozostałej korozji biologicznej poprzez zastosowanie środka do zwalczania grzybów i pleśni.
- c. Nałożyć obrzutkę/warstwę szepną pod kolejne warstwy tynków. Pokrycie muru półkryjące, ok. 50%. Na podłożach niechłonnych obrzutkę nałożyć jako pełnokryjącą, ok. 100% pokrycia.
- d. Nałożyć tynk magazynujący szkodliwe sole wg norm WTA, nałożyć ręcznie lub maszynowo w grubości co najmniej 10 mm. Po nałożeniu powierzchnię zaprawy wyrównać łątą a następnie nadać jej chropowatość najlepiej poprzez uszorstnienie grzebieniem tynkarskim w kierunku poziomym.
- e. Tynk renowacyjny wg norm WTA, należy nakładać ręcznie lub maszynowo w warstwie o grubości minimum 15 mm na związanej, czystej warstwie tynku podkładowego. Nałożony tynk chronić przed zbyt szybkim schnięciem i przesuszeniem.
- f. Powierzchnię tynków renowacyjnych można wygładzić tynkiem drobnoziarnistym. Przed rozpoczęciem szpachlowania usunąć z podłoża kurz ewentualne zabrudzenia. Podłoże zwilżyć wodą. Szpachlowanie rozpoczynać po całkowitym wyschnięciu i związaniu tynku renowacyjnego.
- g. Do wykonania powłoki malarskiej wewnątrz zastosować farbę przepuszczającą parę wodną. Farbę można rozcieńczyć wodą, dodawaną w ilości maks. 10%. Drugą warstwę, nałożyć bez rozcieńczania po ok. 8 h.
- h. Należy zapewnić odpowiednią wentylację klatki schodowej poprzez udrożnienie 2 szt. okienek w górnej części klatki schodowej na Elewacji południowo-wschodniej, zastosować skrzydło uchylne, otwór zabezpieczyć drobną siatką przeciw owadom i gryzoniom.

<b>PROJEKT:</b> Remont kościoła pod wezwaniem św. Jadwigi Śląskiej zlokalizowanego przy ul. Tadeusza Kościuszki 39a w Milanówku	<b>INWESTOR:</b> Parafia św. Jadwigi Śląskiej w Milanówku ul. Tadeusza Kościuszki 41, 05-822 Milanówek
--	--

Materiały, narzędzia i parametry:

- Środek do zwalczania grzybów i pleśni Remmers Adolit M flüssig ,zużycie: ok. 0,05 l/m<sup>2</sup>;
- Obrzutka Remmers SP Prep, zużycie: ok. 4-6 kg/m<sup>2</sup>;
- Tynk magazynujący sole Remmers SP Levell;
- Tynk renowacyjny Remmers SP Top Q2;
- Farba Remmers Color SP, zużycie: ok. 0,30 l/m<sup>2</sup> przy 2 warstwach;
- Siatka ze stali nierdzewnej z oczkami 19x19mm;
- Siatka ze stali nierdzewnej przeciw owadom z oczkami ok. 3x3mm;
- poza opisanymi wytycznymi postępować zgodnie z wytycznymi producenta stosowanego preparatu;

## 2. ETAP II – Remont pokrycia dachowego oraz więźby dachowej, naprawy rys i uzupełnianie ubytków wewnątrz kościoła

### 2.1. Więźba dachowa

Projekt wykonano na podstawie oględzin budynku, dokonanej oceny technicznej budynku oraz w oparciu o ekspertyzę techniczną i ekspertyzę mykologiczno – budowlaną (patrz tom 1 załączniki).

Nie mniej jednak budynek jest budynkiem istniejącym i zakres prac remontowych może ulec zmianie podczas prowadzenia samych prac. (odpadające tynki podczas czyszczenia elewacji, ukryte pęknięcia pod odparzonymi tynkami, zlasowane cegły, uszkodzone elementy więźby dachowej ukryte pod deskowaniem itp.). Wszystkie prace dodatkowe przed ich wykonaniem należy udokumentować oraz niezwłocznie zgłosić inspektorowi nadzoru budowlanego i inwestorowi w celu podjęcia decyzji o dalszym postępowaniu.

Projektuje się prowadzenie prac remontowych nad więźbą dachową razem z wymianą jej pokrycia. Prace należy podzielić na etapy od więzara do więzara.

Należy wykonać ocenę techniczną, po demontażu pokrycia dachu elementów więźby dachowej, do której nie było dostępu (niższe partie dachu – na zakrytą itp.) w celu ustalenia zakresu prac nad więźbą dachową.

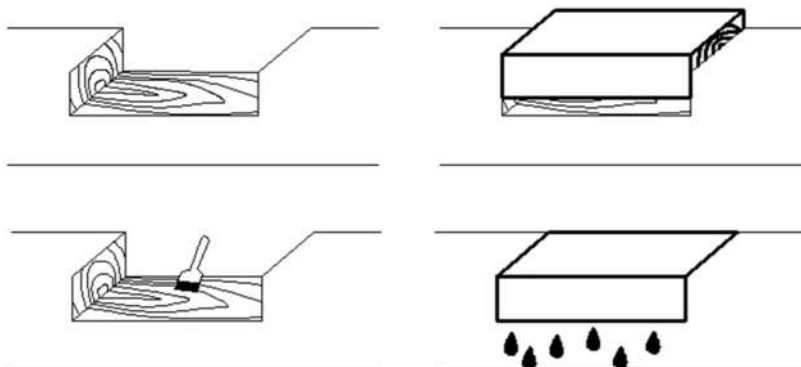
Z uwagi na brak dostępu do niektórych obszarów więźby dachowej przyjmuje się do 30% elementów więźby dachowej do wymiany.

Proces napraw i wymiany elementów więźby dachowej powinien być prowadzony pod okiem kierownika robót z doświadczeniem w renowacji/remontach więźby dachowej.

#### 2.1.1. Wymiana fragmentów i całych elementów więźby dachowej oraz uzupełnienia

##### Zakres prac:

- a. Każdy element więźby dachowej należy oczyścić z resztek zapraw i innych zanieczyszczeń;
- b. Każdy element więźby dachowej należy dokładnie obejrzeć pod kątem uszkodzeń mechanicznych, zawilgoceń oraz korozji biologicznej w celu ustalenia dalszych prac nad nią.
- c. Fragmenty remontowanego elementu zbutwiałe, kruszące się itp. należy oczyścić aż do zdrowego drewna. Uzupełnienia wykonywać poprzez flekowanie drewnem sosnowym (stosowa drewno co najmniej z 5 letnim okresem sezonowania). Jako klej stosować kleje epoksydowe lub poliuretanowe.



Flekowanie fragmentów uszkodzonych elementu

- d. Elementy z pęknięciami wzdłużnymi należy wzmocnić (patrz punkt 2.1.3.).
- e. Element należy wymienić na nowy w przypadku gdy:
  - uszkodzenie przekracza 25% średnicy przekroju elementu, element należy wymienić na nowy (nie dotyczy sytuacji gdy uszkodzenie występuje na którymś z końców elementu).
  - element posiada uszkodzone na całej długości jednego z jego z dłuższych boków (np. murłaty, płatwi).
- f. Stosować łączenie na kołki/kliny drewniane (łączenia takie występują na więźbie dachowej);
- g. Końcówki elementów więźby uszkodzone w stopniu, w którym nie da się ich wzmocnić/uzupełnić należy usunąć aż do zdrowego fragmentu drewna i połączyć na zwidłowanie, pionowymi blachami stalowymi jako wzmocnienie, zalane żywicą epoksydową.



Połączenie belek na zwidłowanie wzmocnione pionowymi blachami stalowymi przygotowane do zalania żywicą epoksydową

- h. Deskowanie dachu pulpitowego naw bocznych należy wymienić na nowe. Należy mieć na uwadze, że deskowanie wykonywać z 1cm przerwami w celu wentylacji przestrzeni między blachą a deskowaniem. (Gdy po nocy nastąpi dzień, to w miarę nagrzewania się blachy, drobne kropelki osiadłej wody tworzą stopniowo większe krople i spływają do powierzchni blachy. Natomiast od spodu przy nagrzewaniu

się blachy, skondensowana para wodna odparowuje, a pewna część powoduje zawilgocenie desek w miejscu styku z blachą. Ta wilgoć też ulega stopniowemu odparowaniu. Aby para wodna mogła łatwo przedostać się do przestrzeni wentylacyjnej, konieczne są wyżej opisane odstępy między deskami).

- i. Krokwie więźby dachowej poddasza oparte są na płatwiach, te z kolei oparte są na słupkach. Słupki oddalone są od siebie średnio o 4m. Ze względu na niewielki przekrój płatwi należy uzupełnić więźbę dachową w nawach bocznych o miecze oparte na istniejących słupkach podpierające płatwie. Miecze wykonać pod kątem 45° po obu stronach słupków złączem poprzecznym.
- j. Należy wykonać łąty i kontrłąty wraz z wiatroizolacją zgodnie z punktem 2.2.2. Rozstaw łąt dostosować do wymiarów zastosowanej dachówki ceramicznej.

#### Materiały:

- Wymieniane elementy i uzupełnienia: drewno sosnowe impregnowane (wymiar dostosowane do remontowanego elementu);
- Klej do drewna epoksydowy Epidian 57 z utwardzaczem PAC lub poliuretanowy;
- Blachy stalowe ocynkowane lub ze stali nierdzewnej;
- Łąty i kontrłąty: impregnowane drewno sosnowe 4x5cm;

### **2.1.2. Dezynfekcja i zabezpieczenie elementów drewnianych z korozji biologicznej**

#### Dezynfekcja i zabezpieczenie przed grzybami

Po usunięciu zbutwiałych fragmentów więźby dachowej wykonać dezynfekcję poprzez oprysk lub nasączenie środkiem do zwalczania grzyba i pleśni. Zastosować koncentrat środka ochronnego do zwalczania grzyba domowego po rozcieńczeniu wodą.

#### Zastosowanie preparatu insektobójczego (spuszczel pospolity, kołatek domowy).

Impregnację zwalczającą szkodniki więźby dachowej, przeprowadzić preparatem dopuszczonym do zastosowań wewnętrznych. Zastosować wodny środek powolnego działania, do zwalczającej ochrony drewna.

#### Materiały:

- Środek do zwalczania grzybów i pleśni Remmers Adolit M flüssig ,zużycie: ok. 0,05 l/m<sup>2</sup>;
- Środek insektobójczy Remmers Adolit Holzwurmfrei, zużycie: działania zwalczające: 300 - 350 ml /m<sup>2</sup> ;



<b>PROJEKT:</b> Remont kościoła pod wezwaniem św. Jadwigi Śląskiej zlokalizowanego przy ul. Tadeusza Kościuszki 39a w Milanówku	<b>INWESTOR:</b> Parafia św. Jadwigi Śląskiej w Milanówku ul. Tadeusza Kościuszki 41, 05-822 Milanówek
--	--

### 2.1.3. Wzmocnienie elementów drewnianych przeciw korozji biologicznej

Nałożyć jednoskładnikowy środek na bazie żywicy poliuretanowej, przeznaczony do konsolidacji drewna i blokowania substancji szkodliwych. Stosowany wewnątrz i na zewnątrz do konsolidacji i stabilizacji powierzchni drewna, które zostało zaatakowane przez grzyby lub owady. Zdolność głębokiej penetracji podłoża ze względu na niską lepkość.

#### Materiały:

- Środek wzmacniający do drewna Remmers PU-Holzverfestigung, zużycie: 200 - 300 ml/m<sup>2</sup> zależnie od podłoża;

### 2.1.4. Wykonanie warstwy izolującej (murlata-mur)

Obecnie wszystkie murlaty oparte są bezpośrednio na murze powoduje to stopniową ich degradację. Podczas wymiany murlat należy wykonać przekładkę izolacyjną w postaci papy.

#### Materiały:

- Izolacja pozioma pod murlaty na bazie Poliolefin lub dowolna papa podkładowa termozgrzewalna;

### 2.1.5. Wymiana izolacji termicznej poddasza

Obecnie na sklepieniach wykonana jest izolacja termiczna z wełny mineralnej. Nosi ona ślady zużycia – uszkodzenia mechaniczne od gryzoni oraz od korzystania z poddasza.

Należy istniejącą wełnę mineralną usunąć i na jej miejsce ułożyć nową o grubości min. 20cm. Wełnę należy zabezpieczyć folią paroizolacyjną. Prace wykonać we wszystkich partiach dachu (nawa główna, transept, apsyda, nawy boczne). Miejsca gdzie nie została wykonana warstwa z wełny takie jak stropu nad zakrystią gdzie nie ma dostępu do poddasza, również należy ją wykonać.

<b>PROJEKT:</b> Remont kościoła pod wezwaniem św. Jadwigi Śląskiej zlokalizowanego przy ul. Tadeusza Kościuszki 39a w Milanówku	<b>INWESTOR:</b> Parafia św. Jadwigi Śląskiej w Milanówku ul. Tadeusza Kościuszki 41, 05-822 Milanówek
--	--

### 2.1.6. Wentylacja poddasza

Na ścianach szczytowych nawy głównej i transeptu występują okienka. Część z nich została zaślepią a część zapewnia przewiew.

Należy udrożnić wszystkie 4 otwory w celu zapewnienia przewiewu więźby dachowej. Okienka należy zabezpieczyć dwoma warstwami siatki z większymi oczkami chroniącymi przed gryzoniami i drobnymi oczkami chroniącymi przed owadami. Siatki zamocować na ramie i następnie umieścić w okienkach.

#### Materiały:

- Siatka ze stali nierdzewnej z oczkami 19x19mm;
- Siatka ze stali nierdzewnej przeciw owadom z oczkami ok. 3x3mm;

## **2.2. Remont pokryć dachowych**

Prace remontowe będą obejmować wymianę pokrycia dachu wraz z obróbkami blacharskimi. Wymianę pokrycia dachu należy wykonywać etapami co wiązar wraz z wymianą więźby dachowej. Można wyróżnić 3 typy pokryć dachowych występujących na kościele:

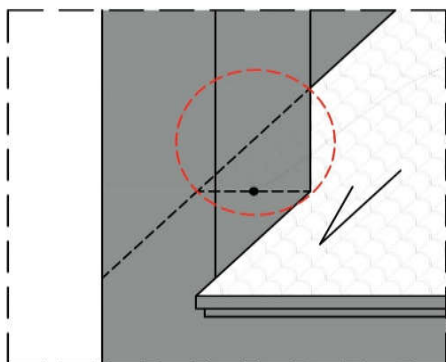
- Dachówka ceramiczna typu klasztornego o zaokrąglonym profilu (nawa główna, transept i część naw bocznych, absyda);
- Dachówka typu klasztorna o strzelistym profilu (klatka schodowa wieży, zadaszenia nad wejściem głównym- przed kruchtą);
- Blacha ocynkowana układana na rąbek stojący (pozostałe nawy boczne).

### **2.2.1. Pokrycia dachowe z dachówki ceramicznej typu klasztorna o strzelistym profilu**

Ze względu na dobry stan techniczny (została wykonana ok.5-10 lat temu) nie wchodzi w zakres prac remontowych. Nie mniej jednak projektuje się ich wymianę na dachówkę ceramiczną typu klasztornego w celu unifikacji typów dachówek występujących na kościele oraz wymianę obróbek blacharskich, na nowe z blachy miedzianej.

### **2.2.2. Pokrycia dachowe z dachówki typu klasztorna o zaokrąglonym profilu**

Ze względu na bardzo zły stan dachówek należy je wymienić w 100% na nowe. Nowe dachówki typu klasztornego układać mieszając różne partie w celu unifikacji kolorystycznej (zakupione partie dachówek mogą się różnić odcieniami – mogą być ton jaśniejsze lub ton ciemniejsze od poprzedniej partii). Dachówki mocować bezpośrednio do drewnianych łąt (łąty mocowane do kontrłąt). Należy pamiętać o zachowaniu przestrzeni wentylacyjnej między dachówką a wiatroizolacją (układana między krokwiami a kontrłątami). Każdą z dachówek należy bezwzględnie dodatkowo zabezpieczyć / zamocować klamrami i spinkami ze stali nierdzewnej dedykowanych do dachówki ceramicznej typu klasztornego.



Miejsce zalegania wody i stopniowej degradacji łączy obróbek dachu ze ścianą.

**UWAGA:** Należy szczególną uwagę zwrócić miejsca gdzie połąć dachowa opada

bezpośrednio na fragment ściany budynku (ściana szczytowa kościoła oraz ściana wieży). Obecna geometria dachu sprawia, że woda spływająca po niej zatrzymuje się na ścianie i nie ma możliwości jej odprowadzenia. Podobnie z topniejącym śniegiem. Powoduje to odspojenie tynków w tej przestrzeni przez przeciekającą i zamarzającą wodę (w co rocznym cyklu), co z czasem może spowodować dostawanie się wody na poddasze i zawilgocenie więźby dachowej. W celu uniknięcia tej sytuacji należy zmienić geometrię dachu w tym obszarze dodając połac dachową ze spadkiem wzdłuż omawianej ściany. Spowoduje to odprowadzenie wody w tym obszarze z powrotem na główną połac dachową. Dodatkowo w celu zabezpieczenia ściany przypory przed topniejącym śniegiem należy wyciągnąć obróbkę blacharską na ścianę na wysokość ok 20-30cm. Naprawy tynków w tej strefie wykonywać zgodnie z punktem 1.2.4.

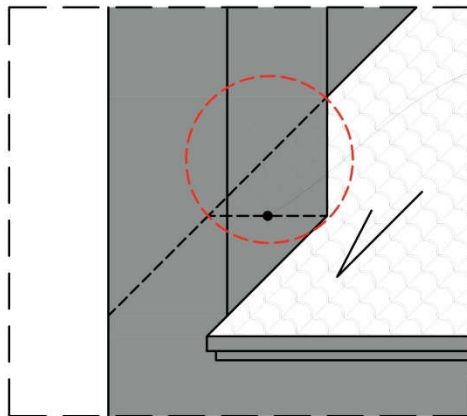
### Materiały:

- Dachówka ceramiczna typu klasztornego o zaokrąglonym profilu;
- Wiatroizolacja: membrana wstępnego krycia paroprzepuszczalna chroniąca przed wiatrem.
- Łaty i kontrłaty 4x5cm, drewno sosnowe impregnowane (zabezpieczenie przed wilgocią i szkodnikami);
- Obróbki blacharskie z blachy miedzianej 0.55mm;
- Spinki i klamry do zamocowania dachówek ze stali nierdzewnej.

### **2.2.3. Pokrycia dachów pulpitowych z blachy**

Ze względu na zły stan pokrycia dachowego z blachy ocynkowanej (przecieki) należy go w całości wymienić. W celu unifikacji kolorystycznej stosowanych obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych, nowe pokrycie dachowe należy wykonać z blachy miedzianej układanej na rąbek stojący. Blachę układać bezpośrednio na deskowanie.

Należy mieć na uwadze, że deskowanie wykonywać z 1cm przerwami w celu wentylacji przestrzeni między blachą a deskowaniem. (Gdy po nocy nastąpi dzień, to w miarę nagrzewania się blachy, drobne kropelki osiadłej wody tworzą stopniowo większe krople i spływają do powierzchni blachy. Natomiast od spodu przy nagrzewaniu się blachy, skondensowana para wodna odparowuje, a pewna część powoduje zawilgocenie desek w miejscu styku z blachą. Ta wilgoć też ulega stopniowemu odparowaniu. Aby para wodna mogła łatwo przedostać się do przestrzeni wentylacyjnej, konieczne są wyżej opisane odstępy między deskami).



Miejsce zalegania wody  
i stopniowej degradacji  
łączeń obróbek dachu  
ze ścianą.

**UWAGA:** Należy szczególną uwagę zwrócić na zadaszenie nad wejściem do krypty. Obecna geometria dachu sprawia, że woda spływająca po niej zatrzymuje się na przyporze i nie ma możliwości jej odprowadzenia. Podobnie z topniejącym śniegiem. Spowodowało to odspojenie tynków w tej przestrzeni przez przeciekającą i zamarzającą wodę (w co rocznym cyklu), zawilgocenie ścian przypory i fragmentu ściany krypty oraz dostawaniu się wody opadowej do wnętrza krypty. W celu uniknięcia dalszej degradacji ścian wejścia do krypty należy zmienić geometrię dachu dodając połąc dachową ze spadkiem wzdłuż przypory. Spowoduje to odprowadzenie wody w tym obszarze z powrotem na połąc dachową. Dodatkowo w celu zabezpieczenia ściany przypory przed topniejącym śniegiem należy wyciągnąć obróbkę blacharską na ścianę przy pory na wysokość ok 20-30cm. Naprawy tynków w tej strefie wykonywać zgodnie z punktem 1.2.4.

#### Materiały:

- Obróbki blacharskie z blachy miedzianej 0.7mm;

#### **2.2.4. Przygotowanie gniazd do mocowania elementów instalacji odgromowej**

Z uwagi na to, że remont kościoła został podzielony na etapy a wykonanie instalacji odgromowej przewidziano w następnym etapie, należy wykonać gniazda do mocowań pod przyszłe przewody instalacji odgromowej na dachu.

### **2.3. Wymiana rynien i rur spustowych**

Na tym etapie projektuje się wymianę wszystkich rynien i rur spustowych na nowe z blachy miedzianej. Należy wykorzystać otwory po starych mocowaniach do wykonania nowych.

#### **Materiały:**

- Rynny i rury spustowe z blachy miedzianej 0.6-0.7mm;

### **2.4. Remont wnętrza kościoła (naprawa rys)**

Naprawę rys i pęknięć wykonać po pracach remontowych dachu. Podczas prac nad dachem mogą pojawić się nowe pęknięcia.

#### **Zakres prac:**

- a. Naprawa rys i pęknięć płytkich sklepień klasztornych widocznych od strony poddasza metodą podaną w punkcie 1.2.8. fragmentów nad łukami gdzie układ cegieł w łuku przebiega w poziomie.
- b. Naprawa rys łuków sklepień klasztornych od wewnątrz metodą iniekcji;

#### **2.4.1. Naprawa rys łuków sklepień klasztornych metodą iniekcji oraz tynków**

Wewnątrz kościoła występują głównie wąskie rysy uniemożliwiające zastosowanie napraw opartych na zaprawach mineralnych. W tym celu należy zastosować właśnie metodę iniekcji.

#### **Zakres prac:**

- a. Oczyszczenie obszaru rys z luźnych fragmentów tynku;
- b. Wykonanie iniekcji żywicą za pomocą wysokociśnieniowej pompy ręcznej. Obszar iniekcji zabezpieczyć przed wyciekami. Powierzchnię po iniekcji wyrównać i wygładzić.
- c. Uzupełnić ubytki tynku zgodnie z punktem 1.3.3.

#### **2.4.2. Uzupełnienie rozkuć elementów sklepienia od strony poddasza**

Na przestrzeni lat wykonywano różne (większe i mniejsze) rozkucia w sklepieniach i

<b>PROJEKT:</b> Remont kościoła pod wezwaniem św. Jadwigi Śląskiej zlokalizowanego przy ul. Tadeusza Kościuszki 39a w Milanówku	<b>INWESTOR:</b> Parafia św. Jadwigi Śląskiej w Milanówku ul. Tadeusza Kościuszki 41, 05-822 Milanówek
--	--

przebiecia przez sklepienia w celu prowadzenia instalacji elektrycznych i teletechnicznych. Każde takie rozkucie osłabia konstrukcję sklepienia (obszar poddasza nad nawą główną i transeptem).

W tym celu należy wykonać uzupełnienia w powstałych ubytkach i załatać miejsca, gdzie otwory nie są już i nie będą użytkowane. Należy uzyskać akceptację od inwestora tych miejsc.

Naprawy ubytków i przebić wykonać mineralną zaprawą uzupełniającą.

### Materiały:

- Mineralna zaprawa uzupełniająca Remmers RM;

### **3. ETAP III – Remont piwnic (raz z instalacją elektryczną), prace hydroizolacyjne oraz wykonanie instalacji odgromowej, remont schodów, opasek budynku i nawierzchni**

#### **3.1. Remont piwnic**

Prace remontowe w piwnicach obejmują prace nad tynkami stropów i ścian oraz elementami konstrukcyjnymi stropów (zabezpieczenie belek stalowych) oraz wykonanie hydroizolacji poziomej ścian zabezpieczającej przed podciąganiem kapilarnym wody.

##### **3.1.1. Remont belek stalowych stropu**

W piwnicy występują obszary gdzie na skutek działania wilgoci nastąpiła korozja belek stalowych stropu. Stan uszkodzeń różni się zależnie od miejsca ale wszystkie po pojawieniu się odspojen i purchli wymagają remontu.

Zakres prac obejmuje:

- a. Luźne fragmenty mechanicznie usunąć ze stropu a odsłonięte zbrojenie oczyścić z rdzy metodą piaskowania lub stalowymi szczotkami.
- b. Oczyszczoną powierzchnię pokryć warstwą antykorozyjną i warstwą szepną. Nanieść 2 warstwy o grubości min. 1 mm każda. Następne roboty należy wykonywać w układzie świeże na świeże.
- c. Naprawy wykonywać bezpośrednio po nałożeniu warstwy antykorozyjnej i szepnej lub na wilgotnym podłożu. Ubytki betonu w płycie uzupełnić zaprawą typu PCC.
- d. Podłoże zwilżyć do stanu matowo wilgotnego. W celu wygładzenia powierzchni zastosować szpachlówkę drobnoziarnistą
- e. Dalsze prace nad odtworzeniem warstwy tynku wykonywać zgodnie z następnym punktem.

##### **Materiały, narzędzia i parametry:**

- Preparat do wypełnienia ubytków w stropie Remmers Betofix KHB, zużycie: ok. 1,8 kg /m<sup>2</sup>/mm grubości warstwy;

- Preparat do wygładzenia powierzchni Remmers Betofix Fill, zużycie: ok. 1,75 kg /m<sup>2</sup> /mm grubości warstwy;

- poza opisanymi wytycznymi postępować zgodnie z wytycznymi producenta stosowanego preparatu;

##### **3.1.2. Remont tynków**

Prace remontowe tynków w piwnicach należy wykonywać po zakończeniu robót nad hydroizolacją pionową i poziomą ścian zewnętrznych.



Prace obejmują:

- a. Skucie ręcznie strukturalnie zniszczonych tynków do wysokości ok. 80 cm powyżej linii zasolenia i/lub zawilgocenia. Wykuć zaprawę ze spoin na głębokość około 2 cm. Powierzchnię oczyścić mechanicznie aby usunąć luźne cząstki, zmurszałą zaprawę i zniszczone fragmenty muru.
- b. Neutralizację pozostałej korozji biologicznej poprzez zastosowanie środka do zwalczania grzybów i pleśni.
- c. Przy wysokim stopniu zasolenia siarczanami przed nałożeniem tynków, nasączyć mur w kilku cyklach roboczych „świeże na świeże” preparatem przekształcającym siarczany w związki nierozpuszczalne. Wykonać badanie przed zastosowaniem preparatu.
- d. W przypadku obciążenia azotanami i chlorkami nasączyć mur preparatem blokującym czasowo aktywność soli higroskopijnych. Wykonać badanie przed zastosowaniem preparatu.
- e. Nałożyć obrzutkę/warstwę szepną pod kolejne warstwy tynków. Pokrycie muru półkryjące, ok. 50%. Na podłożach niechłonnych obrzutkę nałożyć jako pełnokryjącą, ok. 100% pokrycia.
- f. Nałożyć tynk magazynujący szkodliwe sole wg norm WTA, nałożyć ręcznie lub maszynowo w grubości co najmniej 10 mm. Po nałożeniu powierzchnię zaprawy wyrównać łątą a następnie nadać jej chropowatość najlepiej poprzez uszorstnienie grzebieniem tynkarskim w kierunku poziomym.
- g. W przypadku odtwarzania tynku stropu nad belką stalową do tynku zastosować siatkę podtynkową z włókna szklanego.
- h. Tynk renowacyjny wg norm WTA, należy nakładać ręcznie lub maszynowo w warstwie o grubości minimum 15 mm na związanej, czystej warstwie tynku podkładowego. Nałożony tynk chronić przed zbyt szybkim schnięciem i przesuszeniem.
- i. Powierzchnię tynków renowacyjnych można wygładzić tynkiem drobnoziarnistym. Przed rozpoczęciem szpachlowania usunąć z podłoża kurz ewentualne zabrudzenia. Podłoże zwilżyć wodą. Szpachlowanie rozpoczynać po całkowitym wyschnięciu i związaniu tynku renowacyjnego.
- j. Do wykonania powłoki malarskiej wewnątrz zastosować farbę przepuszczającą parę wodną. Farbę można rozcieńczyć wodą, dodawaną w ilości maks. 10%. Drugą warstwę, nałożyć bez rozcieńczania po ok. 8 h. Kolor kremowy.

Materiały, narzędzia i parametry:

- Środek do zwalczania grzybów i pleśni Remmers Adolit M flüssig ,zużycie: ok. 0,05 l/m<sup>2</sup>;

PROJEKT:  
Remont kościoła pod wezwaniem św. Jadwigi Śląskiej zlokalizowanego przy  
ul. Tadeusza Kościuszki 39a w Milanówku

INWESTOR:  
Parafia św. Jadwigi Śląskiej w Milanówku  
ul. Tadeusza Kościuszki 41, 05-822 Milanówek

- Środek przekształcający siarczany w związki nierozpuszczalne Remmers Sulfatex LQ, zużycie: ok. 0,50 kg/m<sup>2</sup>;
- Środek blokujący aktywność soli higroskopijnych Remmers Salt IH, zużycie: ok. 0,50 kg/m<sup>2</sup>;
- Obrzutka Remmers SP Prep, zużycie: ok. 4-6 kg/m<sup>2</sup>;
- Tynk magazynujący sole Remmers SP Levell;
- Tynk renowacyjny Remmers SP Top Q2;
- Farba Remmers Color SP, zużycie: ok. 0,30 l/m<sup>2</sup> przy 2 warstwach;
- Siatka podtynkowa z włókna szklanego;
- poza opisanymi wytycznymi postępować zgodnie z wytycznymi producenta stosowanego preparatu;

### **3.2. Prace hydroizolacyjne**

Prace hydroizolacyjne obejmują prace nad ścianami fundamentowymi na zewnątrz kościoła jak i wybrane ściany wewnątrz piwnic.

#### **3.2.1. Wykopy i prace przygotowawcze**

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów należy zdemontować wszystkie nawierzchnie z betonowej kostki brukowej, wszystkich betonowych opasek budynku, schodów oraz przewodów odwadniających. Zdemontowane elementy (poza gruzem z opasek betonowych i podwalin schodów) należy oczyścić i składować w miejscu suchym i uniemożliwiającym ich przypadkowe uszkodzenie. Po zakończeniu prac należy odtworzyć wszystkie zdemontowane elementy.

Projektuje się wykonanie wykopów w celu ułożenia hydroizolacji pionowej i poziomej. Wyróżniono 3 typów wykopów:

- Wykop w części podpiwniczonej głębokości 2.5m i szerokości 3m
- Wykop w części niepodpiwniczonej głębokości 2.0m i szerokości 2.5m
- Wykop ze ścianką oporową w miejscach trudno dostępnych i w bliskiej odległości od drzew.

Ze względu na grunty piaszczyste i piaski gliniaste o konsystencji półzwartej oraz miejscowo występujące średnio zagęszczone piaski średnie należy wykonać wykopy wąskie o proporcji nachylenia 1:1.

Należy przewidzieć zabezpieczenie wykopów przed dostawaniem się do nich wody gruntowej i opadowej.

#### **3.2.2. Wykonanie hydroizolacji poziomej**

Prace wykonania hydroizolacji poziomej (przepony) metodą iniekcji kremu będą wykonywane zarówno od zewnątrz budynku jak i od wewnątrz. Od zewnątrz hydroizolacja będzie obejmowała ściany zewnętrzne fundamentów. Od wewnątrz hydroizolacja będzie obejmowała fragmenty ścian niedostępne od zewnątrz oraz wybrane ściany wewnętrzne.

Zakres prac obejmuje:

- a. W przypadku ścian zewnętrznych usunięcie starej uszkodzonej hydroizolacji ścian.
- b. W przypadku ścian wewnętrznych 20cm pasa ściany wewnętrznej przy posadzce.
- c. Następnie należy wykonać nawierty o średnicy 12 mm w jednym rzędzie, poziomo (w spoinie wspornej), w rozstawie osiowym co 12 cm.

- d. Z otworów należy usunąć pył sprężonym powietrzem przez odessanie lub przepłukanie wodą.
- e. Krem iniekcyjny aplikować przy użyciu wyciskacza z lancą iniekcyjną lub odpowiedniej pompy zalecanej przez technologię producenta.
- f. Bezpośrednio po zakończeniu iniekcji otwory zamknąć zaprawą.
- g. Mur w strefie iniekcji, tj. 30 cm powyżej i poniżej ciągu wywierconych otworów, uszczelnić przy zastosowaniu zaprawy wodoszczelnej.
- h. Po wykonaniu powyższych prac przystąpić odpowiednio do wykonywania zewnętrznej hydroizolacji pionowej i odtwarzania tynków w piwnicy.

#### Materiały, narzędzia i parametry:

- Krem iniekcyjny Remmers Kiesol C [basic], zużycie: ok. 80 ml/mb (na każde 10 cm grubości ściany);
  - Lanca iniekcyjna dł. 400-600mm (dostosować do grubości ściany);
  - Zaprawa do zamknięcia odwiertów Remmers WP DS Levell, zużycie: ok. 0,50 kg/mb<sup>3</sup>;
  - Zaprawa wodoszczelna Remmers WP Sulfatex, zużycie: ok. 3,20 kg /m<sup>2</sup>;
- poza opisanymi wytycznymi postępować zgodnie z wytycznymi producenta stosowanego preparatu;

#### **3.2.3. Wykonanie hydroizolacji pionowej**

Po odsłonięciu i oczyszczeniu fundamentów, na odsłoniętym murze wykonać zabiegi zamykające dostęp wodzie gruntowej do murów. Hydroizolacja pionowa składa się zasadniczo z następujących zabiegów;

- naniesienia specjalnej powłoki gruntującej.
- nałożenia powłoki hydroizolacyjnej ze szlamu uszczelniającego (modyfikowanej mikrozaprawy cementowej), odpornego na sole siarczanowe,
- wyrównania fundamentów zaprawą uszczelniającą,
- nałożenia warstwy materiału, który łączy właściwości powłoki grubowarstwowej modyfikowanej tworzywami sztucznymi oraz mineralnego, mostkującego rysy szlamu uszczelniającego, wiążącego w trakcie 18 h.

#### Zakres prac obejmuje:

- a. Gruntowanie ściany fundamentowej poprzez Naniesienie płynnego preparatu

gruntującego pod szlamy FPD i PMBC, poprawia przyczepność, działa hydrofobizująco i wzmacniająco. Materiał równomiernie rozprowadzić pędzlem, wałkiem lub natryskowo.

- b. Należy wymienić przewody wentylacyjne kaplicy na 1 nowy wodoszczelny o średnicy  $\varnothing 10\text{cm}$  zakończoną daszkiem i siatką uniemożliwiającą dostęp owadom i gryzoniom. Przejście przez ścianę wykonać przepustem wodoszczelnym;
- c. Na zagruntowane podłoże nałożyć szlam/mikrozaprawę cementową odporną na siarczany. Wysoka wodoszczelność także przy obciążeniu wodą pod ciśnieniem (wodzie pod ciśnieniem od podłoża). Materiał nakładać dwukrotnie, pędzlem ławkowcem, świeże na świeże. Czas oczekiwania pomiędzy drugim i trzecim etapem roboczym: co najmniej 24h.
- d. Nierówności muru wyrównać zaprawą uszczelniającą o wysokiej odporności na siarczany. Stosować na podłożach mineralnych pod systemami szlamowymi/hydroizolacyjnymi. Zaprawą wyrównać nierówności, wykonać naprawy zagłębień, otworów.
- e. Na cały fundament nanieść mineralny, elastyczny hydroizolacyjny materiał grubo powłokowy, najnowszej generacji. Izolację pionową z masy polimerowej nakładać w dwóch warstwach o łącznej grubości ok. 2,2 mm.
- f. W trakcie prac należy wykonać nowe drzwiczki z uszczelkami wodoszczelnymi o wymiarach 92x110cm przy absydzie oraz 74x106cm przy wejściu do zachrystii. W drzwiczkach zainstalować przewód wentylacyjny wyciągnięty na wysokość 30cm zakończony daszkiem i siatką uniemożliwiającą dostęp owadom i gryzoniom. Hydroizolację wykonać aż do nowych drzwiczek tak aby utworzyć szczelną jednolitą warstwę.
- g. Aby zabezpieczyć izolacje przed przerastaniem korzeni na fundamentach ułożyć 3 warstwową matę drenującą (jest folią polietylenową z wytłoczonymi kubelkami, z folią poślizgową i naklejoną włókniną polipropylenową). Zapewnia optymalną ochronę hydroizolacji budowlanych.
- h. Po wykonaniu prac wykopy należy zasypać i grunt ustabilizować. Następnie należy przystąpić do prac nad nawierzchniami.

#### Materiały, narzędzia i parametry:

- Remmers Kiesol MB, zużycie: ·ok. 100 - 200 ml/m<sup>2</sup> zależnie od podłoża;
- Szlam/mikrozaprawa cementowa Remmers WP Sulfatex, zużycie: ·min. 1,60 kg /m<sup>2</sup> na jeden cykl szlamowania;
- Zaprawa uszczelniająca Remmers WP DS Levell, zużycie: ·ok. 1,70 kg /m<sup>2</sup> /mm grubości warstw;

<b>PROJEKT:</b> Remont kościoła pod wezwaniem św. Jadwigi Śląskiej zlokalizowanego przy ul. Tadeusza Kościuszki 39a w Milanówku	<b>INWESTOR:</b> Parafia św. Jadwigi Śląskiej w Milanówku ul. Tadeusza Kościuszki 41, 05-822 Milanówek
--	--

- Hydroizolacyjny materiał grubopowłokowy Remmers MB 2K, zużycie: ok. 2,50 kg/m<sup>2</sup>, co najmniej 1,1 kg /m<sup>2</sup> /mm grubości suchej warstwy;
- Mata drenująca Remmers DS Protect, zużycie: ok. 1,1 m<sup>2</sup>/ m<sup>2</sup>;
- Drzwiczki stalowe
- poza opisanymi wytycznymi postępować zgodnie z wytycznymi producenta stosowanego preparatu;

<b>PROJEKT:</b> Remont kościoła pod wezwaniem św. Jadwigi Śląskiej zlokalizowanego przy ul. Tadeusza Kościuszki 39a w Milanówku	<b>INWESTOR:</b> Parafia św. Jadwigi Śląskiej w Milanówku ul. Tadeusza Kościuszki 41, 05-822 Milanówek
--	--

### **3.3. Remont schodów zewnętrznych, opaski budynku i nawierzchni**

Po zakończeniu prac hydroizolacyjnych należy przystąpić do odtwarzania zdemontowanych wcześniej schodów, opasek i nawierzchni.

#### **3.3.1. Remont schodów istniejących**

Większość schodów była w złym stanie technicznym i zaczęła stopniowo osiadać tworząc nieregularne wysokości stopni. Związane jest to z brakiem solidnych podwalin pod schody, oraz prowadzonymi licznymi pracami ziemnymi wokół kościoła. W tym celu, by uniknąć ponownego osiadania schodów, należy wykonać nowe podwaliny w formie ław betonowych. Projekt ław betonowych przedstawiono w projekcie konstrukcyjnym (poz.3.4.)

Elementy kamienne stopni na czas prac ziemnych należy zdemontować i składować w miejscu zapobiegającym ich przypadkowemu uszkodzeniu. Po zakończeniu prac ziemnych i wykonaniu ław betonowych należy odtworzyć układ schodów zgodnie z rysunkiem ARCH-201. Ubytki w schodach (łaty cementowe i lastrykowe) należy uzupełnić płytami granitowymi kolorem i wzorem zbliżonym do istniejących. Spód schodów zlicować z spodem cokołu kościoła. Łączenie kamienia wykonywać zaprawą do kamienia.

#### Materiały:

- Zaprawa do kamienia Remmers RM;

#### **3.3.2. Wymiana posadzki strefy wejściowej**

Projektuje się demontaż popękanych posadzek lastrykowych w strefie wejściowej do kościoła i wykonanie nowych granitowych w kolorze i typie dostosowanych do występujących na schodach i cokole kościoła.

Układ nowych posadzek przedstawiono na rysunku ARCH-205. Zależnie od zastanych warstw pod powierzchnią posadzki należy zamówić odpowiedniej grubości płyty granitowe. Przyjmuje się w celach projektowo-kosztowych płyty grubości 14cm. Płyty kamienne układać na zaprawie do kamienia.

#### Materiały:

- Płyty granitowe kolorystycznie dobrane do istniejących grubości 14cm – do zatwierdzenia u projektanta;
- Zaprawa do kamienia Remmers RM;

Data: 30/08/2021	Wykonał:	mgr inż. arch. Cezary Chmielewski mgr inż. arch. Łukasz Błaszczak	Strona 38
---------------------	----------	--	-----------

<b>PROJEKT:</b> Remont kościoła pod wezwaniem św. Jadwigi Śląskiej zlokalizowanego przy ul. Tadeusza Kościuszki 39a w Milanówku	<b>INWESTOR:</b> Parafia św. Jadwigi Śląskiej w Milanówku ul. Tadeusza Kościuszki 41, 05-822 Milanówek
--	--

### 3.3.3. Remont opaski

Istniejąca opaska kościoła jest w złym stanie technicznym i powoduje dostawanie się wody opadowej w przestrzeń między opaską a ścianą kościoła. Prowadzi to do ciągłego zawilgacania ścian zewnętrznych. Konieczne w tym przypadku jest całkowite skucie istniejącej opaski i wykonanie nowej. Należy również uzupełnić opaskę w obszarze absydy.

Nową opaskę wykonać z betonowej kostki brukowej o kształcie zbliżonej do występującej na terenie wokół kościoła (kolor naturalny - szary). Opaskę zakończyć betonowym obrzeżem chodnikowym 20x6x100cm (kolor naturalny - szary). Przestrzeń między kostką wypełnić zaprawą cementowo-piaskową. Spadek opaski od kościoła powinien wynosić 2% lub więcej.

Podsypkę pod kostkę wykonać z mieszanki cementowo-piaskowej (75kg/m<sup>3</sup> Is≥0.95) grubości 30cm, ułożonej na gruncie rodzimym.

Opaskę wykonywać razem z odwodnieniami liniowymi.

Szczegółowy zakres prac nad opaską przedstawia rysunek ARCH-101.

### 3.3.4. Remont nawierzchni

Nawierzchnię z betonowej kostki brukowej, która została rozebrana podczas prac ziemnych należy ponownie ułożyć. Przestrzeń między kostką wypełnić zaprawą cementowo-piaskową. Spadek nawierzchni od kościoła powinien wynosić 2% lub więcej. Podsypkę pod kostkę wykonać z mieszanki cementowo-piaskowej (75kg/m<sup>3</sup> Is≥0.95) grubości 30cm, ułożonej na gruncie rodzimym.

Nawierzchnię i spadki od kościoła zaczynać na wysokości równo z końcem okładziny kamiennej, przy styku z hydroizolacją.

Nawierzchnie z betonowej kostki brukowej wykonywać razem z odwodnieniami liniowymi.

Szczegółowy zakres prac nad nawierzchniami przedstawia rysunek ARCH-101.

### 3.3.5. Remont odwodnień liniowych

Stare i popękane odwodnienia linowe należy zdemontować i na ich miejsce wykonać nowe. Część z nich połączona jest ze studzienkami chłonnymi. Przewody te należy zabezpieczyć na czas prac ziemnych i po ich zakończeniu odtworzyć.

W miejscach gdzie schodzi rura spustowa należy wykonać odwodnienie liniowe

Data: 30/08/2021	Wykonał: mgr inż. arch. Cezary Chmielewski mgr inż. arch. Łukasz Błaszczak	Strona 39
---------------------	--	-----------



<b>PROJEKT:</b> Remont kościoła pod wezwaniem św. Jadwigi Śląskiej zlokalizowanego przy ul. Tadeusza Kościuszki 39a w Milanówku	<b>INWESTOR:</b> Parafia św. Jadwigi Śląskiej w Milanówku ul. Tadeusza Kościuszki 41, 05-822 Milanówek
--	--

(wyjątek stanowią rury spustowe elewacji frontowej – szczegóły rysunek ARCH-101). W miejscach gdzie występuje wypust do studzienek chłonnych należy go zachować i zastosować odwodnienie liniowe wraz z wpustem. Odwodnienie liniowe układać ze spadkiem od kościoła min. 2%. Długość odwodnienia dostosować do opaski.

Betonowe odwodnienie liniowe 10x25cm dł.: 60-100cm (zależnie od miejsca ułożenia).

Opracowali:

mgr inż. arch. Cezary Chmielewski  
nr uprawnień Ma/002/04

mgr inż. arch. Łukasz Błaszczak

Data: 30/08/2021	Wykonał:	mgr inż. arch. Cezary Chmielewski mgr inż. arch. Łukasz Błaszczak	Strona 40
---------------------	----------	--	-----------

### **3.4. Projekt konstrukcyjny podestów wieży i ław schodów**

#### **3.4.1. Drewniane pomosty**

Wszystkie elementy drewniane zaprojektowano z drewna sosnowego klasy K33 w.g. PN-81/B-03150.

Podłoga zostanie wykonana z desek sosnowych K33, heblowanych, zabezpieczonych środkami grzybobójczymi oraz środkami owadobójczymi. Nie dopuszcza się do wykonywania fragmentarycznymi. Długość belek przyjęto 2.50m (światło otworu). Łączenie desek podłogowych na pióro obce lub na pióro własne. Mocowanie desek do belek nośnych, drewnianych za pomocą gwoździ.

Dla pomostu w poziomie +17.31m podłoga z desek grubości 32 mm klasy K33 łączona na pióro obce lub własne. Mocowanie desek podłogowych śrubami samowkrętnymi do belek stalowych I HEB. Śruby M8-5.8 co 30 cm.

Belki nośne, drewniane 80x120 z drewna K33 zabezpieczone środkami chemicznymi jak wyżej. Oparcie belek w murze o głębokości 12cm. Belki należy ułożyć na podkładkach z papy.

#### **3.4.2. Drabiny stalowe**

Drabiny o zróżnicowanej długości (3 szt.) zaprojektowano ze słupków stalowych z rur 80x80x3mm oraz szczebli z rur stalowych Ø33.7x3mm o rozstawie 30cm. Drabiny mocowane do elementów nr 2 w.g. detali „A” i „B”.

Detale „A” i „B” odpowiednio zmodyfikować dla pomostu w poziomie +8.65m i +17.31m lub zgłosić do nadzoru inwestorskiego.

##### Zabezpieczenie antykorozyjne drabin stalowych

Sposób zabezpieczenia antykorozyjnego przyjęto w „Instrukcji zabezpieczenia przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą pokryć malarskich w budownictwie” nr 305 z 1991 roku, wydanej przez ITB Warszawa. Do zabezpieczenia antykorozyjnego należy przystąpić po oczyszczeniu, odtłuszczeniu powierzchni i oszlifowaniu spoin. Przyjęto następujący sposób zabezpieczenia antykorozyjnego:

1. OLIRED farbą ftalową do gruntowania, symbol 3222-012-250, ilość warstw 1;
2. Emalia ftalowa modyfikowana dla okrętownictwa symbol 3262-053-XXO, ilość warstw:1;
3. OLILUX emalia ftalowa ogólnego stosowania, symbol 3262-053-XXO, ilość warstw: 1

Wymagany stopień oczyszczenia powierzchni: III.

Zaleca się grubość pokrycia – 130 mikrometrów.

Zabezpieczenie antykorozyjne wykonać na warsztacie, na budowie ograniczyć się do niezbędnych poprawek uszkodzeń powstałych podczas montażu i transportu.

##### UWAGI:

- Roboty prowadzić pod kierunkiem osoby posiadającej uprawnienia budowlane;
- w zakres niniejszego opracowania nie wchodzi projekt montażu, organizacji robót, zagospodarowania placu budowy;
- przed przystąpieniem do montażu należy wydzielić i oznakować strefę bezpieczeństwa oraz ustawić tablice informujące o prowadzonych robotach budowlanych;

- w przypadku wprowadzenia zasadniczych zmian lub wystąpienia specyficznych warunków nieprzewidzianych niniejszym opracowaniem zawiadomić Nadzór Autorski;
- zgodnie z przepisami zawartymi w art. 62, ust. 1 Prawa Budowlanego, na właścicielu obiektu spoczywa obowiązek okresowej kontroli, co najmniej raz do roku, polegającej na sprawdzeniu stanu technicznego sprawności elementów narażonych na działanie korozji;
- roboty spawalnicze należy prowadzić przez spawacza z odpowiednimi uprawnieniami;
- prace montażowe należy prowadzić zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych przez przeszkoloną ekipę, pod stałym nadzorem technicznym i z zachowaniem warunków BHP i p.poż.;
- nie dopuszcza się do składowania na pomostach jakichkolwiek materiałów lub przedmiotów. Uwaga nie dotyczy narzędzi;
- dla pomostu w poziomie +17.31m zmodyfikować detal „A” w ramach nadzoru autorskiego;
- dla pomostu w poziomie +8.65m (istniejący strop) zmodyfikować detal „B” w ramach nadzoru autorskiego.

### 3.4.2. Ławy betonowe schodów

Na budynku kościoła występuje łącznie 5 różnych typów schodów. Do zakresu wymiany schodów nie wchodzi te prowadzące do kaplicy. Wszystkie schody kończą się na równi z poziomem posadzki wewnętrznej kościoła. Liczne prace prowadzone wokół kościoła oraz brak solidnej podwaliny doprowadziły do stopniowego i nierównomiernego osiadania schodów. Sam kamień granitowy, z których zostały wykonane okładziny stopni są w dobrym stanie i poza kilkoma ubytkami należy je wykorzystać ponownie przy odtwarzaniu schodów.

Grubości okładziny stopni się różnią i należy po ich demontażu dostosować rzędne konstrukcji stopni do grubości okładziny kamiennej indywidualnie dla każdego typu schodów tak aby uzyskać powtarzalne wysokości stopni wynoszące 14cm. Stopień przy poziomie terenu wykonać jako wynikowy, przy czym podczas wykonywania odtwarzania nawierzchni wokół kościoła należy dążyć do uzyskania również wysokości 14cm.

Jako zbrojenie należy wykorzystać gotowe siatki zgrzewane Ø6mm o oczkach 200x200mm, łączone i usztywniane klamrami Ø6mm co 60cm, wykonane ze stali zbrojeniowej St3S. Należy zastosować beton C30/37 z otuliną grubości 3cm. Całość należy oprzeć na poduszce z chudego betonu C6/10 grubości 15cm. Konstrukcję schodów wykonać zgodnie ze schematem przedstawionym na rysunku ARCH-213.

①

OBLICZENIA STATYCZNE

ODTYCZY: POKOSY DEWONNIKI W KOŚCIELE W MILANÓWKU

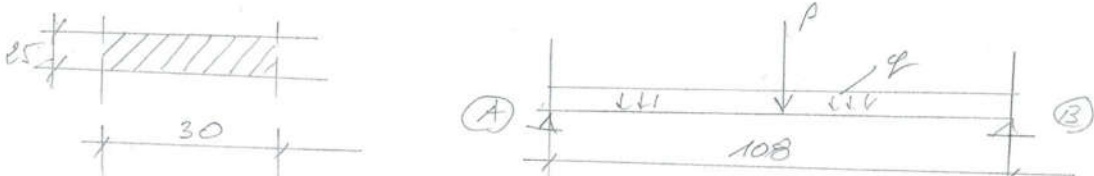
POŻ. 1 POŚCIGA R33 wg PN-81/B-03150/01

OBCIĄŻENIE CIĘŻAREM WŁASNYM  $0,025 \times 600 \times 1,1 = 16,50$

OBCIĄŻENIE SKURIONOŚĆ (CZŁOWIEK Z WAREZBIANKI)  $\frac{\text{dwa}}{\text{m}^2}$

$$P = 100 \times 1,2 = 120 \text{ kg}$$

WYMIAROWANIE



$$M_{max}^q = 0,125 \times 1,08^2 \times 16,50 = 241 \text{ daNm}$$

$$M_{max}^P = 0,25 \times 120 \times 1,08 = 3240 \text{ daNm}$$

$$M_{max} = 241 + 3240 = 3481 \text{ daNm}$$

$$i = \frac{3481}{31,25} = 111 \text{ daNm/cm} \quad W_x = \frac{30 \times 2,5^2}{6} =$$

$$\leq 155 \text{ daNm/cm} = R_d$$

WYGIĘCIE

$$L = 108 \text{ cm}$$

$$f_{dop} = \frac{108}{150} = 0,72 \text{ cm}$$

$$f_{om} = \frac{3481 \times 108^2 \times 0,75}{18 \times 100000 \times 39,06 \times 1,2} = 0,65 \text{ cm}$$

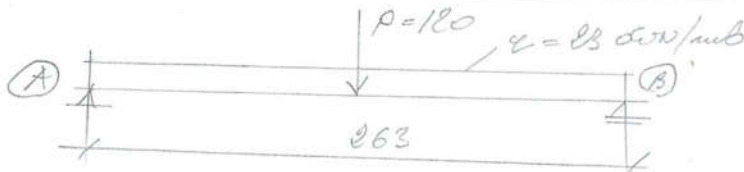
$$J = \frac{30 \times 2,5^3}{12} = 39,06 \text{ cm}^4$$

$$f_c = 0,65 + 0,06 = 0,71 \text{ cm} < 0,72 \text{ cm}$$

$$f_q = \frac{5 \times 0,165 \times 108^4}{100000 \times 394 \times 39,06 \times 1,2} = 0,06$$

UWAGA: PODLOGI WYKONAC Z DESER O DŁUGOŚCI 2,50m

POŻ. 2 BELKI POKOSIOWE 90x120 (SOSNA)



$$L = 250 \times 1,05 = 263 \text{ cm}$$

$$q = 0,08 \times 0,12 \times 600 \times 1,1 + 16,50 = 6,34 + 16,50 = 22,84 \text{ daNm/m}$$

2

$$M_{max} = 0,25 \cdot 120 \cdot 2,63 + 0,125 \cdot 2,63^2 = 7890 + 1989 = 9879 \text{ dNm}$$

$$W_x = \frac{8 \cdot 12^2}{6} = 192 \text{ cm}^3 \quad I_y = \frac{8 \cdot 12^3}{12} = 1152 \text{ cm}^4$$

$$\sigma = \frac{9879}{192} = 51 \text{ dNm/cm}^3 < 155 \text{ dNm/cm}^3$$

UGIĘCIE

$$f_{slup} = \frac{263}{250} = 1,05 \text{ cm}$$

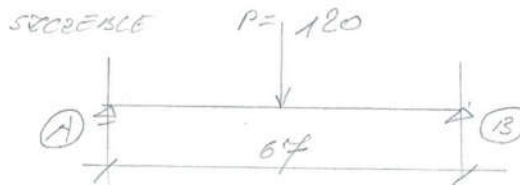
$$f_{obl} = \frac{9879 \cdot 2,63 \cdot 1,00}{12 \cdot 100000 \cdot 11,52 \cdot 1,2} = 0,41 \text{ cm}$$

$$f_y = \frac{5 \cdot 0,23 \cdot 108^4}{384 \cdot 100000 \cdot 11,52 \cdot 1,2} = 0,29 \text{ cm}$$

$$f_c = 0,29 + 0,41 = 0,70 \text{ cm} < 1,05 \text{ cm}$$

POZ. 3

DRABINY RURA STALOWA  $\phi 33,7 \times 3$



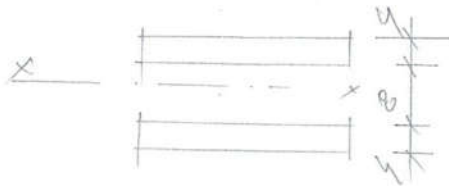
$$M_{max} = 0,25 \cdot 0,67 \cdot 120 = 204 \text{ dNm}$$

$$W_x = 2,04 \text{ cm}^3$$

$$\sigma = \frac{204}{2,04} = 996 \text{ dNm/cm}^3 < 2150 \text{ dNm/cm}^3$$

POZ. 4

STOPKI BALUSTRADY



$$J_x = 2 \cdot \frac{12 \cdot 4^3}{12} + 2 \cdot (4 \cdot 12) \cdot 6^2$$

$$= 128 + 3456 = 3584 \text{ cm}^4$$

$$W_x = \frac{3584}{8} = 448 \text{ cm}^3$$

$$M = 120 \cdot 100 = 12000 \text{ dNm}$$

$$\sigma = \frac{12000}{448} = 27 \text{ dNm/cm}^3 < 150 \text{ dNm/cm}^3$$

SILA W ŚRUBACH

$$P = \frac{12000}{3 \cdot 6} = 1000 \text{ dN} <$$

$$P < 2150 \cdot 0,58 = 1247 \text{ dN}$$

③

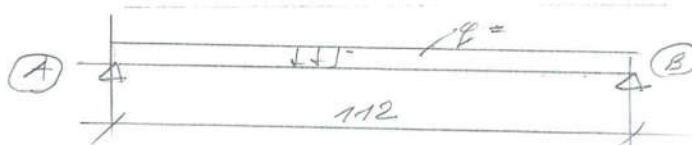
POŻ. 5 DESKOWANIE W POZIOMIE 17.31 (K33)

OBCIĄŻENIE CIĘŻAREM WŁASNYM  $0,032 \times 600 \times 1,1 = 21 \text{ dN/m}^2$   
 OBC. UŻYTKOWE - PRZYJĘTO PRZEZ ANALOGIĘ DO PN-83/B  
 POŻ. 4 TABELA 1 STR. 4 -  $200 \text{ dN/m}^2$  - 02003

POŻ. 5.1 WYMIAROWANIE DESKOWANIA

$b = 100 \text{ cm}$   $h = 3,2 \text{ cm}$  K33 - DREWNO SOSNOWE

$$W_x = \frac{100 \times 3,2^2}{6} = 171 \text{ cm}^3$$

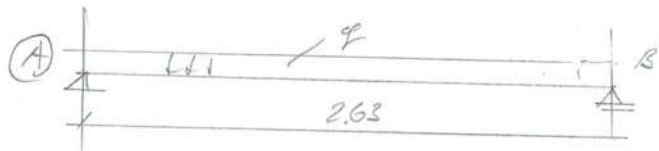


$$q = 21 \times 1,1 \times 1,12 + 200 \times 1,12 \times 1,1 = 26 + 246,4 = 272,4 \text{ dN/m}$$

$$M = 0,125 \times 272,4 \times 1,12^2 = 39,3 \text{ dNm}$$

$$\sigma = \frac{39,3}{171} = 0,23 \text{ dN/cm}^2 < 150 \text{ dN/cm}^2$$

POŻ. 5.2 WYMIAROWANIE BELNI STALOWEJ I 100 HE-B  
ISTNIEJĄCY



$$q = 272,4 + 20,4 \times 1,1 = 272,4 + 22,44 = 294,84 \text{ dN/m}$$

$$M_{AB}^{max} = 0,125 \times 294,84 \times 2,63^2 = 48,3 \text{ dNm}$$

$$\sigma = \frac{48,3}{149,0} = 0,324 \text{ dN/cm}^2 < 150 \text{ dN/cm}^2$$

<b>PROJEKT:</b> Remont kościoła pod wezwaniem św. Jadwigi Śląskiej zlokalizowanego przy ul. Tadeusza Kościuszki 39a w Milanówku	<b>INWESTOR:</b> Parafia św. Jadwigi Śląskiej w Milanówku ul. Tadeusza Kościuszki 41, 05-822 Milanówek
---	--

Opracował:

inż. arch. Wiesław Szpojankowski  
nr uprawnień 2738/Lb/75  
MAZ/BO/3846/01

Data: 30/08/2021	Wykonał:	mgr inż. arch. Cezary Chmielewski mgr inż. arch. Łukasz Błaszczak	Strona 46
---------------------	----------	--	-----------

## CZĘŚĆ RYSUNKOWA

ARCH-101 Prace remontowe w terenie: Obszary wykopów, zakres hydroizolacji, naw.

ARCH-102 Prace remontowe: Rzut piwnic

ARCH-103 Prace remontowe: Rzut parteru

ARCH-104 Prace remontowe: Rzut więźby dachowej

ARCH-105 Prace remontowe: Rzut dachu

ARCH-106 Prace remontowe: Elewacja południowo-wschodnia

ARCH-107 Prace remontowe: Elewacja północno-wschodnia

ARCH-108 Prace remontowe: Elewacja południowo-wschodnia

ARCH-109 Prace remontowe: Elewacja północno-zachodnia

ARCH-201 Detal remontu schodów zewnętrznych

ARCH-202 Detal wykonania hydroizolacji fundamentów

ARCH-203 Detal naprawy pęknięć ścian płytkich

ARCH-204 Detal naprawy pęknięć ścian głębokich

ARCH-205 Detal posadzki

ARCH-206 Detal wieży cz.1

ARCH-207 Detal wieży cz.2

ARCH-208 Detal wieży cz.3

ARCH-209 Detal wieży cz.4

ARCH-210 Detal wieży cz.5

ARCH-211 Detal wieży cz.6

ARCH-212 Zestawienie materiałów

ARCH-213 Schemat konstrukcji schodów