

## CZĘŚĆ D - PROJEKT TECHNICZNY BRANŻA BUDOWLANY

1. STRONA TYTUŁOWA	1
2. SPIS TREŚCI	2
3. OŚWIADCZENIA PROJEKTANTÓW	3
6. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY – CZĘŚĆ OPISOWA	4 - 19
7. KOMPLET RYSUNKÓW	20 - 44

Nr rys.	Treść rysunków	skala
A-01	RZUT PIWNIC – STAN ISTNIEJĄCY	1:100
A-02	RZUT PRZYZIEMIA – STAN ISTNIEJĄCY	1:100
A-03	RZUT I PIETRA – STAN ISTNIEJĄCY	1:100
A-04	RZUT I PODDASZA – STAN ISTNIEJĄCY	1:100
A-05	RZUT WIEŻBY DACHOWEJ – STAN ISTNIEJĄCY	1:100
A-06	RZUT DACHU – STAN ISTNIEJĄCY	1:100
A-07	RZUT PRZYZIEMIA – STAN PROJEKTOWANY	1:100
A-08	RZUT I PIETRA – STAN PROJEKTOWANY	1:100
A-09	PRZEKRÓJ A-A	1:50
A-10	ELEWACJA ZACHODNIA – STAN ISTNIEJĄCY	1:100
A-11	ELEWACJA WSCHODNIA – STAN ISTNIEJĄCY	1:100
A-12	ELEWACJA PÓŁNOCNA - STAN ISTNIEJĄCY	1:100
A-13	ELEWACJA POŁUDNIOWA – STAN ISTNIEJĄCY	1:100
A-14	ELEWACJA ZACHODNIA – STAN PROJEKTOWANY	1:100
A-15	ELEWACJA WSCHODNIA – STAN IPROJEKTOWANY	1:100
A-16	ZESTAWIENIE STOLARKI	---
A-17	ELEWACJA PÓŁNOCNA - PLAN ZNISZCZEŃ	1:100
A-18	ELEWACJA POŁUDNIOWA - PLAN ZNISZCZEŃ	1:100
A-19	ELEWACJA ZACHODNIA - PLAN ZNISZCZEŃ	1:100
A-20	ELEWACJA WSCHODNIA - PLAN ZNISZCZEŃ	1:100
A-21	PROJEKT OKNA O-1	1:2
A-22	PROJEKT OKNA O-2	1:2
A-23	PROJEKT OKNA O-3	1:2
A-24	PROJEKT OKNA O-4	1:2
A-25	PROJEKT DRZWI ZEWNĘTRZNYCH	1:2

## CZĘŚĆ D - PROJEKT TECHNICZNY BRANŻA BUDOWLANY

Leszno , dnia 14 październik 2022 r.

### OŚWIADCZENIA PROJEKTANTÓW

Niżej podpisani , po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz.U. z 2021 r. poz.. 2351 z późniejszymi zmianami), zgodnie z art 34 ust. 3d , pkt.3 tej ustawy oświadczają , że opracowany projekt został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

### OŚWIADCZAMY

że projekt budowlany na remont budynku pałacu na działce nr ewid. 251/1 w Górznie ,został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej .

1	Projektant mgr inż. Jakub Juliusz Rzeźniczak upr. bud. nr 1131/88/Lo w specjalności architektonicznej	
2	Projektant prowadzący Inż. Marek Wojciech Łysiak upr. bud. nr 111/98/Lo w specjalności konstrukcyjnej	
3	Projektant mgr inż. Zygmunt Maniaczyk upr. bud. Nr 1514/91/Lo w specjalności sanitarnej	
4	Projektant mgr inż. Dawid Krzysztof Konieczny upr. bud. Nr WKP/0485/PWOE/15 w specjalności elektrycznej	

## OPIS ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY

1. RODZAJ I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO - Kategoria XIII- pozostałe budynki mieszkalne

### 2.. ZAMIERZONY SPOSÓB UŻYTKOWANIA ORAZ PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTU BUDOWLANEGO

Przedmiotem inwestycji jest remont budynku pałacu w Górnio wg programu użytkowego Inwestora oraz zgodnie z wymogami prawa budowlanego.

#### 2.1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Przepisy Prawa Budowlanego  
Umowa z inwestorem  
Uzgodnienia z inwestorem  
Uzgodnienia z Użytkownikiem  
Wizja lokalna

### 3. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OBIEKTU

3.1. Powierzchnia zabudowy	-	417,28 m <sup>2</sup>
3.2. Powierzchnia użytkowa	-	612,86 m <sup>2</sup>
3.3. Kubatura	-	2.509,16 m <sup>3</sup>

### 4. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI POMIESZCZEŃ UŻYTKOWYCH

LP	NR MIESZKANIA / KOMUNIKACJI	POM.( M2)
1	M - 1/1	79,28
2	M - 2/1	37,15
3	M - 3/1	45,24
4	M - 4/1	63,19
5	M - 5/1	28,45
6	K -1/1	51,77
RAZEM PARTER		305,08
7	M - 1/2	79,51
8	M - 2/2	74,86
9	M - 3/2	50,69
10	M - 4/2	60,24
11	K -1/2	42,48
RAZEM I PIETRO		307,78
OGÓŁEM POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		612,86

## 5. DANE UZUPEŁNIAJĄCE

### 5.1. EMISJA SUBSTANCJI DO POWIETRZA

Oddziaływanie planowanego przedsięwzięcia w zakresie substancji do powietrza, ograniczać się będzie do granic działki, do której Inwestor posiada tytuł prawny i nie będzie ponadnormatywne oddziaływać na środowisko.

### 5.2. ODDZIAŁYWANIE AKUSTYCZNE

- źródła hałasu w budynku- związane ze sposobem użytkowania obiektu – świetlice wiejskiej będą jedynym źródłem hałasu w budynku mogą być jej użytkownicy. W celu ograniczenia hałasu w budynku przewiduje się wykonanie sufitów akustycznych, lokalnie zastosowanych paneli ściennych oraz posadzek wygłuszających.
- urządzenia wewnętrzne nie stanowią żadnego zagrożenia dla warunków akustycznych otoczenia z uwagi na tłumienie hałasu przez ściany budynku

### 5.3. ZAPOTRZEBOWANIA NA WODĘ , ILOŚCI WYTWARZANYCH ŚCIEKÓW I ŚMIECI

Przewiduje się zapotrzebowanie na wodę w ilości 990 l/dobę , odprowadzenie ścieków w ilości 890 l/dobę oraz śmieci komunalnych w ilości 0,75 m<sup>3</sup>/m-c.

### 5.4. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

Ustala się dla budynku pałacu ustala następujące warunki ochrony przeciwpożarowej :

1.W zakresie odległości od budynków sąsiednich oraz granic działek obiekt powinien spełniać wymagania obowiązujących warunków technicznych.

2.Zaliczony jest on do grupy budynków ZL III / ZLIV obiekty użyteczności publicznej- budynki mieszkalne / .

3.Obiekt zawiera dwie strefy pożarowe ZI III i ZLIV.

4.Liczba osób przebywających w całym obiekcie nie będzie przekracza 70

5.Długości przejść ewakuacyjnych muszą być zgodne z wymogami i nie przekraczać 40 m.

Zapewniona musi być również wymagana ilość i szerokość wyjść na zewnątrz budynku.

### 6. Klasa odporności pożarowej budynku - " C "

Przy klasie odporności ogniowej elementów budynku "C":

- główna konstrukcja nośna (ściany zewnętrzne) - REI 60.
- stropy - REI 60
- konstrukcja dachu - R 15, przekrycie RE 15
- ściany wewnętrzne EI 15

Wszystkie elementy budynku wykonane muszą być jako nierozprzestrzeniające ognia

7. W budynku gęstość obciążenia ogniowego nie przekroczy 500 MJ/m<sup>2</sup>.

8. Obiekt wyposażony w instalację odgromową, przeciwpożarowy wyłącznik prądu oraz kurek główny gazu .

9. W budynku nie będą występowały materiały niebezpieczne pożarowo, w związku z czym nie jest konieczne dokonywanie w nich oceny zagrożenia wybuchem.

10. Wyposażenie w sprzęt gaśniczy stanowią gaśnice proszkowe typu ABC o masie środka gaśniczego odpowiadającej wskaźnikowi 2 kg środka na 100 m<sup>2</sup> powierzchni.

11. Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru stanowi istniejący hydrant zewnętrzny zlokalizowany na lokalnej sieci wodociągowej o wydajności 10 dm<sup>3</sup>/s, j w odległości do 75 m od budynku na terenie gospodarstwa .

13. Droga pożarowa do obiektu musi być zapewniona zgodnie z wymogami.

#### 5.5. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA NIERUCHOMOŚCI :

Oddziaływania związane z fazą budowy inwestycji będą miały charakter odwracalny i będą występować w krótkim czasie (okres budowy). Wielkość tych oddziaływań nie spowoduje trwałych skutków w środowisku. Po zakończeniu budowy nie będą występować negatywne oddziaływania dla środowiska i zdrowia ludzi. Projektowane roboty będą miały minimalny wpływ na środowisko naturalne poza okresem budowy, kiedy podczas pracy maszyn może wystąpić zapylenie (rejonie robót), a także hałas. Prace te prowadzone będą w dzień, także hałas nie powinien być bardzo uciążliwy. Inwestycja zlokalizowana w odległościach od granic sąsiednich zgodnych z wydaną decyzją o warunkach zabudowy dla przedmiotowej inwestycji.

Przepisy prawa w oparciu o które dokonano określenia obszaru oddziaływania:

- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz.U.2017.1332 t.j.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002 r. (Dz.U.2017.736 t.j.)
- Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 27 marca 2003 r. (Dz.U.2017.1073 t.j.)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. z dnia 22 czerwca 2010 r.) Na podstawie art. 13 ust. 1 i 2 ustawy z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz.U.2017.736 t.j.)
- Rozporządzenie Rady Ministrów w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U.2016.71 t.j.)

Obszar oddziaływania dotyczy działek nr 50/1, 50/2, 51, 61/5, 61/6 w Garzynie

#### 6. ANALIZA MOŻLIWOŚCI RACJONALNEGO WYKORZYSTANIA ALTERNATYWNYCH ŹRÓDEŁ ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ

Na wstępie przeprowadzono możliwości wykorzystania alternatywnego zaopatrzenia w energię i ciepło pod względem technicznym , ekonomicznym i środowiskowym. Biorąc pod uwagę realne możliwości przeanalizowano niektóre warianty alternatywnego zaopatrzenia obiektu w energię.

##### 6.1. Energia promieniowania słonecznego

Analiza możliwości wykorzystania energii promieniowania słonecznego

Z duża doza pewności można założyć , że na potrzeby przygotowania ciepłej wody użytkowej i ogrzania obiektu zapotrzebowanie na energię zostałoby pokryte zaledwie w kilku procentach. Ponadto w obiekcie brak jest miejsca na dodatkowe urządzenia dla systemu wykorzystania energii słonecznej do ogrzewania . W związku z powyższym wykorzystanie energii promieniowania słonecznego na potrzeby c.o. i c.w.u. nie ma uzasadnienia.

##### 6.2. Pompy ciepła głębinowe

Wykorzystanie wody jako źródła ciepła dla pomp ciepła jest nieopłacalne ekonomicznie. Ponadto w obiekcie brak jest miejsca na dodatkowe urządzenia dla systemu wykorzystania energii wód.

#### 6.3. Energia wiatru

Wykorzystanie energii wiatru na taką małą skalę jest ekonomicznie nieopłacalne. Ponadto planowana lokalizacja inwestycji uniemożliwia wykorzystanie energii wiatru.

#### 6.4. Energia geotermalna

Z uwagi na wysokie koszty pozyskania energii geotermalnej pozyskanie z tego źródła energii nie jest uzasadnione ekonomicznie.

#### 6.5. Energia dostarczana bezpośrednio

Wprowadzenie ogrzewania lokalowego lub blokowego opierającego się całkowicie lub częściowo na energii ze źródeł odnawialnych nie jest uzasadnione ekonomicznie.

#### 6.6. Powietrzne pompy ciepła

Wykorzystanie pomp powietrznych ciepła nie ma ekonomicznego uzasadnienia.

#### 6.7. Podsumowanie

Podsumowując powyższe, z uwagi na fakt że, na terenie na której ma zostać zlokalizowana inwestycja nie ma dostępnych technicznie, środowiskowych i ekonomicznie możliwości zastosowania wysokoefektywnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło zgodnie z par.11 ust. 2 pkt.12, analiza ich racjonalnego wykorzystania nie jest konieczna.

### 7. UWAGI

Opracowanie chronione jest prawem autorskim (ustawa z dnia 4 lutego 1994 dz.u. z 2000r. nr 80, poz.904) nie może być kopiowane, ani udostępniane bez zgody projektantów. Wszystkie proponowane zmiany względem projektu należy uzgodnić z projektantem.

Rysunki architektoniczne należy odczytywać w powiązaniu z odpowiednimi rysunkami projektów branżowych oraz opisami technicznymi.

Zawarte w niniejszym projekcie nazwy i producenci materiałów, urządzeń podano jako przykładowe, będące podstawą do wykonania obliczeń technicznych oraz określające ich standard techniczny i estetyczny. W realizacji można stosować materiały i urządzenia innych producentów, które odpowiadają standardowi określonymu w projekcie lub też standard ten podwyższają. Wszystkie materiały użyte do realizacji obiektu muszą posiadać atesty i certyfikaty zgodnie z obowiązującymi normami i prawem budowlanym.

Przydatność materiału lub wyrobu do stosowania musi być potwierdzona przynajmniej jednym z następujących dokumentów: kryteria techniczne w odniesieniu do wyrobów podlegających certyfikacji na znak bezpieczeństwa, zgodnie z przepisami o badanie i certyfikacji, właściwa przedmiotowa Polska Norma, Aprobata Techniczna w odniesieniu do wyrobu, dla którego nie ustanowiono Polskiej Normy lub wyrobu, którego właściwości użytkowe różnią się od właściwości podanych w Polskiej Normie.

Do każdego stosowanego materiału lub wyrobu, w tym także poszczególnych składników należy zachować wymagania dotyczące transportu, przechowywania i składowania zawarte w odpowiednich tematycznych normach i przepisach związanych z tymi normami oraz innymi dokumentami np. instrukcjami producentów. W przypadkach wymagających dodatkowych wyjaśnień lub uściśleń Wykonawca ma obowiązek: uzyskać brakujące dane bezpośrednio od producenta danego materiału lub wyrobu, sprawdzić poprawność i zgodność otrzymanych

danych z obowiązującymi normami i innymi dokumentami. W sprawach nie określonych w niniejszym opracowaniu obowiązują: warunki techniczne wykonywania i odbioru robót budowlano- montażowych ( wg Ministra Budownictwa i Instytutu Techniki Budowlanej), instrukcje, wytyczne, świadectw dopuszczenia, atesty Instytutu Techniki Budowlanej, instrukcje, wytyczne i warunki techniczne producentów i dostawców materiałów budowlano- instalacyjnych, przepisy techniczne instytucji kontrolujących jakość materiałów i wykonanych robót. Wykonawca przed przystąpieniem do robót powinien zapoznać się ze wszystkimi dokumentami. Niezgodności pomiędzy rysunkami architektonicznymi, a branżowymi powinny zostać wyjaśnione z głównym projektantem. Wszystkie elementy konstrukcyjne umieszczone w projekcie architektonicznym zostały pokazane schematycznie. Informacje o elementach konstrukcyjnych należy odczytać z odpowiednich rysunków części konstrukcyjnych. Wszystkie wymiary podawane są w centymetrach, a rzędne w metrach. W opisach otworów okien i drzwiowych zawarto wielkość otworu w stanie surowym. Obowiązkiem wykonawcy jest sprawdzenie wymiaru na budowie. W wypadku jakiegokolwiek zmiany lub różnicy zauważonej między projektem a stanem faktycznym wykonawca zobowiązany jest poinformować projektanta. Nie wolno brać żadnego wymiaru mierząc bezpośrednio z rysunku. w przypadku wątpliwości wykonawca winien zgłosić się do Projektanta.

## 8. DANE TECHNICZNO- REALIZACYJNE

### 8.1. SYSTEM REALIZACJI

Prace budowlane należy powierzyć wykwalifikowanym ekipom rzemieślniczym lub firmie usługowo-budowlanej pod nadzorem kierownika budowy.

### 8.2. DANE KONSTRUKCYJNO- MATERIAŁOWE

#### 8.2.1. PRZEGRODY BUDOWLANE PIONOWE

ŚCIANY WEWNĘTRZNE DZIAŁOWE /murowane/

**materiały** - ściany z bloczków betonu komórkowego 12cm,

**wymiary** - ściany z bloczków betonu komórkowego 12cm

#### 8.3.2. NADPROŻA

**materiały** - prefabrykowane strunobetonowe np. nadproża strunobetonowe KONBET SBN wg projektu konstrukcji ,.

**wymiary**- wg rysunków konstrukcji.

### 8.4. MATERIAŁY WYKOŃCZENIA WEWNĘTRZNEGO

TYNKI WEWNĘTRZNE

Tynk cementowo-wapienny gr.1,5cm, gładzie gipsowe

WYPOSAŻENIE

Projekt nie obejmuje swym zakresem elementów wyposażenia ruchomego. Pozostałe elementy wyposażenia zgodnie z programem funkcjonalno - użytkowym.

PODŁOGI I POSADZKI – STAN ISTNIEJĄCY

Istniejący stan techniczny podłóg i posadzek jest bardzo zły. W niektórych pomieszczeniach zużycie podłóg i posadzek jest w stu procentach. Posadzki wykonane z parkietów wykazują znaczne zniszczenie . Z uwagi na projektowane wykonanie dla każdego mieszkania odrębnej instalacji gazowej i centralnego ogrzewania , zachodzić

będzie potrzeba rozbiórka części podłóg i posadzek dla poprowadzenia rurociągów . Podczas wykonywania robót instalacyjnych zostanie przeprowadzona inspekcja stanu technicznego konstrukcji drewnianych stropów i ich ewentualne wzmocnienie i konserwacja . W holu na parterze przewiduje się przeprowadzić renowację posadzki ceramicznej ułożonej w szachownicy . Podłogę na holu piętra przewiduje się wyremontować i zakonserwować.

#### PODŁOGI/pomieszczenia suche/

**materiały** – panele podłogowe drewnopodobne oraz wykładziny PCV. na podbudowie z płyt OSB gr. 22 mm

#### PODŁOGI/pomieszczenia higieniczno- sanitarne/

**materiały** - jastrych cementowy gr. 5,0 cm zbrojony siatką zbrojarską, dylatowany obwodowo + warstwa wykończenia- płytki gresowe rektyfikowane 30x30cm. Fuga w kolorze płytek gr.1,5mm. Klasa IV ścieralności (wg skali Mohsa). Dobór płytek należy uzgodnić z Inwestorem. Warstwa wykończenia powinna być wykonana z materiałów gładkich, trwałych, zmywalnych, nienasiąkliwych i odpornych na działanie środków dezynfekcyjnych, połączenie ścian z podłogą w pomieszczeniach higieniczno-sanitarnych należy wykonać w sposób umożliwiający ich mycie i dezynfekcję.

#### SUFITY PO ROBOTACH INSTALACYJNYCH

Po zakończeniu robót instalacyjnych bruzdy na sufitach zostaną zatynkowane tynkiem cementowo-wapiennym oraz gładzią gipsową .

#### ŚCIANY WEWNĘTRZNE

**materiały** - tynk cementowo- wapienny gr.1,5cm pokryty gładzią gipsową. Ściany malowane farbą lateksową o satynowym połysku w kolorze białym np.:

- gruntowanie wgłębne za pomocą wodorozcieńczalnego, niebarwnego środka gruntującego ( koncentratu), bezrozpuszczalnikowego .
- gruntowanie farbą gruntującą zwiększającą przyczepność .
- dwukrotne malowanie zasadnicze: farba lateksowa o satynowym połysku odporna na szorowanie na mokro do wykonywania powłok wewnętrznych o wysokiej obciążalności o klasie odporności na szorowanie na mokro :1. Kolor biały. Farba wodorozcieńczalna, bezemisyjna i bezrozpuszczalnikowa. Nie zawiera składników powodujących „łapanie” kurzu z powietrza. Nadająca się do czyszczenia i odporna na wodne środki dezynfekcyjne i czyszczące. Dyfuzja dla pary wodnej  $sd \leq 0,3m$  .

#### ŚCIANY WEWNĘTRZNE/ pomieszczenia higieniczno sanitarne/

– **materiały** - tynk cementowo- wapienny gr.1,5cm pokryty gładzią gipsową, płytki ceramiczne ściany do wysokości 3,25m- płytki gresowe rektyfikowane wymiar 20x30cm. . Fuga w kolorze płytek gr.1,5mm. Klasa IV ścieralności (wg skali Mohsa). Dobór płytek należy uzgodnić z Inwestorem.

### 9. WARUNKI TECHNOLOGICZNO - MATERIAŁOWE

#### 9.1. ŚCIANKA DZIAŁOWA

##### 9.1.1.PUSTAKI Z BETONU KOMÓRKOWEGO gr 12cm

- $\lambda = 0,135[W/(mK)]$  zgodnie z PN-EN 771-1:2011



## 9. 2. NADPROŻA

### 9.2.1. NADPROŻE ŻELBETOWE STRUNOBETONOWE

- rozpiętość do 2,4m : wys.10cm , szer. 12cm beton C40/50

### 9.3. DRZWI ZEWNĘTRZNE WEWNĄTRZ LOKALOWE

- Przewiduje się odrestaurowanie istniejącej stolarki drzwiowej zewnętrznej wewnątrz lokalowej łączącej holl z poszczególnymi lokalami mieszkalnymi .

### 9.4. DRZWI WEWNĄTRZ LOKALOWE

- drewniane jednoskrzydłowe.  $U_{max} = 1,7 W/m^2K$ , grubość skrzydła drzwi po otwarciu przy kącie  $90^\circ$  nie może pomniejszać wymiaru szerokości otworu w świetle ościeżnicy drzwi . Drzwi drewniane malowane w kolorze białym.

### 9.4. PŁYTKI POSADZKOWE

- gatunek I
- klasa ścieralności R5
- odporność na płamienie min 3
- wytrzymałość przeciwpoślizgowa R9
- mrozoodporne dla materiału zewnętrznego

### 9.5. PŁYTKI ŚCIENNE wg EN 14411:2016

- gatunek I
- nasiąkliwość max 3%
- odporność na płamienie min 3
- klasa ścieralności IV

### 9.6. TYNK WEWNĘTRZNY - cementowo-wapienny wg PN-70 B-10100

- kategorii III

### 9.7. TYNK GIPSOWY CIENKOWARSTWOWY wg EN 13279-1:2008

- tynk typu C6

### 9.8. POWŁOKA MALARSKA WEWNĘTRZNA

- farba akrylowa - malowanie dwukrotnie

### 9.9. STOLARKA OKIENNA

Zachowana historyczna stolarka okienna poddana zostanie wnikliwej ocenie i o ile stan techniczny na to pozwoli zostanie ponownie zamontowana po wykonaniu konserwacji . Pozostała stolarka okienna , której stan techniczny nie pozwoli na ponowny montaż zostanie wymieniona na stolarkę okienną z drewna klejonego wg istniejących wzorców.

Stolarka okienna z drewna klejonego wg projektu.

#### 9.10. STOLARKA DRZWIOWA ZEWNĘTRZNA

Stolarka drzwiowa z drewna klejonego wg zestawienia stolarki.

#### 9.11. INSTALACJA ODWODNIENIOWA - DRENAŻOWA

Z uwagi na brak skutecznego odprowadzenia wody opadowej z budynku , które jest główną przyczyną zawilgocenia tynków zewnętrznych przyziemia przewiduje się wykonanie drenażu opaskowego wokół budynku. Do drenażu zostaną podłączone wszystkie rury spustowe budynku .Po wykonaniu wykopu pod drenaż zewnętrzna ściana fundamentowa zostanie osuszona a następnie zostanie wykonana izolacja przeciwwilgociowa i termiczna . Odprowadzenie drenażu odbędzie się do istniejącego cieku wodnego zlokalizowanego na działce Inwestora .

#### 9.12. INSTALACJE SANITARNE

**kanalizacja sanitarna-** odprowadzenie ścieków do kanalizacji splawnej  
**instalacja wody zimnej i ciepłej-** budynek zaopatrywany będzie w wodę zimną z istniejącego przyłącza wodociągowego. Woda ciepła z pieca gazowego dwufunkcyjnego.  
**Instalacja grzewcza** - źródłem ciepła jest piec gazowy dwufunkcyjny .

#### 9.14. INSTALACJE ELEKTRYCZNE

**zasilanie budynku-** budynek zasilany z istniejącego złącza kablowego

#### 10.ODTWORZENIE ELEWACJI

##### 10.1.UZASADNIENIE PRAC

Z uwagi na przeprowadzenie robót budowlanych w latach siedemdziesiątych ubiegłego wieku , które doprowadziły do zamontowania okien o zwiększonym przekroju Inwestor zobowiązał się do odtworzenia elewacji wschodniej i zachodniej. Ponadto istniejąca stolarka okienna pomimo okresowych prac remontowych i konserwacji posiada widoczne liczne ubytki . Poza wymianą okien zamontowanych w latach siedemdziesiątych ubiegłego wieku przewiduje się stopniową wymianę całości stolarki okiennej.

##### 10.2.ROBOTY ELEWACYJNE

###### 1.TYNK COKOŁU

###### 1.Uzupełnienie ubytków

Odkryte z tynków partie cokołowe ścian umożliwią dokładne zbadanie ubytków, pęknięć i stopnia destrukcji ścian. Uzupełnienie ubytków musi jednocześnie uwzględniać fakt permanentnego zagrożenia ścian zawilgoceniem. Większe ubytki w ceglach wykonać z cegły wymieniając uszkodzone lub wstawiając nowe brakujące fragmenty wątku ceglanego. Mniejsze ubytki w murach części cokołowych, które wskutek spękań i rozwarstwień murów wykruszyły się i odpadły należy uzupełnić, stosując zaprawę o identycznym składzie jak stara, oryginalna zaprawa wapienna w stosunku 1:3, drobne rysy i spękania wypełnić zaprawą (kitem) z drobno zmielonych wypełniaczy mineralnych z dodatkiem spoiwa silikonowego „Adhesil-K1” i „Utwardzacza B”.

Naprawa pęknięć konstrukcyjnych i rozwarstwień ścian winna być podobna jak w przypadku pozostałych elementów ściennych z indywidualną oceną poszczególnych rys i ich zabezpieczeniem. Stosować przy tym metodę jak w przypadku naprawy rys konstrukcyjnych i innych większych szczelin w murach.

###### 2.Zabezpieczenie ścian przyziemia po skuciu tynków

Zdezynfekować miejsca zaatakowane przez mikroorganizmy preparatem do usuwania grzybów i alg **aumie SanierLösung**. Mogą mieć tu zastosowanie również środki typu „KEIM Algicid” lub też preparat „Renogal” firmy Schomburg (przemalować dwukrotnie) bądź środek typu AmphiSilan-W firmy Caparol. Ostatecznie zdezynfekowane i pozostałe partie cokołu zaimpregnować bezbarwnym środkiem hydrofobowym „Ahydrosil-Z Super”.

### 3. Roboty tynkarskie – nowe tynki na cokole – wykonanie tynku renowacyjnego wg zasady

Partie cokołowe, pod gzymsowe oraz wszystkie notujące zwiększone trwale zawilgocenie po dokładnym oczyszczeniu podłoża, powinny być pokryte systemowymi tynkami renowacyjnymi **WTA – SV 61, SP 64 G, SP 64 P** firmy **aumie – Bayosan**

- podkład renowacyjny **SV 61** jako warstwa zwiększająca przyczepność nie więcej jednak niż 50% powierzchni muru
- tynk renowacyjny gruby, **SP 64 G** min 10 mm, jako warstwa podkładowa magazynująca sole
- tynk renowacyjny drobny, **SP 64 P** Selfpor min 10 mm, jako warstwa wykończeniowa

Minimalna grubość systemowego tynku, certyfikowanego przez WTA wynosi 20 mm. Gdy grubość tynku renowacyjnego WTA będzie przekraczać 4 cm, zamiast tynku **SP 64G** (magazynującego sole) można zastosować tańszy podkład renowacyjny porowaty **SG 68**.

W tradycyjnym układzie SV 61, SP 64G i SP 64P, stała jest warstwa SV 61 oraz minimalna grubość wykończenia 1 cm SP 64 P. Całkowita grubość tynku regulowana jest grubością warstwy SP 64 G. W przypadku konieczności wykonywania fakturowania w warstwie końcowej tynku renowacyjnego SP 64P, warstwa ta powinna być pogrubiona o głębokość faktury. Tynki renowacyjne WTA wykonuje się etapami z zachowaniem przerw technologicznych – 1mm grubości / 1 dzień przerwy.

### 4. Przygotowanie powierzchni tynków pod malowanie

W celu zwiększenia przyczepności wykonać gruntowanie powierzchni wodnym roztworem szkła wodnego potasowego KEIM Fixativ rozcieńczonego wodą w stosunku 1:3 poprzez mocne wtarcie preparatu w podłoże

### 5. Malowanie ścian cokołów

Malowanie dwukrotnie barwionymi farbami krzemianowymi KEIM GRANITAL. Do pierwszej warstwy konieczne jest dodanie preparatu KEIM Spezialfixativ, w proporcji 0,35 kg farby KEIM Granital i 0,05 l KEIM Spezialfixativ.

Pomalować wszystkie elementy tynkowane ścian farbami sylikatowymi, dobrze kryjącymi o dużej paroprzepuszczalności w odpowiednich kolorze w uzgodnieniu z Konserwatorem Zabytków korzystając z wzornika barw : „KEIM-PALETTE EXCLUSIV”, przy założeniu wstępnym, że wiodącym kolorem dla całego obiektu jest pastelowa barwa "piaskowa" z detalami w odcieniu "cieplej bieli". Ostateczne ustalenie kolorystyki nastąpi na podstawie prób kolorystycznych na elewacji kościoła i wyborem w porozumieniu z Konserwatorem Zabytków.

Proponuje się jednak pomalowanie cokołu farbą silikonową jako bardziej odporną na działanie czynników atmosferycznych głównie wilgoci i wód opadowych.

## 2. TYNKI NA BONIACH I LICU ŚCIANY

### 1. Klasyfikacja tynków

Przeprowadzona selekcja istniejących tynków pozwoli na bardziej świadome postępowanie z usuwaniem partii tynków zniszczonych i nieprzydatnych do dalszego wykorzystania przy pracach renowacyjnych. Głównie chodzi o to, by istniejące tynki nie były usuwane „na siłę”, szczególnie te które nadal są trwale związane z murem ceglany i w sposób naruszający ceglane lico murów obiektu.

Każda powierzchnia elementów tynkowanych musi być ściśle określona co do przydatności lub nie w działaniach renowacyjnych i postępowania zgodnie z wytycznymi określonymi oddzielnie dla poszczególnych przypadków.

- usunąć wszystkie warstwy tynków aż do stabilnego podłoża, którym najczęściej będzie goła ściana, w miejscach ewidentnie spękanych wypraw z odspojeniami, zmurszałymi i zwiędzonymi oraz zawilgoconymi, gdzie nie ma widocznych zasoleń
- zerwać wierzchnią warstwę wyprawy cementowej z wszystkich powierzchni tynkowanych, metodą delikatnego i ostrożnego skuwania ze ścian do warstwy trwale związanej z murem ceglanym i stanowiącej mocne, stabilne podłoże (nie dotyczy profili ciągnionych oraz detali o charakterze sztukatorskim)
- w miejscach odspojień, pęknięć z tendencjami rozwarstwień oraz w miejscach otwartych bruzd wierzchnich warstw wypraw zbijać tylko te warstwy tynku, które wykazują deformacje i utraciły właściwość przyczepności; pozostałe warstwy poddać kontroli kierownikowi budowy i inspektorowi nadzoru do sprawdzenia ich stanu technicznego i podjęcia decyzji co do dalszych działań w tych miejscach
- skuć w całości tynki zawilgocone lub suche lecz z widocznymi pozostałościami zasoleń, wraz z strefą profilaktyczną dla danego systemu renowacyjnego tynków (w przypadku technologii Bajosan wynosi ca 80 cm wokół występujących plam, poza granicą zawilgocenia lub zasolenia widoczną na powierzchni tynków lub śladów pozostawionych na podłożu w miejscach tynków skutych wcześniej lub samoistnie odpadniętych)
- opukać wszystkie pozostałe partie tynków młotkiem, szukając miejsc głuchych, syrkich i wybrzuszonych przeznaczonych do skucia
- nie zrywać tynków wapiennych, dobrze przyczepnych i mogących stanowić podłoże do nałożenia nowych wapiennych warstw tynkarskich
- nie wolno skuć tynków z gzymsów i innych detali architektonicznych. Wyprawę cementową z profili ciągnionych zeszkrobać stopniowo szczotkami i szpachelkami w celu powierzchniowego sukcesywnego usuwania powłoki bez zbędnego narażania oryginalnych części profili na uszkodzenia. Warstwa wyprawy cementowej może mieć zróżnicowany przekrój a zmiana grubości może nastąpić nieoczekiwanie w każdym miejscu. Dlatego nie można wykonywać tych robót w sposób mechaniczny czy bezmyślny.

Uwzględnienie stanu zachowania tynków pozwoli na skucie tylko zniszczonych wypraw i zapewni dążenie do zachowania w jak największym stopniu oryginalnych tynków .

Wiadomo, że skuta powierzchnia bez względu na to czy tylko powierzchniowo czy do gołej ściany wymaga dokładnego oczyszczenia, osuszenia miejsc zawilgoconych, a nawet wymiany tynków na renowacyjne w przypadku występowania permanentnych zawilgoceń i wykwitów solnych.

## **2.Zabezpieczenie ścian po skuciu tynków**

Miejsca wskazujące na występowanie grzybów, alg i mchu zagruntować preparatem o działaniu antykorozyjnym.

W przypadku stwierdzenia pleśni przy zaciekach i partiach przyziemnych\_ należy zdezynfekować miejsca zaatakowane przez mikroorganizmy preparatem do usuwania grzybów i alg **Baumit SanierLösung**.

Można to uzyskać również preparatem na przykład : „KEIM Algicid” lub “ispo Fungan Neu”, “ispo Schimmelstop”, AmphiSilan-W firmy Caparol lub poprzez dwukrotne przemaalowanie preparatem “Renogal” firmy Schomburg. Można też zastosować preparaty innych firm, niż przykładowo wyżej podane, spełniające podobne wymagania, posiadające porównywalne parametry techniczne i służące do tych samych celów. Zdezynfekowane partie ścian zaimpregnować bezbarwnym środkiem hydrofobowym „Ahydrosil-Z Super”.

## **3.Regeneracja starych tynków o dobrej przyczepności –bez skucia wewnętrznych wypraw tynkarskich**

Powierzchnie tynkowane, nie wymagające skucia, zmyć metodą hydrodynamiczną, z zastosowaniem głowicy wibrującej – wodą o temperaturze 120 °C, pod ciśnieniem 120 bar, (urządzenie typu Karcher) i ostatecznie oczyścić i osuszyć sprężonym powietrzem. Do oczyszczenia najlepiej zastosować metodę strumieniową – ciemną, stosując np. oczyszczarkę SV-58 o pojemności 50 litrów można precyzyjnie oczyścić

powierzchnię wszystkich elementów bez niepotrzebnego naruszania powierzchni bazowej. Ciśnienie robocze wynosi 0,2÷7 bar, które należy regulować w zależności oczyszczanego elementu. Można także regulować wielkość strumienia ścierniwa. Należy zwracać uwagę aby w trakcie czyszczenia nie uszkodzić detali, występujących w sąsiedztwie czyszczonej ściany. Występujące w tych partiach tynków ubytki i rysy w wyprawach ograniczą się tylko do wykonania miejscowych napraw i uzupełnień. Małe ubytki uzupełnić przy pomocy tynku renowacyjnego np. SP 64 G (tynk renowacyjny – gruby aumie – Bayosan lub podobnego tynku innej firmy o podobnych parametrach technicznych i takim samym przeznaczeniu) – zgodnie z instrukcją techniczną właściwej firmy.

#### **4. Naprawa rys i spękań w pozostawionych tynkach**

Rysy konstrukcyjne pracujące : rysę poszerzyć i pogłębić do ok. 1 cm w kształcie litery „U”, usunąć pył i nasączyć środkiem gruntującym. Rysy wypełnić elastyczną szpachlówką i nałożyć warstwę materiału krzemianowo – dyspersyjnego. Po wyschnięciu całość zabezpieczyć szpachlą o gr. warstwy ok. 4-6 mm), w której jest zatopiona siatka o gramaturze 162 gramy.

Metoda „żyłowania” – rysy ustabilizowane, nieruchome o rozwarości 0,5÷1,0 mm : poszerzyć, zagruntować wodnym roztworem szkła wodnego potasowego w proporcji 2:1 i wypełnić konfekcjonowaną, mineralną szpachlówką naprawczą.

Rysy o rozwarości 0,3÷0,5 mm : szpachlować mineralną szpachlówką naprawczą z zatopieniem paska siatki z włókna szklanego o szer. min. 30 cm. W przypadku większej ilości takich spękań siatkę zatopić na całej powierzchni.

Powierzchnie o rysach mniejszych niż 0,3 mm rozwarości szpachlować cało-powierzchniowo warstwą minimum 3 mm.

Na fragmentach spękanych i naprawionych rys i spękań w systemie wykonać elastyczno – plastyczną powłokę kryjącą z specjalnej farby wierzchniej (np. Cap-elast Phase 2-W) .

#### **6. Roboty remontowo – renowacyjne starych tynków**

Wykonać miejscowe naprawy tynku tradycyjnym tynkiem, stosując zaprawę o identycznym składzie jak stara, druga warstwa oryginalnej zaprawy wapiennej w stosunku objętościowym 1:3, drobniejsze naprawy przy pomocy szpachli elewacyjnej, na przykład : Capalith Fassadenspachtel. Odsłonięte rodzime podłoże tynkarskie zagruntować preparatem rozpuszczalnikowym np. : AmphiSilan Grundfestiger. W częściach tynków nie malowanych zastosować np. : Capatect aumie rat 111.

Gruntowanie ścian w celu : wyrównania faktury oraz chłonności podłoża, wzmocnienia słabych podłoży, oraz poprawienia przyczepności podłoża a także neutralizacji świeżych tynków zaleca się pokryć szpachlą kontaktową MC 55W (ziarno 1,2mm) lub szpachlą KBM (ziarno 1,0 mm) firmy aumie – Bayosan

#### **6. Roboty tynkarskie – tynki nowe**

W częściach odkrytych i oczyszczonych partii ścian wykonać nowe tynki z zapraw o składzie i wytrzymałości jak najbardziej zbliżonym do oryginalnych istniejących tynków zewnętrznych, z gotowej zaprawy firmy Baumit - Bayosan - RK 39 (skład i właściwości wg karty technicznej załączonej do opracowania). Tynki pozostawić do związania i wysuszenia przez okres 4-6 tygodni – zależnie od warunków atmosferycznych. Uzupełnić w podobny sposób istniejące tynki w miejscach suchych gdzie problem zawilgocenia nie występuje lub został już zażegnany.

#### **7. Tynki renowacyjne**

Ponieważ w przypadku systemu renowacyjnego powinno zostać zapewnione wiązanie z podłożem, jako pomost przyczepny zastosować podkład renowacyjny, na przykład : SV 61 firmy Baumt-Bayosan - powinien zostać naniesiony kryjąc maksymalnie 50 % podłoża (prace wykonać zgodnie z instrukcją techniczną).

Ze względu na dużą zawartość soli zaleca się nanoszenie 2 warstw tynku podkładowego, o grubości 1,00 cm każda spełniającego tak zwaną funkcję ochronną i jednej warstwy tynku nawierzchniowego o grubości min. 1,00 cm.

Do warstwy podkładowej zaleca się zastosowanie tynku renowacyjnego SP 64 G o wielkości ziarna 0 – 4 mm (opatentowane, samoistne napowietrzanie, wysoce przepuszczalny, magazynujące sole), natomiast do warstwy nawierzchniowej tynk renowacyjny SP 64 P o wielkości ziarna 0 – 1,3 mm (opatentowane samoistne napowietrzanie, wysoce przepuszczalny, magazynujące sole). W związku z efektem samo napowietrzania tynki SP 64 G i SP 64 P mogą być przerabiane za pomocą wszystkich - agregatów tynkarskich i mieszających.

Nakładanie tynku należy wykonać warstwowo, przy czym ostatnia warstwa obrabiana jest jako warstwa tynku wierzchniego. Warstwie spodniej należy nadać odpowiednią chropowatość, aby zapewnić mechaniczną spójność kolejnych warstw.

Należy zachować odstępy czasowe - przyjmując 1 dzień na 1 mm grubości tynku. Po wyschnięciu każdej z warstw podkładowych – w przypadku ew. przebicia części soli azotanu należy ją bezwzględnie usunąć. Ostatnia warstwa (wierzchnia) nie może być наносzona w mniejszej grubości niż 1,00 cm.

Wg technologii KEIM : w miejscach występowania wilgoci oraz soli, powinny być zastosowane tynki renowacyjne Keim Porosan z certyfikatem WTA – wysokość kładzenia tynków renowacyjnych to 80 cm powyżej występowania zasolenia. Pozostałe partie ścian wytynkować tynkiem nawierzchniowym z wapna trasowego Deckputz historisch (frakcja 1,3 i 4,5 mm). Całość elewacji przespachlować tynkiem cienkowarstwowym wapienno-cementowym z dodatkiem włókien zbrojeniowych Universalputz (uziarnienie 1,3 mm).

W fazie końcowej należy przeprowadzić dwukrotne malowanie farbą elewacyjną silikatową Granital.

## 8. Przygotowanie powierzchni tynków pod malowanie

- Przed malowaniem konieczne jest dokonanie wyrównania struktury i chłonności podłoża ze względu na spodziewane różnice struktury miejsc naprawianych i pozostawionych. Można tego dokonać poprzez szpachlowanie używając szpachłówki elewacyjnej itp. : szpachli kontaktowej MC 55W (ziarno 1,2mm) lub szpachlą KBM (ziarno 1,0 mm), firmy Baumt-Bayosan, zapewniające jednakową fakturę podłoża konieczną dla trwałości ostatecznych warstw malarskich lub Capalith Fassadenspachtel firmy Caparol.

W celu egalizowania powierzchni tj. ujednolicenia starych i nowych tynków oraz zwiększenia przyczepności wykonać gruntowanie powierzchni wodnym roztworem szkła wodnego potasowego rozcieńczonego wodą w stosunku 1:3 poprzez mocne wtarcie preparatu w podłoże lub do pierwszej powłoki farby dodać wypełniacz mineralny itp. : Sylitol Compact.

Przed malowaniem wyremontowane elementy poddać sezonowaniu przez okres co najmniej 2-3 tygodni.

- Nowe, świeżo wykonane elementy jak również istniejące tynki łoża ściany oraz wnęk okiennych można zagruntować wodorozcieńczalną farbą gruntującą pigmentowaną na biało.
- Przy jednorodnych podłożach całość przemaalować środkiem gruntującym itp. : „Caparol- Putzgrund” i na tak przygotowaną powierzchnię nanieść szpachlę mineralną wzmocnioną włóknami celulozowymi itp. : szpachlę kontaktową RK 70 N firmy Baumt-Bayosan, lub „Capalith- Fassadenspachtel” wraz z zatopieniem siatki zbrojącej.

Warstwa powinna wynosić itp. 3-4 mm. Następnego dnia wykonać warstwę przeznaczoną do filcowania, nanosząc itp. 1 mm szpachli. Szpachlowanie wykonać na całej powierzchni ścian łącznie z pilastrami, gzymsami itp.

Po wyszpachlowaniu należy całą powierzchnię przefilcować w celu uzyskania jednolitej gładkości łoża tynku na całej powierzchni ściany.

## 9. Malowanie ścian

Odpowiednio przygotowane podłoże pomalować dwukrotnie barwioną farbą krzemianową KEIM GRANITAL, dobrze kryjącą, o dużej paro-przepuszczalności, hydrofobową. Do pierwszej warstwy konieczne jest dodanie preparatu KEIM Spezialfixativ, w proporcji 0,35 kg farby KEIM Granital i 0,05 l KEIM Spezialfixativ.

Pomalować wszystkie elementy tynkowane ścian farbami sylikatowymi, dobrze kryjącymi o dużej paro-przepuszczalności w odpowiednim kolorze w uzgodnieniu z Konserwatorem Zabytków korzystając z wzornika barw : „KEIM-PALETTE EXCLUSIV”, przy założeniu wstępnym, że wiodącym kolorem dla całego obiektu jest pastelowa barwa "piaskowa" z detalami w odcieniu "cieplej bieli". Ostateczne ustalenie kolorystyki nastąpi na podstawie prób kolorystycznych na elewacji kościoła i wyborem w porozumieniu z Konserwatorem Zabytków.

Uwaga : wszystkie materiały każdego z systemów renowacyjno – wykończeniowych stosować zgodnie z instrukcjami zawartymi w kartach technicznych danej firmy.

### 3. DETALE ARCHITEKTONICZNE

#### a) Renowacja prostych detali tynkowanych,

Detale, takie jak : opaski okienne .

Naprawa tego rodzaju detali wykończonych tym samym tynkiem co ściany może odbywać się na podobnych zasadach jak naprawa tynków ścian. Dotyczy to skuwania zniszczonych tynków jak i naprawy ubytków ceglanych, renowacji pozostawionych warstw tynkarskich, nakładania nowych wapiennych wypraw tynkarskich, nanoszenia tynków renowacyjnych w miejscach zawilgoceń i zasoleń oraz przygotowania podłoża pod malowanie, łącznie z egalizacją podłoża, wzmacnianiem i hydrofobizacją oraz szpachlowaniem nierówności w płaszczyznach tynkowanych.

Oczyszczenie starych złuszczonych farb z tynków wykonać metodą strumieniowo – cierną, z zastosowaniem oczyszczarki SV-58 o pojemności 50 litrów. Precyzyjnie oczyścić powierzchnię z złuszczonych farb bez niepotrzebnego naruszania powierzchni bazowej. Ciśnienie robocze wynosi 0,2÷7 bar, które należy regulować w zależności oczyszczanego elementu. Można także regulować wielkość strumienia ścierniwa. Należy zwracać uwagę aby w trakcie czyszczenia nie uszkodzić detali, występujących w sąsiedztwie czyszczonej ściany. Występujące w tych partiach tynków ubytki i rysy w wyprawach ograniczą się tylko do wykonania miejscowych napraw i uzupełnień. Małe ubytki uzupełnić przy pomocy tynku renowacyjnego np. SP 64 G (tynk renowacyjny – grupy Baumit – Bayosan).

Odpowiednio przygotowane podłoże pomalować dwukrotnie barwioną farbą krzemianową KEIM GRANITAL, dobrze kryjącą, o dużej paro-przepuszczalności, hydrofobową, w odpowiednim kolorze w uzgodnieniu z Konserwatorem Zabytków korzystając z wzornika barw : „KEIM-PALETTE EXCLUSIV”, przy założeniu wstępnym, że wiodącym kolorem dla całego obiektu jest pastelowa barwa "piaskowa" z detalami w odcieniu "cieplej bieli". Ostateczne ustalenie kolorystyki nastąpi na podstawie prób kolorystycznych na elewacji kościoła i wyborem w porozumieniu z Konserwatorem Zabytków.

Uwaga : wszystkie materiały każdego z systemów renowacyjno – wykończeniowych stosować zgodnie z instrukcjami zawartymi w kartach technicznych danej firmy.

#### • dezynfekcja miejsc zaatakowanych przez mikroorganizmy

Dla rozwiązania problemów uszkodzeń i infekcji biologicznej zarówno cegły jak i betonu została opracowana i stworzona grupa materiałów obejmującą kompletny program do iniekcji, naprawy, ochrony znajdującego się tam zbrojenia, impregnacji, lakierowania i powlekania. Do ważniejszych składników systemu należą: epasit gru/2k (żywica epoksydowa przeznaczona do gruntowania i lakierowania), epasit mfk/2k (żywica epoksydowa stosowana do beznaprężeniowych powlekań na betonie i stali - ochrona przed korozją), epasit ip237 (hydrofobowy środek impregnacyjny), epasit as (akrylanowa powłoka do powierzchni mineralnych), epasit he (emulsja przyczepna), epasit u (uniwersalna zaprawa naprawcza do reparacji betonu i tynków cementowych), epasit bf (szpachla betonowa). Taka gama środków naprawczych zabezpieczających jest w zupełności wystarczająca do wykonania wszelkiego rodzaju napraw detali wyprawionych ochronną powłoką betonową, która z upływem lat została mocno zaatakowana wszystkimi rodzajami zagrożeń, powodując rozległe zniszczenia jej struktury oraz skumulowała na powierzchniach zewnętrznych różnego rodzaju wykwyty biologiczne, powodujących wtórne zagrożenie rozkładem materiału. Nie jest to jedyny system

zabezpieczeń. Poniżej podano sposób likwidacji skutków korozji biologicznej oraz zabezpieczenia hydrofobowego elementów najbardziej narażonych na działanie szkodliwych czynników zewnętrznych. Na pewno z wierzchnich powierzchni detali wykończonych warstwą betonową należy mechanicznie usunąć wszystkie porosty, glony i itp. czynniki korozji biologicznej, by później dezaktywować skażoną powierzchnię środkami chemicznymi.

Skuteczna likwidacja biologicznego skażenia podłoża tych detali może być przeprowadzana przy zastosowaniu preparatu grzybobójczego **SEPTOBUD**. Preparat ten niszczy bakterie, glony, grzyby pleśniowe, drożdże itd. Nadaje się szczególnie do zwalczania mikroorganizmów w podłożu porowatym.

- **Sposób wykonania:**

- na zainfekowane powierzchnie nanieść preparat SEPTOBUD za pomocą pędzla, gąbki, lub metodą natryskową
- naniesiony preparat SEPTOBUD pozostawić na zainfekowanej powierzchni przez 24 godziny.
- zdezaktywowane na podłożu ceglanym mikroorganizmy należy usunąć za pomocą ostrej szczotki, lub wodnego urządzenia ciśnieniowego. (Zużycie środka SEPTOBUD przy jednokrotnym stosowaniu - 100÷200 ml/m<sup>2</sup>)

- **Wzmocnienie powierzchniowe i strukturalne :**

Należy wzmocnić całą powierzchnię w miejscach spękanych – zwłaszcza w partiach artykulacji architektonicznej, przy użyciu krzemianowego PŁYNU INIEKCYJNEGO I IMPREGNACYJNEGO. Jest to wodny roztwór na bazie krzemianów i związków krzemooorganicznych, wprowadzany do muru przez impregnację, lub iniekcję. Przemiany chemiczne wprowadzonych związków prowadzą do wytrącenia się krzemionki zamykającej przekrój porów i posiadającej dodatkowo cechy hydrofobowe. Preparat ekologiczny, wzmacniający, dający zabezpieczenie przeciwwilgociowe odporne chemicznie.

- **Sposób wykonania:**

W przypadku impregnacji powierzchniowej PŁYN INIEKCYJNY I IMPREGNACYJNY należy nanosić na podłoże metodami malarskimi /pędzel, wałek, natrysk/, a w przypadku bardzo chłonnych podłoży należy zabieg ten przeprowadzić dwukrotnie, nanosząc impregnat metodą „mokre na mokre”. W przypadku iniekcji płyn należy dozować w wywiercone otwory przy pomocy odpowiednich zasobników. Iniekcję należy przeprowadzić do pełnego nasycenia obszaru otaczającego otwór. Po zakończeniu procesu wykonywania przepony poziomej otwór należy wypełnić ZAPRAWĄ MONTAŻOWĄ 425 wymieszaną z wodą do półpłynnej konsystencji. Wszystkie prace impregnacyjne należy wykonywać przy bezdeszczowej pogodzie i przy słabym wietrze.

W ten sposób zaimpregnowane detale mogą być opierzone blachą miedzianą lub pozostawione bez dodatkowego malowania. Jeśli cały kościół miałby być pomalowany, nic nie stoi na przeszkodzie by i te detale pomalować farbami sylikatowymi.

Malowanie musi zachować warunki określone wcześniej dla ścian i detali prostych.

## **b) Profile ciągnione**

- **Roboty przygotowawcze**

Oczyszczenie i odtworzenie profili ciągnionych lub ich fragmentów musi być poprzedzone zinwentaryzowaniem i zdjęciem szablonów z profili gzymsów. Dopiero wówczas na podstawie wcześniej zdjętych szablonów wykonać nowe profile ciągnione. Dany profil musi być identyczny w wielkości i kształcie zewnętrznym z pierwowzorem.

Należy dążyć do jak najmniejszego zrywania tynków z gzymsów i innych profili ciągnionych. Zeskrobane i oczyszczone muszą być miejsca zawilgocone.

Fragmentarycznie również sunąć partie słabego tynku z profili gzymsów, opasek łuków krużganka warstw zniszczonych i zwiędniętych aż do stabilnego podłoża. Niektóre gzymsy i opaski posiadają ubytki, które należy odtworzyć, nadając profilom właściwy kształt.



- **Uzupełnienie ubytków w gzymsach i innych profilach ciągnionych**

Przed przystąpieniem do gruntowania podłoża tynkowanych należy uzupełnić ubytki w gzymsach. Odtworzyć brakujące elementy gzymsów lub fragmenty, które wskutek spękań i rozwarstwień murów wykruszyły się i odpadły. Przy likwidacji rys i spękań w tynkach gzymsów stosować metodę jak w przypadku naprawy rys konstrukcyjnych i innych większych szczelin w murach i jak w przypadku tynków na głównym licu ścian. Wyrównać i podrasować krawędzie uszkodzonych fragmentów gzymsów, nadając im bardziej ostre i wyraźne profile. Do naprawy gzymsów, lub ich odtworzenia oraz uzupełnienia ubytków należy użyć materiałów sztukatorskich, gruboziarnistych **FG 88** (warstwa podkładowa – rdzeń – szybkowiążąca, łatwa w profilowaniu elementów ciągnionych). Do warstwy zewnętrznej należy użyć materiału sztukatorskiego drobnoziarnistego **FF 89** o ładnej i gładkiej powierzchni (zaprawy sztukatorskie stosować zgodnie z załączonymi instrukcjami technicznymi).

- **Naprawa zdeformowanych i retusz istniejących profili gzymsów i innych profili ciągnionych**

Należy wyostrzyć i wyrównać prostokątne krawędzie profili oraz wyokrąglić i wyrównać zdeformowane fragmenty gzymsów. Proponuje się zastosowanie napraw profili z tynków renowacyjnych dających się łatwo kształtować i uzyskiwać doskonały efekt prostych i ostrych krawędzi. Profile ciągnione o zdeformowanych kształtach wyretuszować, nadając im pierwotne ostre krawędzie oraz regularne zaokrąglenia. Do wykończenia – reprofiliacji gzymsów zaleca się użycie jednowarstwowego materiału sztukatorskiego odpornego na warunki atmosferyczne **SM 86**.

- **Neutralizacja miejsc zawilgoconych i zasolonych**

W miejscach występowania pleśni, glonów czy mchu użyć środków np. : typu AmphiSilan-W. Na fragmentach spękanych i naprawionych rys i spękań w systemie Cap-elast wukonać elastyczno – plastyczną powłokę kryjącą z farby wierzchniej Cap-elast Phase 2-W.

- **Roboty tynkarskie – nowe profile ciągnione**

Położyć nowe tynki renowacyjne firmy BAUMIT -BAYOSAN w miejscach gdzie występowały zawilgocenia i zasolenia. Na właściwie przygotowane podłoże nałożyć kolejne warstwy tynku renowacyjnego WTA, zapewniając im wysoką odporność na zawilgocenia i zasolenia oraz nadając im trwałą i estetyczny wygląd, wg zasady :

- SV 61 czyli obrzutka wstępna - 50 % krycia,
- SP 64G warstwa podkładowa,
- SP 64P warstwa wykończeniowa) wg

lub z tynków gruboziarnistych **FG 88** (warstwa podkładowa – rdzeń – szybkowiążąca, łatwa w profilowaniu elementów ciągnionych), do wyprofilowania warstwy zewnętrznej należy użyć materiału sztukatorskiego drobnoziarnistego **FF 89** o ładnej i gładkiej powierzchni.

- **Przygotowanie powierzchni profili pod malowanie**

Warianty przygotowania podłoża w zależności od miejscowej sytuacji :

- Przed malowaniem konieczne jest dokonanie wyrównania struktury podłoża ze względu na spodziewane różnice struktury miejsc naprawianych i pozostawionych. Można tego dokonać poprzez szpachlowanie używając szpachlówek elewacyjnej. W celu zegalizowania powierzchni tj. ujednolicenia starych i nowych tynków oraz zwiększenia przyczepności wykonać gruntowanie powierzchni wodnym roztworem szkła wodnego potasowego rozcieńczonego wodą w stosunku 1:3 poprzez mocne wtarcie preparatu w podłoże lub do pierwszej powłoki farby dodać wypełniacz mineralny np. : Sylitol Compact.

Przed malowaniem wyremontowane elementy poddać sezonowaniu przez okres co najmniej 2-3 tygodni.

- Przy jednorodnych podłożach całość przemaalować środkiem gruntującym i na tak przygotowaną powierzchnię nanieść szpachlę mineralną wzmocnioną włóknami celulozowymi wraz z

zatopieniem siatki zbrojącej. Warstwa powinna wynosić ok. 3-4 mm. Następnego dnia wykonać warstwę przeznaczoną do filcowania, nanosząc ok. 1 mm szpachli. Po wyszpachlowaniu należy całą powierzchnię przefilcować w celu uzyskania jednolitej gładkości na całej długości gzymsów.

- **Malowanie profili gzymsów, opasek okiennych i innych profili ciągnionych**

Odpowiednio przygotowane podłoże pomalować dwukrotnie barwioną farbą krzemianową KEIM GRANITAL, dobrze kryjącą, o dużej paro-przepuszczalności, hydrofobową, w odpowiednim kolorze w uzgodnieniu z Konserwatorem Zabytków korzystając z wzornika barw : „KEIM-PALETTE EXCLUSIV”, przy założeniu wstępnym, że wiodącym kolorem dla całego obiektu jest pastelowa barwa "piaskowa" z detalami w odcieniu "cieplej bieli". Ostateczne ustalenie kolorystyki nastąpi na podstawie prób kolorystycznych na elewacji kościoła i wyborem w porozumieniu z Konserwatorem Zabytków.

Uwaga : wszystkie materiały któregośkolwiek z systemów renowacyjno wykończeniowych stosować zgodnie z instrukcjami zawartymi w kartach technicznych danej firmy.

**projektant:**