



## **PROJEKTOWANIE I NADZÓR W BUDOWNICTWIE**

**mgr inż. Jarosław Mikołajczyk**  
**59-216 Kunice, Pątnów Legnicki 10a**  
**tel. kom. 502-296-226**

### **PROJEKT BUDOWLANY – ELEMENT III – PROJEKT TECHNICZNY**

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

**TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU PRZEDSZKOLA MIEJSKIEGO NR 1  
W ŻŁOTORYI WRAZ Z ROBOTAMI TOWARZYSZĄCYMI**

Kategoria obiektu budowlanego: IX - budynki kultury, nauki i oświaty

ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO

INWESTOR

Adres: ul. S. Staszica 10, 59-500 Żłotoryja  
Identyfikator działki geodezyjnej:  
działka nr 211/8, obr. 0006, Obręb 6  
Jednostka ewidencyjna 022602\_1 Żłotoryja

Gmina Miejska Żłotoryja  
Pl. Orłąt Lwowskich 1  
59-500 Żłotoryja

ZESPÓŁ PROJEKTANTÓW BIORĄCYCH UDZIAŁ W OPRACOWANIU PROJEKTU BUDOWLANEGO

ZAKRES OPRACOWANIA	OSOBY POSIADAJĄCE UPRAWNIENIA BUDOWLANE DO PROJEKTOWANIA W ODPOWIEDNIEJ SPECJALNOŚCI	PODPIS
SPECJALNOŚĆ KONSTRUKCYJNO- BUDOWLANA - GŁÓWNY PROJEKTANT	<i>mgr inż. Jarosław Mikołajczyk uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej uprawnienia bud. nr DOŚ/0088/PWBKb/20</i>	
SPECJALNOŚĆ ARCHITEKTONICZNA	<i>mgr inż. arch. Waldemar Serafinowicz uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej uprawnienia bud. nr 230/87/Uw</i>	
SPECJALNOŚĆ INSTALACJE ELEKTRYCZNE	<i>mgr inż. Remigiusz Przystaj uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych uprawnienia bud. nr 115/DOŚ/08</i>	
SPECJALNOŚĆ INSTALACJE SANITARNE	<i>mgr inż. Bartłomiej Dąbrowski uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w spec. instalacyjnej zakresie sieci, instalacji i urządzeń: cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych uprawnienia bud. nr 108/DOŚ/07</i>	

**OPRACOWANIE SKŁADA SIĘ Z JEDNEGO TOMU. ZAWIERA:**

ELEMENT I – PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI LUB TERENU  
ELEMENT II – PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY  
ELEMENT IV - ZAŁĄCZNIKI PROJEKTU BUDOWLANEGO

ELEMENT III – PROJEKT TECHNICZNY - NIE PODLEGA ZATWIERDZENIU I STANOWI OSOBNY TOM PROJEKTU BUDOWLANEGO

DATA OPRACOWANIA

PĄTNÓW LEGNICKI, 10.03.2023r.

## SPIS ZAWARTOŚCI ELEMENTU III – PROJEKT TECHNICZNY

### **I. Część opisowa do projektu branży budowlanej**

1. Podstawa opracowania – str. 4
2. Opis wymiany stolarki okiennej - str. 4
3. Opis termomodernizacji ścian zewnętrznych - str. 4
4. Opis termomodernizacji strychu - str. 6
5. Opis termomodernizacji dachu nad I piętrem - str. 6
6. Opis termomodernizacji stropu nad I piętrem - str. 6
7. Opis prac naprawczych ścian wewnętrznych - str. 6
8. Opis prac naprawczych sufitów - str. 7
9. Opis robót wzmacniających elewację – str. 7
10. Opis wykonania izolacji pionowej ścian przyziemia – str. 8
11. Opis robót remontowych elewacji – str. 9
12. Opis robót remontowych cokołów – str. 9
13. Montaż instalacji fotowoltaicznej – str. 11

### **II. Część rysunkowa do projektu branży budowlanej**

1. Rys. T1. Rzut piwnicy
2. Rys. T2. Rzut parteru
3. Rys. T3. Rzut I piętra
4. Rys. T4. Rzut poddasza
5. Rys. T5. Rzut dachu
6. Rys. T6. Przekrój A-A
7. Rys. T7. Elewacja południowo-zachodnia – wzmocnienia
8. Rys. T8. Elewacja północno-zachodnia – wzmocnienia
9. Rys. T9. Elewacja północno-wschodnia – wzmocnienia
10. Rys. T10. Szczegół wykonania wzmocnienia nadproży
11. Rys. T11. Szczegół wykonania zszycia pęknięcia muru
12. Rys. T12. Szczegół wykonania izolacji pionowej ścian
13. Rys. T13a. Zestawienie stolarki okiennej
14. Rys. T13b. Zestawienie stolarki okiennej
15. Rys. T13c. Zestawienie stolarki okiennej

### **III. Część opisowa do projektu branży sanitarnej**

1. Kotłownia
2. Instalacja gazu
3. Instalacja wodociągowa
4. Instalacja c.o.
5. Obliczenia
6. Uwagi końcowe

### **IV. Część rysunkowa do projektu branży sanitarnej**

1. Rys. S1. Rzut przyziemia. Instalacja wodociągowa
2. Rys. S2. Rzut parteru. Instalacja wodociągowa
3. Rys. S3. Rzut I piętra. Instalacja wodociągowa
4. Rys. S4. Rzut przyziemia. Instalacja c.o.
5. Rys. S5. Rzut parteru. Instalacja c.o.
6. Rys. S6. Rzut I piętra. Instalacja c.o.
7. Rys. S7. Rozwinięcie instalacji c.o.
8. Rys. S8. Schemat kotłowni

**V. Część opisowa do projektu branży elektrycznej**

1. Podstawa opracowania
2. Przedmiot opracowania
3. Zakres opracowania
4. Stan istniejący
5. Wewnętrzna linia zasilająca instalację fotowoltaiczną
6. Rozbudowa rozdzielnic
7. Wewnętrzne linie zasilające
8. Instalacja oświetlenia podstawowego
9. Instalacja fotowoltaiczna
10. Instalacja połączeń wyrównawczych
11. Ochrona przeciwporażeniowa
12. Ochrona odgromowa
13. Uziom
14. Ochrona przeciwprzepięciowa
15. Osprzęt
16. Przewody
17. Uwagi końcowe

**VI. Część rysunkowa do projektu branży elektrycznej**

1. E1 – Projekt zagospodarowania terenu. Wewnętrzna linia zasilająca wiatę
2. E2 – Rzut piwnic. Instalacje elektryczne
3. E3 – Rzut parteru. Instalacje elektryczne
4. E4 – Rzut piętra. Instalacje elektryczne
5. E5 – Rzut strychu. Instalacje elektryczne
6. E6 – Rzut dachu. Instalacje elektryczne
7. E7 – Schemat jednobiegunowy rozbudowy rozdzielnicy RG
8. E8 – Schemat jednobiegunowy rozbudowy rozdzielnicy R-1
9. E9 – Schemat jednobiegunowy rozbudowy rozdzielnicy R-2

**VII. Dokumenty dołączone do projektu**

1. Oświadczenie projektantów wszystkich specjalności o sporządzeniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej – str. 18
2. Kopia decyzji o nadaniu projektantom wszystkich specjalności uprawnień budowlanych w odpowiedniej specjalności - str. 19
3. Kopia zaświadczenia o przynależności projektantów wszystkich specjalności do właściwej izby samorządu zawodowego – str.

## I. PODSTAWA OPRACOWANIA

1. Zlecenie Inwestora;
2. Oświadczenie o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane;
3. Inwentaryzacja istniejącego obiektu w niezbędnym zakresie;
4. Audyt energetyczny z marca 2023r.
5. Ustalenia z Inwestorem

## II. OPIS WYMIANY STOLARKI OKIENNEJ.

Projektuje się wymianę stolarki okiennej na nową rozwierno-uchyłną dokładnie odtwarzającą wygląd oryginalnej stolarki na podstawie istniejącej, historycznej. Należy na profilach okiennych (ślepię, słupek) odtworzyć wzory z oryginalnej stolarki. Stolarka drewniana, szklona szybami zespolonymi. Współczynnik ciepła  $U$  dla całego okna min.  $0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$ . Kolor stolarki biały. *Ostatecznego zatwierdzenia wzoru stolarki należy dokonać z udziałem właściwego dla lokalizacji zabytku przedstawiciela WUOZ, po przedstawieniu próbek profili okiennych.*

Wszystkie wymieniane okna wyposażać w nawiewniki ciśnieniowe, samoregulujące o przepływie powietrza  $20\text{m}^3/\text{h}$ .

Parapety wewnętrzne wykonać drewniane w kolorze stolarki, o szerokości dostosowanej do istniejącej szerokości muru. W pomieszczeniach piwnicy oraz kuchennych na poddaszu parapety wykonać z pł. ceramicznych oraz lastrykowe.

## III. OPIS TERMOMODERNIZACJI ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH

Projektuje się ocieplenie wszystkich ścian zewnętrznych od wewnątrz.

Z istniejących tynków zmyć farby, skuć luźne tynki, zdemontować parapety i wszystkie instalacje zlokalizowane przy ścianach zewnętrznych. Ściany zagruntować i wzmocnić preparatem gruntującym o dużej szczepności, a zarazem paroprzepuszczalnym, np. Betonkontakt L+06 lub równoważnym.

Po montażu stolarki okiennej ocieplić wszystkie wnęki okienne ścian za pomocą kompozytowej płyty izolacyjnej np. termPIR AL GK, składającej się z płyty termPIR z rdzeniem z pianki PIR pokrytej obustronnie okładziną warstwową na bazie papieru oraz z płyty gipsowo-kartonowej o grubości  $12,5 \text{ mm}$ . Należy stosować płyty o gr.  $5\text{cm}$  i współczynniku  $\lambda = 0,022 \text{ W/mK}$ .

Wykonać ocieplenie ścian za pomocą kompozytowej płyty izolacyjnej np. termPIR AL GK, lub równoważnej, składającej się z płyty termPIR z rdzeniem z pianki PIR pokrytej obustronnie okładziną warstwową na bazie papieru oraz z płyty gipsowo-kartonowej o grubości  $12,5 \text{ mm}$ . Należy stosować płyty o gr.  $10\text{cm}$  i współczynniku  $\lambda = 0,022 \text{ W/mK}$ . Płyty kleić za pomocą

kleju gipsowego przeznaczonego do klejenia płyt gipsowo-kartonowych. Klej układać zgodnie z wytycznymi dostawcy płyt. Po przyklejeniu płyty do ściany wykonać dodatkowe mocowanie mechaniczne przy pomocy standardowych kołków. W przypadku gdy płyta jest układana tylko w jednym rzędzie na wysokości standardowej kondygnacji (2,6 m) należy wykonać kołkowanie w postaci dwóch kołków na płytę umieszczonych w jej górnej części. Jeśli płyty montowane są w dwóch rzędach na wysokości lub więcej, to płyty umieszczone powyżej pierwszego rzędu należy zamocować mechanicznie kołkami w ilości min. 6 sztuk. Kołnierze kołków należy zagłębić w grubości płyty GK nie uszkodzając przy tym izolacji termicznej oraz powłoki fabrycznie połączonej z pianą PIR.

Podczas termomodernizacji, wszystkie wnęki podokienne, w które nie mieszczą się nowoprojektowane grzejniki, należy wyrównać do lica ściany, poprzez wykonanie we wnękach stelażu metalowego, a następnie montażu do niego warstwy ocieplającej z płyt izolacyjnych.

Płyty po przyklejeniu zostawiamy bez wykończenia ich połączeń zależnie od warunków wilgotnościowych na okres 7-14 dni, aby woda zawarta w kleju mogła swobodnie odparować. Po tym okresie przystępujemy do wykonania łączeń płyty, przy użyciu gipsu i taśmy lub siatki do GK. Szczeliny i przerwy między płatami warstwy izolacyjnej należy wypełnić niskoprężną pianą poliuretanową. To samo należy wykonać na styku płyty z posadzką i stropem. Nadwyżkę piany należy wyciąć i uzupełnić trwale elastyczną masą akrylową. Ze względu na możliwość wystąpienia na powierzchni płyty ugięcia normatywnego zaleca się całościowe szpachlowanie. Szpachlowanie należy poprzedzić zagruntowaniem warstwy GK preparatem zalecanym przez dostawcę stosowanej warstwy wyrównującej. Wszystkie połączenia pomiędzy płytami należy bezwzględnie zbroić odpowiednim rodzajem taśm lub siatek przeznaczonych do wykańczania płyt GK.

Po wykonaniu termomodernizacji wszystkie tynki na ścianach pomalować farbami akrylowo-lateksowymi odpornymi na szorowanie.

#### **GRUNT:**

- grunt akrylowy silikonowany wodorozcieńczalny,
- gęstość:  $1,000 \div 1,050 \text{ g/cm}^3$ ,
- zawartość części stałych: min. 25÷28 %wag.,
- ilość warstw: 1.

#### **POWŁOKA WŁAŚCIWA:**

- farba akrylowo-lateksowa satynowa,
- odporność na szorowanie: KLASA 1,
- gęstość:  $1,200 \div 1,400 \text{ g/cm}^3$ ,
- lepkość:  $10000 \div 20000$ ,
- zawartość części stałych: min. 55 %wag.,
- grubość powłoki na mokro: 80 urn,
- połysk: satynowy,

- granulacja: drobna do 100 urn,
- ilość warstw: 2.

W węzłach sanitarnych, pom. kuchennych i technicznych na ocieplonych ścianach odtworzyć płytki ceramiczne o wygładzie i wielkości zbliżonym do zdemonstrowanych.

Należy odtworzyć listwy przypodłogowe z PCV oraz płytek gresowych.

#### IV. OPIS TERMOMODERNIZACJI STRYCHU

Projektuje się ocieplenie strychu na skosach oraz stropodachu, od strony wewnętrznej. Ocieplenie więźby dachowej i stropodachu nad poddaszem wykonać wełną mineralną gr. 12cm i  $\lambda \leq 0,032 \text{ W/(mK)}$ . Od strony poddasza izolację zabezpieczyć za pomocą foli paroszczelnej.

#### V. OPIS TERMOMODERNIZACJI DACHU NAD I PIĘTREM

Projektuje się ocieplenie skosów i piętra w pom. gospodarczych, od strony wewnętrznej. Należy zdemonstrować istniejącą obudowę z desek nietynkowanych. Ocieplenie więźby dachowej wykonać wełną mineralną gr. 22cm i  $\lambda \leq 0,032 \text{ W/(mK)}$ . Od strony poddasza izolację zabezpieczyć za pomocą foli paroszczelnej oraz płyt gipsowo-kartonowych ogniochronnych na ruszcie metalowym.

#### VI. OPIS TERMOMODERNIZACJI STROPU NAD I PIĘTREM

Projektuje się ocieplenie stropu nad I pięciem, od góry. Należy zdemonstrować podłogę drewnianą na całej powierzchni poddasza. Ocieplenie stropu wykonać wełną mineralną gr. 12cm i  $\lambda \leq 0,032 \text{ W/(mK)}$ . Na podłodze poddasza ułożyć płyty OSB3 gr. 22mm, łączonych na pióro-wpust. Dopuszcza się wykonanie podłogi z desek podłogowych o gr. 25mm, łączonych pióro-wpust.

#### VII. OPIS PRAC NAPRAWCZYCH ŚCIAN WEWNĘTRZNYCH

Po przeprowadzonych pracach instalacyjnych należy wykonać remont ścian.

Przygotowanie powierzchni ścian - uzupełnienie tynków na bruzdach po wykonanych instalacjach, usunięcie luźnych fragmentów tynków, łuszczących się farb i naprawić uszkodzenia ( stosować warstwy gruntujące zgodnie z instrukcjami producenta); po przeprowadzeniu prac naprawczych ściany należy oczyścić na całej powierzchni.

Malowanie ścian – Tynki malować farbami akrylowo-lateksowymi odpornymi na zmywanie i szorowanie.

W węzłach sanitarnych i kuchni oraz pomieszczeniach technicznych odtworzyć okładzinę z płytek ceramicznych.

## **VIII. OPIS PRAC NAPRAWCZYCH SUFITÓW**

Po przeprowadzonych pracach instalacyjnych należy wykonać remont sufitów.

Przygotowanie powierzchni ścian - uzupełnienie tynków po pracach instalacyjnych, zaślepienie otworów po zdemontowanych oprawach w sufitach z płyt g-k, usunięcie luźnych fragmentów tynków, łuszczących się farb i naprawić uszkodzenia (stosować warstwy gruntujące zgodnie z instrukcjami producenta); po przeprowadzeniu prac naprawczych sufity należy oczyścić na całej powierzchni.

Malowanie sufitów – Tynki i płyty g-k malować farbami akrylowo-lateksowymi odpornymi na zmywanie i szorowanie.

## **IX. OPIS ROBÓT WZMACNIAJĄCYCH ELEWACJĘ**

Przyjęto wykonanie wzmocnienia ścian metodą Stati-CAL. Dopuszcza się wykonanie wzmocnienia ścian inną równoważną metodą.

Przed wykonaniem prac należy zbić tynki uszkodzone i odparzone. Umyć elewację przy pomocy wody pod ciśnieniem w celu usunięcia resztek skutego materiału oraz złuszczonych farb. Dokonać oględzin partii muru ze skutym tynkiem w celu ustalenia stanu cegły oraz fugi. Usunąć partie zmurszałej cegły oraz fugi. Oczyścić mechanicznie. Należy uzupełnić brakujące fugi zaprawą renowacyjną i wzmocnić wszystkie elewacje preparatem głęboko penetrujący.

W miejscu pęknięć i uszkodzonych nadproży, należy mur zszyć a nadproża wzmocnić. Sposób wykonania zszywek i wzmocnień nadproża:

- naciąć bruzdy o szerokości 12mm i głębokości 3-4cm, w poprzek pęknięcia, co najmniej 50cm poza pęknięcie lub krawędź otworu okna. Rozstaw bruzd co 3-4 warstwy lub 30-40cm.
- oczyścić bruzdę i wypłukać wodą
- w bruzdę wcisnąć zaprawę StatiCal 30 N i wcisnąć pręt STATIbar o średnicy 8mm
- wyrównać bruzdę zaprawą StatiCal 30 N
- pęknięcie w murze wypełnić zaprawą StatiCal 30 N

**UWAGA:** Wszystkie elementy wmacniające tak montować, aby nie uszkodzić detali architektonicznych

## X. OPIS WYKONANIA IZOLACJI PIONOWEJ ŚCIAN PRZYZIEMIA

- Rozbiórka opaski betonowej
- Odslonięcie niezaizolowanej ściany przyziemia do poziomu fundamentów. Odsloniętą powierzchnię ścian oczyścić z resztek gruntu, ewentualnych pozostałości starych izolacji, skuć nierówności, skorodowane cegły. Następnie należy oczyścić spoiny w głąb na ok. 2 cm. Wszelkie nierówności, spoiny oraz ubytki o głębokości do 6 cm uzupełnić tynkiem renowacyjnym podkładowym, większe ubytki uzupełnić przez przemurowanie cegłami pełnymi. W przypadku konieczności wyrównania powierzchni ścian, należy wykonać warstwę szczepną za pomocą zaprawy cementowej 1:2 modyfikowanej emulsją kontaktową.
- Wyrównaną powierzchnię odsloniętej ściany zagruntować emulsją bitumiczną i następnie nałożyć izolację z jednoskładnikowej masy bitumicznej. Układaną izolację wyprowadzić do poziomu terenu.
- Zamocować warstwę ochronną z folii kubłkowej do przewidywanego poziomu utwardzenia terenu.
- Zasypanie wykopu dowiezionym piaskiem drobnoziarnistym z ubiciem warstwami po 15cm.
- Wykonanie przy budynku opaski z kostki betonowej drobnowymiarowej gr.6cm na podsypce cementowo-piaskowej 1:3, gr. 5cm. Obrzeża betonowe 6x30cm na fundamencie betonowym. Szerokość opaski 60 cm.

### UWAGA:

- Prac przy istniejącym ławach wykonywać ze szczególną starannością, odcinkowo, aby nie naruszyć istniejącej konstrukcji.
- Wskazane jest izolowanie ścian przyziemia bezpośrednio po wykonaniu wykopów. Grunty w otwartych wykopach budowlanych winny być bezwzględnie chronione przed przemakaniem i przemarzaniem, gdyż pod wpływem czynników atmosferycznych ich parametry mogą ulec pogorszeniu.
- W trakcie robót ziemnych należy przestrzegać przepisów bezpieczeństwa przy realizacji robót na koronie skarp ziemnych oraz wykonać skutecznych zabezpieczeń skarp ziemnych i wykopów. Ściany pionowe wykopów należy umocnić wypraskami stalowymi i sprawdzać regularnie stan umocnień.



## XI. OPIS ROBÓT REMONTOWYCH ELEWACJI

- Demontaż rur spustowych.
- Zbicie odparzonych, zawilgoconych i uszkodzonych tynków. Zbicie tynków wtórnych – cementowych. Istniejące elementy architektoniczne zachować w oryginale i poddać renowacji, odtwarzać tylko w razie konieczności.
- Demontaż wszystkich nieużytkowanych kabli i przewodów – pozostałe należy umieścić pod tynkiem w bruzdach
- Umycie elewację przy pomocy wody pod ciśnieniem w celu usunięcia resztek materiałów.
- Dokonać oględzin partii muru ze skutym tynkiem w celu ustalenia stanu cegły oraz fugi. Przemurować partie zmurszałej cegły.
- Usunięcie zwietrzałych spoin i uzupełnienie zaprawą renowacyjną.
- Wzmocnienie elewacji preparatem głęboko penetrującym.
- Wzmocnienie elewacji zgodnie z opisem w punkcie IX
- Uzupełnienie tynków zaprawą cementowo-wapienną, lekką, przeznaczoną na tynki zewnętrzne (tynk gotowy), zachowaniem identycznej faktury jak tynki już istniejące . Przed ułożeniem tynku, wykonać warstwę szepną z obrzutki cementowej.
- Należy odtworzyć uszkodzone elementy architektoniczne według stanu istniejącego.
- Dokonać sprawdzenia czy tynki istniejące nie są barwione w masie, w taki przypadku wykonać chemicznego czyszczenia tynków i uzupełnienia wykonać również z tynku barwionego w masie. W innym przypadku całość elewacji pomalować farbą paroprzepuszczalną silikonową. *Ostatecznego zatwierdzenia kolorystyki należy dokonać z udziałem właściwego dla lokalizacji zabytku przedstawiciela WUOZ, po wykonaniu prób malowania na małych fragmentach obiektu.*
- Wykonanie parapetów z płytki klinkierowej, parapetowe.
- Montaż rur spustowych z rozbiórki.

## XII. OPIS ROBÓT REMONTOWYCH COKOŁÓW

1. Usunięcie wtórnych powłok malarskich, ręcznie i mechanicznie: skrobaki, szpachelki, szczotki mosiężne (nie wolno stosować szczotek stalowych).
2. Wykucie cementowych uzupełnień ubytków

3. Oczyszczanie powierzchni piaskowca. Ostateczny dobór metody powinien odbyć się indywidualnie dla danego elementu, na podstawie przeprowadzonych prób. Próby należy wykonać na małym fragmencie partii przeznaczonej do oczyszczenia, a następnie ocenić skuteczność metody i jej wpływ na zabytek. Wybrana metoda nie może powodować niszczenia czyszczonej materii zabytkowej. Proponowana pula metod:
  - 4.1. Mycie wodą pod wysokim ciśnieniem (ciśnienie maksymalne - 140 bar). Dyszę myjki należy trzymać w takiej odległości od obiektu, aby nie dopuścić do uszkodzenia oryginalnej materii zabytkowej.
  - 4.2. Oczyszczanie chemiczne z użyciem 4% roztworu kwasu fluorowodorowego zagęszczonego karboksymetylocelulozą do konsystencji pasty nakładanej na mokry kamień. W przypadku zaobserwowania negatywnego działania odczynnika na obiekt, należy zmniejszyć jego stężenie.
  - 4.3. Ręczne, mechaniczne doczyszczanie piaskowca przy użyciu kamieni ściernych i narzędzi chirurgicznych.
  - 4.4. Doczyszczanie piaskowca z użyciem przegrzanej pary wodnej.
  - 4.5. Doczyszczanie metodą strumieniowo-ścierną z zastosowaniem kruszyw o średnicy maksymalnej 0,5 mm i twardości maksymalnej 7 w skali Mohsa, takich jak droбноziarnisty piasek szklarski czy porowate kulki szklane.
5. Odsalanie metodą migracji do rozszerzonego środowiska przy pomocy okładów z ligniny (waty celulozowej) nasączonej wodą demineralizowaną.
6. Zabezpieczenie pęknięć piaskowca poprzez iniekcje z żywicy epoksydowej, a w razie konieczności, poprzez montaż kwasoodpornych prętów wzmacniających wpuszczanych poprzecznie do pęknięcia. .
7. Wzmacnianie osłabionych partii kamienia hydrofilnym krzemooorganicznym środkiem na bazie tetraetoksylanu, np. Keim Silex – OH, Remmers KSE 300 lub równoważnym.
8. Uzupełnienie mniejszych ubytków przeznaczonymi do tego celu fabrycznymi renowacyjnymi zaprawami mineralnymi (np. Optolith NSR lub równoważnym). Uzupełnienia powinny być barwione w masie pod lokalny kolor kamienia.
9. Uzupełnienie brakujących elementów kamiennych cokołu. Do wykonania uzupełnień należy zastosować piaskowiec maksymalnie zbliżonej do oryginału kolorystyce i strukturze.
10. Spoinowanie elementów kamiennych barwioną w masie fabryczną renowacyjną zaprawą mineralną przeznaczoną do fugowania piaskowca (np. Optolith Trass Fuge, Keim Restauro – Fuge lub równoważnym). Spoina powinna być kolorystycznie dopasowana do

barwy piaskowca, nieznacznie od niego jaśniejsza. Kolor zaprawy i uziarnienie należy ustalić w porozumieniu z przedstawicielem WUOZ po wykonaniu prób na zabytku.

11. Zabezpieczenie powierzchni piaskowca środkiem biobójczym ograniczającym rozwój mikroorganizmów, np. Bresciani Srl Preventol RI 80 lub równoważnym.
12. Scalanie kolorystyczne kitów (prawidłowo zabarwionych w masie) i fleków z użyciem laserunkowych farb silikatowych, przystosowanych do użycia na obiektach zabytkowych.
13. Impregnacja powierzchni piaskowca środkiem hydrofobizującym środkiem silikonowym..

### XIII. MONTAŻ INSTALACJI FOTOWOLTAICZNEJ

Planowana inwestycja będzie polegała na montażu paneli fotowoltaicznych instalacji PV o łącznej mocy min. 13,2 kWp.

Na stropodachu zostaną zamontowane cztery sztuki paneli, dwie sztuki paneli na dachu, a 18 sztuk paneli na wiacie fotowoltaicznej która będzie ustawiona z tyłu budynku.

Należy zamontować typową, prefabrykowaną wiatę fotowoltaiczną lub wykonać indywidulaną, zgodnie z opracowanym przez dostawcę projektem konstrukcyjnym. Należy zamontować wiatę zgodnie ze wzorem wiaty w części graficznej opracowania. Wiatę fotowoltaiczną należy wykonać ze stali konstrukcyjnej S350 o podwyższonej wytrzymałości, ocynkowanej lub ze stali Magnelis. Wiata malowana na kolor antracyt (RAL7016). Wiatę montować do fundamentu blokowego prefabrykowanego, dostarczonego przez dostawcę wiaty. Dopuszcza się wykonanie fundamentu jako monolityczny, wykonanego na budowie, według opracowanego przez dostawcę projektu konstrukcyjnego. Na wiacie zamontować panele fotowoltaiczne o łącznej mocy min. 9,9kWp.

Obiekty należy montować przy udziale środków, które zapewniają osiągnięcie projektowanej wytrzymałości i stateczności układu geometrycznego i wymiarów oraz możliwości użytkowania konstrukcji. Stateczność konstrukcji i jej części powinna być zapewniona w każdej fazie transportu i montażu. Podczas montażu w szczególności powinny być przestrzegane punkt 5,1 do 5,5 normy PN/B-06200 „Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru”. Prace budowlano-montażowe prowadzić pod nadzorem osób kwalifikacjach odpowiednich dla wykonania tego typu prac. Prace prowadzić zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami oraz zasadami BHP.

Instalacja fotowoltaiczna powinna być wykonywana przez firmę specjalistyczną, która posiada odpowiednie kwalifikacje i doświadczenie w wykonywaniu tego typu instalacji. Obowiązkiem Wykonawcy robót jest

opracowanie projektu wykonawczego, opartego na montowanych przez niego urządzeniach i uzgodnienie go z rzeczoznawcą ds. przeciwpożarowych oraz zawiadomienie odpowiedniego organu Państwowej Straży Pożarnej o zamontowaniu tej instalacji.

## OŚWIADCZENIE O SPORZĄDZENIU PROJEKTU TECHNICZNEGO

Zgodnie z art. 41 ust. 4a pkt 2 i art. 20 ust. 2 ustawy z 7 lipca 1994 r (Dz.U. z 2021 r. poz. 2351 ) z późniejszymi zmianami my niżej podpisani projektanci oświadczamy, że projekt techniczny dla

*Termomodernizacji budynku Przedszkola Miejskiego nr 1 w Złotoryi wraz z robotami towarzyszącymi ( działka nr 211/8, obr. 0006, Obręb 6, jednostka ewidencyjna 022602\_1 Złotoryja)*

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej, projektem zagospodarowania działki lub terenu oraz projektem architektoniczno-budowlanym oraz rozstrzygnięciami dotyczącymi zamierzenia budowlanego.

ZESPÓŁ PROJEKTANTÓW BIORĄCYCH UDZIAŁ W OPRACOWANIU PROJEKTU BUDOWLANEGO		
ZAKRES OPRACOWANIA	OSOBY POSIADAJĄCE UPRAWNIENIA BUDOWLANE DO PROJEKTOWANIA W ODPOWIEDNIEJ SPECJALNOŚCI	PODPIS
SPECJALNOŚĆ KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANA - GŁÓWNY PROJEKTANT	<i>mgr inż. Jarosław Mikołajczyk uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej uprawnienia bud. nr DOŚ/0088/PWBKb/20</i>	
SPECJALNOŚĆ ARCHITEKTONICZNA	<i>mgr inż. arch. Waldemar Serafinowicz uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej uprawnienia bud. nr 230/87/Uw</i>	
SPECJALNOŚĆ INSTALACJE ELEKTRYCZNE	<i>mgr inż. Remigiusz Przystaj uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych uprawnienia bud. nr 115/DOŚ/08</i>	
SPECJALNOŚĆ INSTALACJE SANITARNE	<i>mgr inż. Bartłomiej Dąbrowski uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w spec. instalacyjnej zakresie sieci, instalacji i urządzeń: ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych uprawnienia bud. nr 108/DOŚ/07</i>	
DATA OPRACOWANIA	PĄTNÓW LEGNICKI, 10.03.2023r.	