



Projektowanie i Wykonawstwo  
Marta Fiema

Wrocław dnia 18 stycznia 2018

nip: 622-233-88 14, r-g: 300927963  
fax – 71 7156611  
tel: 510 182 914 , e-mail: [artmanu@wp.pl](mailto:artmanu@wp.pl)  
siedziba :  
63-400 Ostrów Wlkp.  
ul. Dembińskiego 16/17  
nr konta: 35 1140 2004 0000 3702 5899 7635  
adres do korespondencji :  
**ARTMANU STUDIO**  
**UL.PARKOWA 25**  
**51-616 WROCLAW**

**PROJEKT WYKONAWCZY**  
**TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU WRAZ Z WYMIANĄ STOLARKI ZEWNĘTRZNEJ**  
**ORAZ ROBOTAMI TOWARZYSZĄCYMI**  
**Dz. Nr 2914 , OBRĘB AM-19 ŚRÓDMIEŚCIE**  
**ŚWIDNICA**  
**BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ - OŚWIATOWY**  
Adres: **ul. PIONIERÓW ZIEMI ŚWIDNICKIEJ 10 ; 58-100 ŚWIDNICA**  
Inwestor: **POWIAT ŚWIDNICKI UL.MARII SKŁODOWSKIEJ CURIE 7, 58-100 ŚWIDNICA**

<u>IMIE I NAZWISKO</u> <u>PROJEKTANTA</u>	<u>BRANŻA</u>	<u>NUMER UPRAWNIEN</u>	<u>PODPIS</u>
<b>MGR INŻ. ARCH</b> <b>MARTA FIEMA</b>	<b>ARCHITEKTONICZNO</b> <b>-BUDOWLANA</b>	<b>WP-</b> <b>OIA/OKK/UpB/59/20</b> <b>10</b>	
<b>SPRAWDZAJĄCY :</b> <b>MGR.INŻ. ARCH.</b> <b>ANNA KIEŁBASA</b>	<b>ARCHITEKTONICZNO</b> <b>-BUDOWLANA</b>	<b>20/DSOKK/2011</b>	

CZEŚĆ I – DOKUMENTY I OŚWIADCZENIA .....	3
CZEŚĆ II – CZEŚĆ OGÓLNA .....	8
2.1. INWESTOR : .....	8
2.2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA .....	8
2.3. PODSTAWA OPRACOWANIA .....	8
2.3 PRZEDMIOT OPRACOWANIA : .....	8
2.4 ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU : .....	10
<b>2.4.1. Ochrona prawna budynków .....</b>	<b>10</b>
<b>2.4.2. Eksploatacja górnicza .....</b>	<b>10</b>
<b>2.4.3. Zagrożenia dla środowiska .....</b>	<b>10</b>
2.5. PRZEZNACZENIE i PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTU; .....	10
2.6. FORMA ARCHITEKTONICZNA I FUNKCJA .....	10
2.7. DANE TECHNICZNE OBIEKTU : .....	11
2.8. UKŁAD KONSTRUKCYJNY .....	11
CZEŚĆ III – OPIS I OCENA AKTUALNEGO STANU TECHNICZNEGO BUDYNKU .....	11
1.1 OPIS I OCENA STANU TECHNICZNEGO ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH - BUDYNEK WIELORODZINNY .....	11
2. DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA : .....	13
2.10. ZALECENIA I WNIOSKI .....	17
CZEŚĆ IV – PROJEKT BUDOWLANY – ZAKRES PRAC .....	17
1. ZAKRES OPRACOWANIA – DANE OGÓLNE .....	17
2. REMONT ELEWACJI .....	17
A) REMONT ELEWACJI FRONTOWEJ - od ulicy Pionierów Ziemi Świdnickiej .....	17
2.1. ROBOTY DEMONTAŻOWO-ROZBIÓRKOWE .....	17
2.2. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE .....	18
B) REMONT I DOCIEPLENIE ELEWACJI TYLNEJ I BOCZNYCH .....	20
2.1. ROBOTY DEMONTAŻOWO-ROZBIÓRKOWE .....	20
2.2. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE .....	21
2.6. KOLORYSTYKA ELEWACJI .....	29
3. WYMIANA OBRÓBEK BLACHARSKICH .....	29
4. RYNNY I RURY SPUSTOWE .....	30
5. STOLARKA ZEWNĘTRZNA .....	30
6. DOCIEPLENIE DACHU .....	31
7. REMONT TARASÓW I SCHODÓW ZEWNĘTRZNYCH .....	32
8. ŚLUSARKA .....	33
9. INIEKCJA SILIKONOWA - OPCJA .....	33
10. DOSTĘPNOŚĆ OBIEKTU DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH .....	34
11. WYPOSAŻENIE BUDYNKU W MEDIA .....	34
12. OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA BUDYNKU .....	35
13. MOŻLIWOŚĆ ZASTOSOWANIA ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII .....	35
14. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU .....	36
15. WPLYW OBIEKTU NA ŚRODOWISKO NATURALNE I LUDZI .....	37

## CZEŚĆ I – DOKUMENTY I OŚWIADCZENIA

**05**

Wrocław dnia 18 stycznia 2018 .

### OŚWIADCZENIE

Na podstawie art.20 ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – *Prawo budowlane* (jednolity tekst Dz.U. Nr 207 poz.2016 z 2003r. z późniejszymi zmianami)

OŚWIADCZAM,

**PROJEKT BUDOWLANY**  
**TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU WRAZ Z WYMIANĄ STOLARKI ZEWNĘTRZNEJ**  
**ORAZ ROBOTAMI TOWARZYSZĄCYMI**  
**Dz. Nr 2914 ,AM-19 OBRĘB 0004 ŚRÓDMIEŚCIE**  
**ŚWIDNICA**

**BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ - OŚWIATOWY**

Adres: **ul. PIONIERÓW ZIEMI ŚWIDNICKIEJ 10 ; 58-100 ŚWIDNICA**

Inwestor: **POWIAT ŚWIDNICKI UL.MARII SKŁODOWSKIEJ CURIE 7, 58-100 ŚWIDNICA**

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

<u>IMIE I NAZWISKO</u> <u>PROJEKTANTA</u>	<u>BRANŻA</u>	<u>NUMER UPRAWNIEN</u>	<u>PODPIS</u>
<b>MGR INŻ. ARCH</b> <b>MARTA FIEMA</b>	<b>ARCHITEKTONICZNO</b> <b>-BUDOWLANA</b>	<b>WP-</b> <b>OIA/OKK/UpB/59/2010</b>	
<b>SPRAWDZAJĄCY :</b> <b>MGR.INŻ. ARCH.</b> <b>ANNA KIEŁBASA</b>	<b>ARCHITEKTONICZNO</b> <b>-BUDOWLANA</b>	<b>20/DSOKK/2011</b>	



IZBA ARCHITEKTÓW  
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

WIELKOPOLSKA OKRĘGOWA IZBA ARCHITEKTÓW  
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

I.dz. 74 /WP - OIA/ OKK /2010

Poznań, dnia 13 grudnia 2010r.

sygnatura akt: WOIA – OKK /UpB / 89 /2010

### DECYZJA nr WP - OIA /OKK/ UpB/ 59 / 2010

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i ust. 2, art. 13 ust. 1 pkt 1 i art. 14 ust.1 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zmian.), art. 11 i 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42, z późn. zmian.), § 7 ust 6 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i budownictwa z dnia 28 kwietnia 2008r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2006r. Nr 83, poz. 578 z późn. zmian.) oraz art. 104 i 107 § 1 i 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. - Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz.U. z 2000r. Nr 98, poz.1071 z późn. zmian.)

stwierdza się, że

Pani

**mgr inż. arch. Marta Elżbieta Fiema**

urodzona 11 lutego 1981r.

córka Aleksandra

posiada odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową  
i nadaje się

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

**w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń**

Decyzja niniejsza jako uwzględniająca w całości żądanie strony nie wymaga uzasadnienia.

Od decyzji przysługuje Pani/Panu odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Izby Architektów. Odwołanie wnosi się za pośrednictwem organu, który wydał decyzję tj. Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Wielkopolskiej Okręgowej Izby Architektów, w terminie 14 dni od dnia doręczenia decyzji.



Przewodniczący Wielkopolskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

**Andrzej J. Nowak**  
architekt

Strona 1 z 2



IZBA ARCHITEKTÓW  
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Dolnośląska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

## **ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ**

(wypis z listy architektów)

Dolnośląska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

**mgr inż. arch. Marta Elżbieta Fiema**

posiadająca kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr

**WP-OIA/OKK/UpB/59/2010,**

jest wpisana na listę członków Dolnośląskiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **DS-1412.**

Członek czynny od: 05-04-2011 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 19-02-2018 r. Wrocław.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **28-02-2018 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:  
Zbigniew Maćków, Przewodniczący Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

**DS-1412-BF9B-F33B-A3B5-8CY6**

---

Dane zawarte w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić podając nr weryfikacyjny zaświadczenia w publicznym serwisie internetowym Izby Architektów: [www.izbaarchitektow.pl](http://www.izbaarchitektow.pl) lub kontaktując się bezpośrednio z właściwą Okręgową Izbą Architektów RP.

**ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM MARTA FIEMA**



IZBA ARCHITEKTÓW  
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA IZBA ARCHITEKTÓW  
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ  
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

L.dz. 620/DSOKK/2011  
sygnatura akt: OKK/7131/14/2011

Wrocław, dnia 22.06.2011 r.

## DECYZJA nr 20/DSOKK/2011

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i ust. 2, art. 13 ust. 1 pkt 1 i art. 14 ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz.U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.), art. 11 i 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.), § 11 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578 z późn. zm.) oraz art. 104 i 107 § 1 i 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. - Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

stwierdza się, że

**Pani mgr inż. arch. Anna Zdzisława Kiełbasa**  
córka Ryszarda, ur. 02.07.1981 r.

**posiada odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową,  
i otrzymuje**

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE  
w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń**

Decyzja niniejsza jako uwzględniająca w całości żądanie strony nie wymaga uzasadnienia. Od decyzji przysługuje Pani odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Izby Architektów. Odwołanie wnosi się za pośrednictwem organu, który wydał decyzję tj. Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Dolnośląskiej Okręgowej Izby Architektów Rzeczypospolitej Polskiej, w terminie 14 dni od dnia doręczenia decyzji.

Włodzimierz Wilczewski przewodniczący OKK

Leszek Link wiceprzewodniczący OKK

Jan Matkowski wiceprzewodniczący OKK

Juliusz Modlinger sekretarz OKK

Anna Boryska członek OKK

Elżbieta Cegielska członek OKK

Jerzy Chmiel członek OKK

Krzysztof Czerkas członek OKK

Andrzej Hubka członek OKK

Grażyna Makowska członek OKK



Otrzymują:

1. Pani Anna Kiełbasa  
ul. Mikołaja Reja 80 m.1 A, 50-343 Wrocław
2. Gdy decyzja stanie się ostateczna:
  - 1) Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego  
- w celu wpisania do centralnego rejestru osób posiadających uprawnienia budowlane,
  - 2) Okręgowa Rada Izby Architektów.
3. a.a.

**ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM MARTA FIEMA**





IZBA ARCHITEKTÓW  
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Dolnośląska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

## **ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ**

(wypis z listy architektów)

Dolnośląska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

**mgr inż. arch. Anna Zdzisława Kiełbasa**

posiadająca kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **20/DSOKK/2011**, jest wpisana na listę członków Dolnośląskiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **DS-1465**.

Członek czynny od: 11-01-2012 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 03-11-2017 r. Wrocław.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **30-04-2018 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:  
Zbigniew Maćków, Przewodniczący Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

**DS-1465-8B1C-5BYB-C2EY-E8C2**

---

Dane zawarte w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić podając nr weryfikacyjny zaświadczenia w publicznym serwisie internetowym Izby Architektów: [www.izbaarchitektow.pl](http://www.izbaarchitektow.pl) lub kontaktując się bezpośrednio z właściwą Okręgową Izbą Architektów RP.

Zakres prac nie narusza historycznej bryły budynku i struktury konstrukcyjnej budynku , nie zmienia także sposobu zagospodarowania działki.

Niedopuszczalne są następujące odstępstwa zmiany , bez uzyskania nowej decyzji na budowę dotyczące:

- projektu kolorystyki elewacji;
- grubości ocieplenia oraz wartości parametrów technicznych przegród budowlanych ;
- kolorystyki , podziałów stolarki poddawanej remontowi bądź wymianie .

Projektant określa zakres dopuszczalnych odstępstw od niniejszego PB w postaci:

- drobne do 5% różnice wymiarowe;
- zastępstwa materiałowe z zachowaniem podstawowych parametrów jak materiały wskaźnikowe zaprojektowane w opracowaniu ;
- drobne prace remontowe nie związane z kolorystyką elewacji oraz grubością warstw docieplających .

Wszelkie propozycje i ewentualne zmiany będą rozpatrywane przez projektanta zgodnie z treścią wyżej przytoczonych przepisów Prawa Budowlanego pod kątem ich zgodności z nimi.

## **CZEŚĆ II – CZĘŚĆ OGÓLNA**

### **2.1. INWESTOR :**

Głównym inwestorem inwestycji jest:

**POWIAT ŚWIDNICKI ; UL.MARII SKŁODOWSKIEJ CURIE 7; 58-100 ŚWIDNICA**  
**WŁAŚCICIELEM OBIEKTU WRAZ Z DZIAŁKĄ NUMER 2914 JEST POWIAT ŚWIDNICKI .**

Pełnomocnikiem występującym w imieniu inwestora : Marta Fiema

### **2.2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA**

Przedmiotem opracowania jest dokumentacja projektowa dla :

**TERMOMODERNIZACJI BUDYNKU WRAZ Z WYMIANĄ STOLARKI ZEWNĘTRZNEJ ORAZ**  
**ROBOTAMI TOWARZYSZĄCYMI**  
**Dz. Nr 2914 , AM-19 OBRĘB 0004 ŚRÓDMIEŚCIE**  
**ŚWIDNICA**

### **2.3. PODSTAWA OPRACOWANIA**

- *Uzgodnienia i konsultacje, dotyczące rozwiązań materiałowych i technicznych, zaakceptowane przez Inwestora.*
- *Obowiązujące normy i przepisy*
- *Inwentaryzacja obiektu*
- *dokumentacja archiwalna udostępniona przez ZSE W ŚWIDNICY*
- *zalecenia inwestora*
- *opinia Wojewódzkie Dolnośląskiego Konserwatora Zabytków Delegatura w Wałbrzychu*
- *audyt energetyczny opracowany przez Artmanu Studio ; Marta Fiema*

### **2.3 PRZEDMIOT OPRACOWANIA :**

Przedmiotem opracowania jest wykonanie kompletu dokumentacji projektowej wraz z niezbędnymi uzgodnieniami i pozwoleniami do wykonania remontu budynku w zakresie uzgodnionym z inwestorem. Celem projektowanych robót jest podwyższenie komfortu użytkowania obiektu,



poprawienie izolacyjności termicznej przegród budowlanych wraz z wymianą stolarki zewnętrznej , a przede wszystkim poprawa wyglądu zewnętrznego obiektu.

Zakres robót objętych opracowaniem zgodnie z wytycznymi Zamawiającego:

- wykonanie nowych tynków zewnętrznych ciepłochronnych wraz z kolorystyką dla elewacji frontowej
  - termomodernizacja ścian elewacji bocznych i tylnej styropianem typu np. OPEN XPS grubości 14cm ) o współczynniku  $\lambda$  0.032 W/mK ;
  - remont , oczyszczenie ,uzupełnienie cokołu kamiennego ;
  - odtworzenie i naprawa elementów artykulacji elewacji ;
  - wykonanie nowych rynien i rur spustowych z blachy ocynkowanej ;
  - wykonanie nowych parapetów zewnętrznych z blachy ocynkowanej ;
  - odtworzenie opasek i gzymsów na elewacjach docieplanych z verofilu lub polistyrenu zgodnie z elementami istniejącymi ;
  - oczyszczenie i malowanie ślusarki na kolor grafitowy srebrny młotkowy ;
  - wymiana stolarki zewnętrznej :
    - a) okna na nowe PCV białe , wykonane zgodnie z istniejącymi podziałami oraz grubościami ościeżnic ,a także zgodnie ze sposobem otwierania skrzydeł-odtworzeniowo ;
    - b) drzwi wejściowe od strony podwórza i elewacji bocznej - nowe z PCV w kolorze szarym;
    - c) skrzydeł bram garażowych - nowe stalowe lub PCV szare
- stolarka okienna powinna posiadać wymagany współczynnik przenikania ciepła  $U_{max} = 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$ , natomiast drzwiowa  $U_{max} = 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$
- renowacja i zabezpieczenie drzwi wejściowych do budynku ;
  - pokrycie schodów i spoczników (elewacja tylna ) płytami granitowymi trawionymi antypoślizgowymi lub płytkami gresowymi antypoślizgowymi w kolorze szarym ;
  - odtworzenie instalacji odgromowych po wykonaniu termomodernizacji ;
  - impregnacja i zabezpieczenie elementów drewnianych konstrukcji dachu ( okap);
  - remont gzymsu drewnianego wraz z pomalowaniem i zabezpieczeniem farbami elastycznymi zgodnie z kolorystyką elewacji;
  - wykonanie obróbek pasa nadrynnowego i podrynnowego z blachy tytan cynk ;
  - wykonanie opaski żwirowej od strony elewacji frontowej ;
  - naprawa i uzupełnienie schodów wejściowych z granitu;
  - wykonanie nowych warstw tarasowych ;
  - ocieplenie dachu od wewnątrz pasami z wełny mineralnej o współczynniku  $\lambda$  0,033 w/Km ;
  - opcjonalnie : wykonanie poziomej izolacji w postaci iniekcji silikonowej ciśnieniowej - zaleca się wykonanie iniekcji ze względu na zawilgocenie ścian.

## **2.4 ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU :**

Budynek usytuowany jest w Świdnicy przy ulicy Pionierów Ziemi Świdnickiej 10.

Elewacja frontowa biegnie równolegle do ulicy Pionierów ,wychodząc na północny wschód.

Od strony południowo zachodniej dobudowano dwukondygnacyjną tzw "dobudówkę " z tarasem .

Budynek jest wolnostojący , w kształcie prostokąta z dobudowanym budynkiem od strony południowo zachodniej oraz nowowbudowaną salą gimnastyczną od strony północno zachodniej. Salę z budynkiem szkoły połączono " łącznikiem " przylegającym wzdłuż całej szerokości elewacji północno zachodniej.

Budynek zostanie odremontowany ze wszystkich stron.

Zakres projektu nie obejmuje zmian w zagospodarowaniu terenu.

### **2.4.1. Ochrona prawna budynków**

Budynek znajduje się w wykazie zabytków i położony jest na obszarze historycznego układu urbanistycznego .

### **2.4.2. Eksploatacja górnicza**

Eksploatacja górnicza - nie występuje .

### **2.4.3. Zagrożenia dla środowiska**

Projektowany zakres zmian nie wpłynie negatywnie na środowisko.

W związku z planowaną termomodernizacją i wymianą stolarki zmniejszy się zapotrzebowanie na ogrzewanie , a co za tym idzie ilość emitowanych zanieczyszczeń .

## **2.5. PRZEZNACZENIE I PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTU;**

BUDYNEK OŚWIATOWY

W piwnicach znajdują się pomieszczenia pomocnicze i gospodarcze wraz z kotłownią na ekogroszek .

Pozostałe kondygnacje budynku to sale lekcyjne wraz z pomieszczeniami socjalnymi i sanitariatami .

Ilość kondygnacji nadziemnych 3

Piwnica 1

Budynek jest średniowysoki .

## **2.6. FORMA ARCHITEKTONICZNA I FUNKCJA**

Budynek jednobryłowy , 7 osiowy , średniowysoki.

Funkcja budynku  
oświatowo - edukacyjna.

Od strony elewacji frontowej przez całą wysokość kondygnacji biegnie dwuosiowy ryzalit zakończony gzymsem koronującym.

W środkowej części elewacji umieszczony został oparty o grunt wykusz zakończony tarasem .

Elewacja tylna posiada dwukondygnacyjny budynek dobudowany w latach prawdopodobnie 70 tych.

## **2.7. DANE TECHNICZNE OBIEKTU :**

Wysokość około 14,8 m od poziomu terenu  
Liczba kondygnacji naziemnych 3  
Liczba klatek schodowych 1  
Powierzchnia zabudowy 334,94 m<sup>2</sup>;  
Kubatura całkowita około 3300 .7 m<sup>3</sup>  
Powierzchnia netto budynku 926 m<sup>2</sup>.

## **2.8. UKŁAD KONSTRUKCYJNY**

Budynek o konstrukcji tradycyjnej murowany z więźbą dachową drewnianą krytą papą, dach z bardzo niewielkim, spadkiem w stronę elewacji tylnej , zakończony mocno wysuniętym poza lico ściany okapem .

## **CZĘŚĆ III – OPIS I OCENA AKTUALNEGO STANU TECHNICZNEGO BUDYNKU**

### **1.1 OPIS I OCENA STANU TECHNICZNEGO ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH - BUDYNEK WIELORODZINNY**

**1.1.1. FUNDAMENTY** –KAMIENNE LUB MUROWANE CEGLANE - ODKRYWEK NIE WYKONANO ;

#### **1.1.2. ŚCIANY KONSTRUKCYJNE**

Ściany murowane z cegły pełnej + cegła dziurawka ( elementy artykulacji elewacji ) na zaprawie wapiennej i cementowo-wapiennej .

Grubość ścian na poszczególnych kondygnacjach

Piwnica - 60-65 cm

Parter - 50-55 cm

I piętro - 50-45 cm

II piętro / poddasze -45 cm

#### **1.1.3. STROPY :**

Nad piwnicą strop ceglany odcinkowy pozostałe kondygnacje posiadają stropy drewniane, z wypełnieniem polepą.

#### **1.1.4. DACH**

Dach jednospadowy ,ze spadkiem w stronę podwórza. Dach konstrukcji prawdopodobnie Płatwiowo kleszczowej z ciosanych elementów drewnianych.

#### **1.1.5. KOMINY**

Kominy murowane wykończone tynkiem. Kominy w dobrym stanie technicznym do niewielkiego remontu.

#### **1.1.6. STOLARKA OKIENNA**

W mieszkaniach stolarka okienna oryginalna drewniana z oknami o podwójnych skrzydłach otwieranych do wewnątrz pomieszczeń.

#### **1.1.7. STOLARKA DRZWIOWA**

Drzwi wejściowe drewniane do renowacji - charakter zabytkowy .  
Pozostałe drzwi drewniane w złym stanie technicznym - do wymiany.

#### **1.1.8 . TYNKI ZEWNĘTRZNE**

Elewacja podwórzowa posiada tynki wapienne - zły stan techniczny . Pozostałości tynków są w złym stanie technicznym i należy je usunąć przed pracami budowlanymi.  
Elewacja frontowa posiada tynki wapienno cementowe malowane- do remontu.

#### **1.1.9. OBRÓBKI BLACHARSKIE**

Rury spustowe i rynny wykonane z blachy ocynkowanej . Parapety zewnętrzne z blachy ocynkowanej - w złym stanie technicznym .  
Konieczna całkowita wymiana rynien rur obróbek pod kątem prac budowlanych .

#### **1.1.10. WARSTWY POSADZKOWE**

Warstwy tarasowe w złym stanie technicznym - konieczna całkowita wymiana .

Widoczne pociąganie kapilarne ścian zewnętrznych oraz brak izolacji poziomych - powoduje konieczność wykonania iniekcji silikonowej w celu wytworzenia wtórnej izolacji poziomej.

## 2. DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA :



elevacja frontowa od ulicy Pionierów



elevacja frontowa od ulicy Pionierów





elewacja tylna -widok na budynek dobudowany



elewacja podwórzowa tylna





fragment elewacji frontowej



fragment elewacji tylnej





elewacja nowo wybudowanej sali gimnastycznej od strony ulicy Pionierów

## **2.10. ZALECENIA I WNIOSKI**

- aktualny stan techniczny konstrukcji budynku ustalono jako dość dobry do częściowego remontu ;
- stan techniczny elementów wykończeniowych elewacji w dostatecznym nadający się do remontu ;
- pokrycie dachu stan techniczny dobry;
- należy wykonać nowe obróbki blacharskie oraz wymienić rury i rynny ;
- stolarka okienna i drzwiowa stan techniczny dostateczny - do wymiany ;
- wykonanie warstw tarasowych oraz iniekcji silikonowej konieczne z uwagi na zły stan techniczny .

**STAN TECHNICZNY KONSTRUKCJI BUDYNKU POZWALA NA WYKONANIE PROJEKTOWANEGO ZAKRESU PRAC.**

## **CZĘŚĆ IV – PROJEKT BUDOWLANY– ZAKRES PRAC**

### **1. ZAKRES OPRACOWANIA – DANE OGÓLNE**

Zakres powyższego opracowania obejmuje 1 budynek oświatowy należący do ZSE w Świdnicy .

Projekt ma na celu przede wszystkim wykonanie remontu i odtworzenie elewacji frontowej , prac termomodernizacyjnych elewacji tylnej podwórzowej oraz elewacji bocznych oraz wymianę stolarki zewnętrznej .Roboty obejmują także zadania dodatkowe wynikające z potrzeby remontu podniszczonych elementów budynku.

### **2. REMONT ELEWACJI**

#### **A) REMONT ELEWACJI FRONTOWEJ - od ulicy Pionierów Ziemi Świdnickiej**

##### **2.1. ROBOTY DEMONTAŻOWO-ROZBIÓRKOWE**

Roboty rozbiórkowe prowadzone na obiektach przede wszystkim obejmują :

- demontaż obróbek blacharskich oraz rynien i rur spustowych;
- demontaż okien ;
- instalacji odgromowej oraz nadających się do demontażu ;
- skucie tynków zewnętrznych ;
- demontaż parapetów zewnętrznych ;
- demontaż pasa nad i podrynnowego ;
- demontaż warstw tarasu nad wykuszem;

## **2.2. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE**

Ze względu na zły stan techniczny ściany frontowej w pierwszej kolejności należy dokonać prac zabezpieczająco - remontowych ścian.

Ścianę należy oczyścić , skuć tynki .

Zakłada się skucie całkowite tynków zewnętrznych na powierzchniach płaskich oprócz detali , zakłada się skucie boniowania .

Odsłonięty mur należy poddać ocenie na bieżąco podczas prac .

W razie występowania spękań muru należy przesyć mur prętami systemowymi. Duże ubytki muru , jak również elementów gzymsów , opasek wystających poza lico ściany elewacji , należy uzupełnić cegłami na zaprawie cementowo wapiennej , poprzez wykucie resztek i wmurowanie cegieł całych .

Zakłada się , że uszkodzenia sięgają 0,01 % .

Po wykonaniu prac zabezpieczających mur należy przed położeniem tynków oczyścić poprzez umycie szczotkami drucianym , odgrzybić i zabezpieczyć przeciwgrzybicznie preparatami np. Sanier Losung lub innym równoważnym następnie zaimpregnować i zagruntować . Mniejsze rysy i pęknięcia wypełnić poprzez masę np. FillPrimer lub innym równoważnym.

## **2.3. TYNKOWANIE ŚCIAN**

Przed tynkowaniem usunąć zmurszałe spoiny , uzupełnić i wyrównać .Spoiny zainfekowane wykuc maksymalnie do głębokości 2 cm . Poczym wykonać wtórne spoiny z tynku ciepłochronnego .

W pierwszej kolejności na powierzchniach płaskich wykonać obrzutkę z vorspritzer lub inną równoważną .

Nałożyć tynk ciepłochronny 3 cm. do gr 3 cm tynk nakładać jednowarstwowo -tynk ciepłochronny wykończyć od zewnątrz tynkiem szpachlowym np. putzspachtel ,ze wzmocnieniem siatką na zaprawie klejowo szpachlowej.

Powłoka zewnętrzna wykończeniowa podkład i farba silikatowa lub silikonowa zgodnie z kolorystyką elewacji.

Boniowanie wykonać odtworzeniowo w tynku ciepłochronnym , formując bonie w masie tynkarskiej.

### **REMONT I NAPRAWA DETALI:**

- brakujące bądź zniszczone elementy ornamentów wykonanych w tynku wykonać w formie odlewów , formę wykonać na podstawie najlepiej zachowanego elementu-materiał sztukatorski SG 87 . ( są to przede wszystkim płaskorzeźby , podstawy i bazy kolumn );
- boniowanie odtworzyć na nowo zgodnie z istniejącym w tynku ciepłochronnym
- brakujące detale wykonać na podstawie formy zdjętej z oryginału w materiale SG 87 np firmy baumit
  
- istniejące elementy detali nadające się do remontu zreprofilować materiałem np baumit SM 86 ; Elementy w dobrym stanie technicznym po oczyszczeniu i wzmocnieniu pokryć materiałem jednowarstwowym na zasadzie reprofilacji SM 86.

- zniszczone brakujące gzymsy wykonać poprzez wmurowanie brakujących cegieł , następnie uzyskać kształt na podstawie szablonu w materiale np. FG 88 + ff 89  
Elementy ciągnięte proste gzymsy i opaski wokół okien ( projektowane ) wykonać za pomocą szablonów wykonanych w skali 1:1 . Jako materiału podkładowego należy użyć FG 88 wykończyć należy FF89.

***Wszystkie elementy zdobień malować farbami silikatowymi lub silikonowymi zgodnie z kolorystyką elewacji***

Elementy wystające "poza lico " ściany zabezpieczyć obróbką blacharską z blachy ocynkowanej .

Bezwzględnie na przed położeniem nowych warstw tynku stosować warstwę zaprawy przyczepnej. Narożniki zabezpieczyć listwami narożnymi.

Wszystkie elementy wykonać wg zaleceń producenta ,nakładać na suchy podkład oraz przestrzegać obowiązkowo grubości warstw a także przerw technologicznych jak również zapraw przyczepnych .

Elewacje pomalować zgodnie z kolorystyką .

Wszystkie gzymsy wystające partie dekoracji należy zabezpieczyć obróbkami blacharskimi z ocynkowanej lub tytan cynk oraz " stoptakami " .

Należy również przewidzieć wzmocnienie pracy tynków siatkami poprzez wtopienie siatki w tynku .Wszystkie narożniki zabezpieczyć listwami.

Montaż elementów architektonicznych przy pomocy kotew bądź wkrętów należy zastosować materiały antykorozyjne.

Elementy odtwarzane powinny mieć zachowane :

- szerokości i proporcje;
- rozmieszczenie;
- zbliżony do istniejącego przekrój elementu;

Gzymsy i listwy ozdobne należy wykonać odtworzeniowo. W przypadku uszkodzeń podbudowy ceglanej należy w pierwszej kolejności odbudować konstrukcję wsporczą gzymsu poprzez usunięcie uszkodzonych cegieł i wmurowanie cegieł nowych. Po wykonaniu prac przygotowawczych należy odtworzyć kształt gzymsów za pomocą szablonu pobranego w skali 1: 1 z elementów istniejących .

***Projektant nie dopuszcza zmian w zakresie przekrojów i profili oraz form elementów artykulacji elewacji .***

***Wszystkie mają zostać odtworzone w sposób zgodny ze stanem obecnym . Nie wolno ograniczać zmieniać samowolnie elementów artykulacji elewacji ani kolorystyki przyjętej w projekcie .***

***Zabytkowy charakter kamienicy obliuguje wykonawcę do wiernego odtworzenia historycznego wyglądu budynku.***

W projekcie przyjęto materiały Baunit , ale można przyjąć materiały innych producentów z zachowaniem podstawowych parametrów technicznych i kolorystyki.

Jedynym warunkiem jest nie mieszanie systemów różnych producentów .

## **B) REMONT I DOCIEPLENIE ELEWACJI TYLNEJ I BOCZNYCH**

Docieplenie ścian zewnętrznych obejmuje elewację tylną podwórzową oraz elewacje boczne. Styropian powinien posiadać współczynnik przenikalności ciepła nie większy niż  $\lambda 0,032$  W/mK oraz zaleca się stosowane styropianu w systemie dyfuzyjno otwartym typu XPS OPEN. Przyjęto następujące warstwy przegród po wykonaniu termomodernizacji :

### **SZ 1 - ŚCIANA ZEWNĘTRZNA POWYŻEJ COKOŁU:**

- ŚCIANA ZEWNĘTRZNA MUROWANA NA ZAPRAWIE CEMENTOWO WAPIENNEJ;
- KLEJ DO STYROPIANU;
- STYROPIAN - 14 cm XPS OPEN LAMBDA **0,032** W/m\*K / KOTWY MIN 5 SZT NA PŁYTKĘ ;
- ZAPRAWA KLEJOWA ;
- SIATKA PODTYNKOWA ( DO WYSOKOŚCI 2,5 M PONAD POZIOMEM GRUNTU SIATKA PODWÓJNA ) ;
- TYNK SILIKONOWY LUB SILIKATOWY NAJLEPIEJ BARWIONY W MASIE (LUB MALOWANY ZGODNIE Z KOLORYSTYKĄ ELEWACJI )

### **SZ 2 - ŚCIANA ZEWNĘTRZNA COKÓŁ ( COKÓŁ BEZ KAMIENIA )**

- ŚCIANA ZEWNĘTRZNA MUROWANA
- ZAPRAWA KLEJOWA ;
- SIATKA PODTYNKOWA PODWÓJNA ;
- WYPRAWA MOZAIKOWA ZGODNIE Z KOLORYSTYKĄ ELEWACJI

## **2.1. ROBOTY DEMONTAŻOWO-ROZBIÓRKOWE**

Roboty rozbiórkowe prowadzone na obiekcie przede wszystkim obejmują :

- demontaż obróbek blacharskich oraz rynien i rur spustowych;
- skucie cokołu wraz z demontażem parapetów ;
- skucie tynków 100%;
- demontaż pasa nad i podrynnowego ;
- demontaż krat zewnętrznych
- demontaż instalacji natynkowych ;
- demontaż podbitki drewnianej
- demontaż osadników
- demontaż okien i drzwi
- demontaż warstw tarasowych
- demontaż instalacji odgromowej

## **2.2. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE**

Ze względu na zły stan techniczny ściany w pierwszej kolejności należy dokonać prac zabezpieczających - remontowych ściany.

Zakłada się skucie całkowite pozostałości tynków zewnętrznych .

Odsłonięty mur należy poddać ocenie na bieżąco z rusztowań .

W razie występowania spękań muru należy przeszyć mur prętami systemowymi zakłada się 2%. Duże ubytki muru , należy uzupełnić cegłami na zaprawie cementowo wapiennej , poprzez wykucie resztek i wmurowanie cegieł całych . Zakłada się ,że uszkodzenia sięgają nie więcej niż 0.1 % .

Po wykonaniu prac zabezpieczających mur należy przed położeniem tynków oczyścić poprzez umycie szczotkami drucianym , odgrzybić i zabezpieczyć przeciwgrzybicznymi preparatami np. Sanier Losung lub innym równoważnym następnie zaimpregnować i zagruntować .

Mniejsze rysy i pęknięcia wypełnić poprzez masę np. FillPrimer lub inny równoważny .

## **2.3. WYKONANIE DOCIEPLENIA**

Zgodnie z zaleceniami WDKZ Delegatura w Wałbrzychu należy zachować oryginalne konsole wsporcze gzymsu koronacyjnego. W związku z tym zaleca się ocieplenie ścian elewacji bocznych do ostatniej opaski przed gzymsem.( cz. rysunkowa ).

Pozostałe elementy artykulacji elewacji , skute podczas prac dociepleniowych (elewacje boczne ) należy wtórnie odtworzyć poprzez wykonanie opasek oraz gzymsów z elementów typu verofil lub polistyren ( zachowując przynajmniej przybliżony wygląd zewnętrzny oraz wielkości i przekrój profili ). Odtworzone elementy pomalować zgodnie z kolorystyką elewacji oraz zabezpieczyć obróbką a także " stopptakami".

Na ocieplanych ścianach należy zastosować ocieplenie ze styropianu samogasnącego najlepiej dyfuzyjno otwarty styropian XPS OPEN grubości 14 cm o współczynniku  $\lambda$  0,032 W/mK oraz wyprawę tynkarską silikonową lub silikatową.

Na elewacji w miejscach projektowanego ocieplenia występują:

- ściana murowana na zaprawie cementowo wapiennej

Podłoże winno być nośne, równe, czyste, suche, zapewniające należyłą przyczepność kleju do podłoża. Przyczepność sprawdzana jest doświadczalnie poprzez przeprowadzenie prób zgodnie z wytycznymi producenta kleju.

Obowiązkiem Wykonawcy jest wykonanie inwentaryzacji elewacji.

Inwentaryzacja polega na przyklejeniu na najwyższej i najniższej kondygnacji próbek styropianowych grubości 14 cm, rozciągnięcia między nimi linek i ustalenie faktycznych grubości płyt styropianowych, które wklejone zostaną w poszczególnych fragmentach elewacji w celu wyprowadzenia jednej płaskiej, równej, pozbawionej uskoków ściany. Szacowanie kosztów licowania ściany zostanie wykonane trakcie prowadzenia prac związanych z dociepleniem.

Usunięcie mniejszych nierówności ścian należy wykonać przy użyciu tynku ciepłochronnego . Usunięcie większych lub głębszych nierówności oraz uskoków elewacji wykonać za pomocą wklejek z cegieł pełnych .

Stosowana metoda ocieplenia powinna posiadać świadectwo jako nierozprzestrzeniająca ognia. Stosowany styropian powinien być samogasnący, dopuszczony do stosowania przez system posiadający atest nie rozprzestrzeniania ognia. W projekcie przyjęto rozwiązania według systemu baumit ale można zastosować system innego producenta pod warunkiem spełnienia parametrów technicznych technicznych i kolorystyki elewacji. Nie zaleca się łączenia systemów różnych producentów .

Styropian należy zamocować za pomocą klejenia i kołkowania. Do klejenia należy użyć kleju w danym systemie BSO!

Z nakładanego obwodowo i pokrywającego w minimum 40 % powierzchnię płyt materiału izolacyjnego.

Po związaniu kleju należy wykonać zamocowanie mechaniczne za pomocą kołków rozporowych. W strefach przy narożach budynku, szerokości około 2 m należy stosować 8 kołków/m<sup>2</sup>. Na pozostałej powierzchni - 5 kołki/m<sup>2</sup>.

**Wszystkie płyty muszą być bezwarunkowo dociśnięte do siebie na całkowity styk. Ewentualne ubytki lub otwarte spoiny płyt muszą być zamknięte pianką poliuretanową lub paskami materiału izolacyjnego. W żadnym wypadku nie można szczelin zatykać klejem.**

Powierzchnię ściany należy wyrównać. Do pomiaru równości użyć należy łąty aluminiowej długości 2,5 m. Całą powierzchnię należy przeszlifować pacą. Po zeszlifowaniu powierzchni odkurzyć.

Wystające zewnętrzne lico ściany powinno być zabezpieczone profilem narożnym. Pomiędzy ościeżnicą a płytą styropianową powinna być umieszczona taśma rozprężna. Spoina - uszczelniona silikonem.

Krawędź cokołowa powinna być wykończona przy użyciu listwy cokołowej, mechanicznie zamocowanej do ściany. Uskoki na ścianie w okolicy cokołu wyrównać styropianem.

Naroża prostokątne wszystkich otworów pozostawionych w dociepleniu zazbroić paskiem siatki, zgodnie z wytycznymi dostawcy systemu.

W przypadku zastosowania innego atestowanego systemu poszczególne warstwy wyprawy należy dostosować.

#### Wyprawa tynkarska

- zaprawa wysokoelastyczna do wtapienia siatki
- podwójna siatka do wysokości 2,5 m
- środek gruntujący
- wyprawa tynkarska - tynk silikonowy

#### - Przygotowanie podłoża

Powierzchnia ściany przeznaczona do izolacji powinna być oczyszczona i wolna od resztek zaprawy, luźnych kawałków tynków, pyłu, tłuszczu, nalotów czy wykwitów, które mogłyby spowodować rozwarstwienie ocieplonej ściany.



Należy zwrócić uwagę na zmieniające się w trakcie wykonywania prac ociepleniowych stan podłoża , jest to warstwa, która przykrywa warstwy wcześniej wykonane i wraz z nimi stanowi fragment systemu ociepleniowego.

Jej grubość liczoną od powierzchni zewnętrznej stanowi suma grubości dotychczas położonych warstw i minimalnej głębokości ich skutecznego zamocowania w ścianie (w przypadku łączników będzie to głębokość ich zamocowania w ścianie, w przypadku klejenia - grubość warstwy ściany spenetrowanej przez wiążący klej, do której przylega BSO).

Ważne jest przestrzeganie zaleceń systemodawców. Podłoże musi spełniać normatywne lub umowne kryteria tolerancji odchyłeń powierzchni i krawędzi, a przy tym zachować określone wymogi fizykochemiczne i geometryczne w połączeniu z BSO przy wymaganej stabilności i nośności. Ponadto musi być suche, czyste, pozbawione elementów zmniejszających przyczepność materiałów mocujących warstwę izolacji termicznej (np. łuszczących się starych powłok malarskich), nie powinno też wchodzić w niekorzystne reakcje chemiczne ze składnikami systemów ociepleń.

Struktury podłoży pyłących, osypujących się i nadmiernie nasiąkliwych po oczyszczeniu każdorazowo wymagają wzmocnienia odpowiednim preparatem gruntującym zgodnie z instrukcją stosowania i zaleceniami dostawcy systemu. W przypadku dużych ubytków tynku należy tynk uzupełnić tynkiem-założono 10% powierzchni elewacji.

#### **- Warstwa izolacyjna**

Układając izolację ze styropianu starannie dociskać płyty wzajemnie do siebie, aby uniknąć powstawania mostków termicznych na złączeniach. Jednak najlepszym sposobem uniknięcia mostków jest wykonanie izolacji płytami frezowanymi. Pierwszy rząd płyt izolacyjnych opierzeć na prowadnicy. Płyty styropianowe powinny być przyklejane metodą "pasmowo punktową" to znaczy, że szerokość pasma masy klejącej wzdłuż obwodu płyty powinna wynosić, co najmniej 3 cm, a na pozostałej powierzchni powinny być nałożone placki o średnicy 8-12 cm tak, aby łączna powierzchnia masy klejącej obejmowała, co najmniej 40% powierzchni płyty. W miejscach, gdzie występuje słabe podłoże lub narażonych na większe ssanie wiatru (np. naroża budynku, okolice otworów okiennych i drzwiowych) należy równolegle stosować mocowanie mechaniczne, używając kołków rozprężnych. Stosując płyty o gładkich krawędziach należy zastosować 5 kołków/m<sup>2</sup>, natomiast przy płytach frezowanych wystarczą 4 kołki/m<sup>2</sup>. W mocnych ścianach wykonanych np. z cegły pełnej, kołki powinny być zakotwione na głębokość min. 5 cm, a w mniej wytrzymałych ścianach np. z pustaków czy betonu komórkowego na głębokość min. 9 cm (należy stosować kołki rozporowe, które uzyskały atest na tego rodzaju użycie). Talerzyki dociskowe kołków muszą dokładnie przylegać do powierzchni płyt styropianowych. Układanie drugiego rozpoczynamy od połówki płyty. Przy narożniku płytę wysuwamy na jej grubość, aby umożliwić wiązanie rzędów na obydwu ścianach. Układanie trzeciego rzędu płyt rozpoczynamy ponownie od całej płyty, aby w ten sposób zapewnić mijanie spoin i dobre wiązanie pomiędzy poszczególnymi rzędami. Należy pamiętać, aby styki płyt nie występowały w narożach okiennych i drzwiowych.

#### **- Wykonanie zbrojonej warstwy klejowej**

W miejscach, które są szczególnie narażone na uszkodzenia mechaniczne jak wszelkie naroża na parterze oraz w otworach okiennych i balkonowych, mocujemy profile ochronne z fabrycznie wtopionym pasem siatki. Można zastosować również dodatkowe paski siatki

zbrojącej, ułożone ukośnie w stosunku do głównej warstwy lub w postaci warstwy podwójnej. Po 2-4 dniach wysychania warstwy izolacyjnej na płyty styropianowe nanosi się warstwę podkładową o grubości ok. 2 mm z masy klejącej. Bezpośrednio na świeżo położony klej wciskamy, od góry do dołu, pasy siatki zbrojeniowej. Siatka musi być zatopiona w masie klejącej bez fałd i zagnieceń na całej swojej grubości. Kolejne pasy siatki z włókna szklanego są układane podobnie jak pierwszy, od góry do dołu, z zakładką na pas poprzedni ok. 10 cm. Siatka powinna zachodzić także na wszystkie narożniki, profile ochronne itp.

#### **- Wykonanie warstwy elewacyjnej**

Warstwa zbrojąca powinna schnąć przez co najmniej 48 godzin. Na wyschnięte podłoże nanoszona jest warstwa gruntująca pod tynk zewnętrzny, zaleca się gruntowanie podłoża podkładem tynkarskim w kolorach zgodnych z kolorystyką tynku. Podkład schnie minimum 24 godziny. Wykonując izolację styropianem możemy wybrać prawie każdy rodzaj tynku: akrylowy, mineralny i silikatowy silikonowy. Przygotowaną masę lub zaprawę tynkarską nakłada się za pomocą długiej pacy ze stali nierdzewnej, a następnie rozprowadza cienką, równomierną warstwę. Po tej czynności należy usunąć nadmiar zaprawy do grubości kruszywa zawartego w masie. Żądaną strukturę tynku uzyskuje się poprzez zatarcie nałożonej masy.

#### **- Właściwa pora wykonania ocieplenia**

Wszystkie prace dociepleniowe powinno się prowadzić w odpowiednich warunkach pogodowych, czyli temperaturze od +5 do 25°C, przy bezdeszczowej pogodzie. Wykonanie ostatecznej wyprawy elewacji jest wskazane jak najszybciej. Położenie tynku w sposób naturalny zamyka dostęp czynników atmosferycznych i promieniowania Uv do styropianu, który ukryty jest pod cienką warstwą kleju z zatopioną siatką.

#### **- Możliwe błędy przy stosowaniu BSO**

Trwałość systemów ociepleniowych wykonanych w tej technologii ocenia się na co najmniej 30 lat, przy założeniu, że prowadzone są okresowe konserwacje wyprawy tynkarskiej. Ważne jest również wykonanie i przyjęcie dobrych rozwiązań technicznych w węzłach konstrukcyjnych.

Wykonanie połączeń ocieplenia z ościeżnicami okien i drzwi - połączenie powinno być: elastyczne oraz odpowiednio szczelne na przenikanie wody i powietrza. Konieczne jest stosowanie taśm, materiałów uszczelniających lub specjalnych kształtowników systemowych. Przy niewłaściwym wykonaniu np. połączenia w podokienniku, narażamy się na intensywne wentylowanie powietrzem zewnętrznym przestrzeni pod parapetem zewnętrznym i pod progiem okna, przez co znacząco wzrasta podatność na powierzchniową kondensację pary wodnej po stronie wewnętrznej ściany.

Zamontowanie systemów ocieplania na prawidłowo przygotowanym podłożu. Podłoże stanowi zewnętrzną powierzchnię ściany, a w przypadku mocowania łącznikami mechanicznymi, także warstwa ściany o wymaganej głębokości zakotwienia. Prawidłowo przygotowane podłoże powinno być:

- odpowiednio nośne - o wytrzymałości na odrywanie nie mniejszej niż 0,08 MPa, (określonej metodą "pull off" lub za pomocą testu odrywania próbnie zamontowanej płyty izolacji termicznej), oczyszczone z pyłu, luźnych powłok malarskich lub cienkowarstwowych wypraw tynkarskich oraz zagruntowane (w przypadku kiedy, gdy jest to konieczne);

- odpowiednio płaskie - dopuszcza się odchylenia od płaszczyzny od + 2 mm do - 4 mm, ewentualne lokalne nierówności powinny być usunięte przez zeszlifowanie oraz wykonanie szpachlowania lub warstwy wyrównawczej;
- odpowiednio czyste - wszelkie zatłuszczenia, wykwit, mleczko cementowe, resztki szalunkowych środków antyadhezyjnych i inne zabrudzenia, pył, zanieczyszczenia biologiczne oraz znajdujące się w podłożu materiały, które mogą zmniejszyć przyczepność lub wejść w reakcję chemiczną z materiałami systemu ocieplenia, powinny być usunięte mechanicznie lub zmyte wodą pod dopuszczalnym ciśnieniem (z ewentualnym zastosowaniem odpowiednich środków chemicznych);
- odpowiednio mało wilgotne - wyschnięte po ww. oczyszczeniu, wolne od ewentualnego podciągania kapilarnego lub nadmiernego zawilgocenia budowlanego.

Wykończenie krawędzi warstwy ocieplającej - krawędzie: dolna i ewentualne boczne, w przypadku gdy warstwa izolacji cieplnej nie występuje na całej powierzchni obudowy (np. w przypadku ocieplenia tylko ścian szczytowych), powinny być zabezpieczone odpowiednimi kształtownikami lub zbrojoną wyprawą tynkarską. Górna krawędź warstwy ocieplającej powinna być odpowiednio osłonięta gzymsem, okapem lub w przypadku ścianki attykowej obróbką blacharską. Połączenie górnej krawędzi izolacji cieplnej z obróbką powinno być elastyczne i wodoszczelne - należy w tym celu zastosować odpowiedni materiał lub taśmę uszczelniającą.

Przyklejanie płyt styropianowych - podłoże zazwyczaj nie jest wystarczająco równe, by zastosować równomierne nałożenie zaprawy pacą zębatą, dlatego płyty izolacji cieplnej powinny być mocowane przez nałożenie masy klejącej wzdłuż ich krawędzi na szerokości co najmniej 3 cm, a na pozostałej powierzchni plackami, tak aby łącznie masa klejąca pokrywała ponad 40% powierzchni. Niedostateczne przyklejenie płyt może być przyczyną oderwania ocieplenia od ściany. Płyty powinny być układane mijankowo tak, aby nie występowały spoiny krzyżowe.

Układanie płyt styropianowych - szczeliny między płytami nie powinny być większe niż to wynika z dopuszczalnych tolerancji wymiarowych płyt. Niemożliwe do uniknięcia większe szczeliny powinny być wypełnione klinowymi wycinkami z zastosowanej izolacji cieplnej (do wypełnienia szczelin nie należy używać zaprawy, ponieważ powstanie wówczas mostek termiczny).

Mocowanie łącznikami mechanicznymi - w przypadku zastosowania łączników mechanicznych należy zapewnić, aby ich liczba, rozmieszczenie, rodzaj, głębokość zakotwienia były zgodne z ustaleniami podanymi w projekcie, wynikającymi z oceny: obciążenia warstwy ocieplenia w konkretnym budynku, rodzaju podłoża, do którego mocowana jest ta warstwa oraz zastosowanego rodzaju izolacji cieplnej. Brak wymaganego mocowania łącznikami lub mocowanie niewłaściwe polegające np. na przypadkowym rozmieszczeniu łączników, zbyt małym ich zakotwieniu w podłożu, użyciu niedopuszczonych do stosowania wyrobów może być przyczyną awaryjnej pracy warstwy ocieplenia w budynku.

Wykonanie warstwy zbrojonej - siatka zbrojąca powinna być zakryta zaprawą, tak aby była całkowicie niewidoczna na powierzchni warstwy zbrojonej. Należy układać ją z zakładami nie mniejszymi niż 10 cm gwarantującymi ciągłość zbrojenia. Naroża otworów okien i drzwi powinny być dodatkowo zbrojone siatką ułożoną pod kątem 45 stopni, w celu zorientowania zbrojenia względem lokalnego układu naprężeń głównych. Podwójnego zbrojenia może wymagać ocieplenie w pasie najniższej kondygnacji nadziemnej, w celu zwiększenia jej odporności na przypadkowe uszkodzenia. Zastosowanie siatki niezgodnie z podanymi zasadami (np. układanie siatki zbrojącej na styk lub ze zbyt małym zakładem) może być przyczyną

pojawienia się widocznych uszkodzeń w postaci wielu rys w warstwie zbrojonej i wyprawie tynkarskiej.

Niewłaściwe mocowanie rynien, rur spustowych, sztyldów, reklam przez warstwę ocieplenia, polegające na znaczącym naruszeniu warstwy izolacji cieplnej powoduje powstawanie mostków termicznych. Przez warstwę izolacji cieplnej powinny przechodzić jedynie łączniki mechaniczne tworzące niewielkie punktowe mostki cieplne (najlepiej łączniki z mniej przewodzącej ciepło stali nierdzewnej).

Ocieplanie powinno być prowadzone w czasie:

- gdy nie występują opady atmosferyczne,
- kiedy nie jest spodziewany spadek temperatury poniżej 0oC w ciągu doby,
- w zakresie temperatury powietrza od 5oC do 25oC,
- przy osłonięciu ocieplenia przed działaniem słońca i wiatru. W trakcie trwania przerw technologicznych należy zadbać o zabezpieczenie ocieplenia przed wymienionymi wpływami środowiskowymi.

### **Wykonywanie wyprawy elewacyjnej.**

Wyprawę tynkarską należy wykonywać nie wcześniej niż po 3 dniach od wykonania warstwy zbrojonej i nie później niż po 3 miesiącach od wykonania tej warstwy.

Wyprawę tynkarską należy wykonywać zgodnie z przewidzianą w projekcie fakturą. Zaleca się unikać wykonywania wyprawy bez wyraźnej faktury gdyż przy dużych nagrzewniach powierzchni mogą ujawniać się widoczne pęknięcia skurczowe.

Masę tynkarską należy rozprowadzać za pomocą kielni, pac lub aparatu tynkarskiego, zawsze w kierunku świeżo nałożonej warstwy. Bezpośrednio po nałożeniu, warstwę wyprawy należy przeciągnąć pacą stalową z tworzywa sztucznego lub gąbki poliuretanowej - w zależności od tego, jaką ma się uzyskać fakturę.

W celu uniknięcia widocznych płaszczyzn styku między wyschniętym, a świeżo nakładanym tynkiem, należy zorganizować wystarczającą liczbę robotników, co pozwoli na płynne wykonywanie wypraw.

Proces schnięcia wypraw, niezależnie od ich charakteru, polega na odparowaniu wody oraz wiązaniu i hydratacji spoiwa mineralnego. W warunkach niskiej temperatury otoczenia oraz przy dużej wilgotności względnej powietrza, schnięcie jest dłuższe.

Każdego rodzaju przejścia między różnymi systemami ocieplającymi i sąsiadującymi z nimi elementami budowlanymi, jak: balustrady, parapety itd. muszą być wykonane w sposób gwarantujący ich szczelne zabezpieczenie przed opadami. W tym zakresie należy stosować m.in. różnego rodzaju taśmy uszczelniające typu rozprężnego.

Wszystkie szczeliny dylatacyjne istniejące w ocieplanej ścianie muszą być wykonane również w warstwie ocieplającej. Jako wypełnienie szczelin mogą być stosowane m. In. profile dylatacyjne.

### **Odbiór robót**

Odbiór robót powinien mieć charakter etapowy:

Odbiór częściowy obejmujący :

- przygotowanie powierzchni ścian

- przyklejenie płyt styropianowych
- wykonanie warstwy ochronnej na styropianie, wtopienie siatki, położenie drugiej warstwy masy,
- wykonanie warstwy elewacyjnej,

Poszczególne fazy robot zanikających powinny być odebrane przez Kierownika budowy i Inspektora nadzoru oraz wpisane do Dziennika budowy.

b) Odbiór końcowy:

- równość powierzchni - wg wymagań normowych jak dla III kat. tynków zewnętrznych
- jednolitość faktury
- jednolitość koloru
- prawidłowość wykonania wszelkich szczegółów ociepleń i ich zgodność z dokumentacją.
- prawidłowość połączenia ocieplenia z innymi rozwiązaniami elewacji ścian

Wykonanie powinno być jednolite, bez spękań, rys, pofalowań , zagłębień, ubytków oraz widocznych połączeń między poszczególnymi fragmentami wypraw.

- **W wypadku nieprawidłowości i usterek wykonawca robót zobowiązany jest do ich usunięcia.**

## **2.4. COKÓŁ - KAMIENNY**

Cokół kamienny należy zachować w formie oryginalnej.

Projekt nie zakłada docieplenia cokół. Prace remontowe prowadzone będą powyżej poziomu gruntu , bez konieczności wykonywania wykopów wokół budynku.

Zakres prac cokół obejmuje :

- oczyszczenie parą wodną pod ciśnieniem
- czyszczenie powierzchni pastą z zagęstnikiem fluoro amonowym  
przed położeniem środka zaleca się wykonanie próby , poprzez nałożenie pasty na niewielki fragment cokół od strony elewacji tylnej . Należy sprawdzić czy nie powstają wybarwienia kamienia zmieniające zasadniczo wygląd i kolorystykę cokół.
- usunięcie starych spoin poprzez wykucie co najmniej do 2 cm ;
- wzmocnienie strukturalne osłabionego kamienia ;
- uzupełnienie większych ubytków tiaszlami z podobnego kamienia ( zalecane użycie kamienia o identycznych właściwościach i wyglądzie zewnętrznym ;
- uzupełnienie mniejszych ubytków gotową masą mineralną do uzupełnienia kamienia masa powinna być mrozoodporna ,
- uzupełnienie spoinowania gotową masą mineralną ;
- scalenie kolorystyczne mas mineralnych z kamieniem poprzez nałożenie laserunków farbami silikatowymi np "restaurolasur f. Keim" lub innymi równoważnymi
- hydrofobizacja kamienia

## **2.5. GZYMS OKAPOWY " KORONACYJNY'**

Elementy wsporcze konstrukcji gzymsu należy poddać ocenie podczas robót budowlanych po zdemontowaniu elementów zewnętrznych. W razie konieczności wsporniki należy wymienić na nowe z drewna impregnowanego .

Wszystkie elementy oczyścić zabezpieczyć np fobosem m 4 , w razie widocznych uszkodzeń organicznych , wsporniki ociosać do 1, 5 cm w sposób nie naruszający wytrzymałości konstrukcyjnej elementów.

W razie konieczności elementy wymienić na nowe.

Zewnętrzne elementy drewniane gzymsu( elementy frezowane ozdobne ) wymienić całkowicie na nowe - odtwarzając podstawowe przekroje i długość elementów.

Zabezpieczyć najpierw poprzez kąpiel w preparatach drewno i ognioochronnych następnie farbą 2 x podkładową oraz 2x nawierzchniową elastyczną ( np. Sikkens ) do zastosowań zewnętrznych , zgodnie z kolorystyką elewacji .

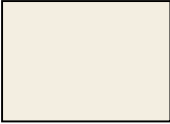



Przy demontaży gzymsu należy zabezpieczyć konsole wsporcze ,w taki sposób aby nie uległy zniszczeniu podczas prac remontowych. Konsole mają zostać poddane reprofiliacji z zachowaniem obecnej ornamentyki .

Gzyms wykończyć obróbką tytan cynk w kolorze naturalnym oraz stopptakami.

## 2.6 . KOLORYSTYKA ELEWACJI

Kolory na budynku układać zgodnie z podaną paletą kolorów i rysunkową częścią projektu.

Zestawienie kolorów

Oznaczenie w projekcie	Nr koloru we wzorniku	Próbka
KOLOR 1	BAUMIT ART 3259 LUB INNY RÓWNOWAŻNY	
KOLOR 2	BAUMIT ART3255 LUB INNY RÓWNOWAŻNY	
KOLOR 3	BAUMIT ART. 3253 LUB INNY RÓWNOWAŻNY	
KOLOR 4	OBRÓBKI BLACHARSKIE MALOWANE ELEMENTY STALOWE RAL 7046	
KOLOR 5	SPOCZNIKI I STOPNIE PŁYTKA CRH SYRIUSZ CIENIOWANY LUB INNY RÓWNOWAŻNY	

Układ kolorów podano w części rysunkowej projektu. Ościeża malować należy na kolor przylegającej ściany chyba że projekt wyznacza inną kolorystykę ościeży. Na ocieplanych ścianach zastosować fakturę „kasza”.

Grubość ziarna wyprawy – 1,0-1,5 mm.

## 3 . WYMIANA OBRÓBEK BLACHARSKICH

Jako obróbki blacharskie ma zostać wykorzystana blacha ocynkowana gr od 0.6-0.65 mm .  
 Parapety zewnętrzne wymienić na nowe, wykonane z blachy ocynkowanej .



Obróbki gzymsów pasów nad i podrynnowych wykonać z blachy tytan cynk w kolorze naturalnym.

#### **4 . RYNNY I RURY SPUSTOWE**

Wymienia się rynny i rury spustowe wymienić odtworzeniowo na nowe z blachy ocynkowanej lub tytanowo cynkowe o przekrojach zgodnych z istniejącymi . Rury spustowe umieścić w wymienionych osadnikach z czyszczakami. Rynny zabezpieczyć siatkami od zewnątrz.

### **5. STOLARKA ZEWNĘTRZNA**

#### **A) STOLARKA DRZWIOWA RENOWACJA**

- drzwi istniejące wejściowe do budynku poddać renowacji.

Skrzydła oczyścić , uzupełnić ubytki poprzez szpachlę transparentną , większe ubytki uzupełnić " flekami " z materiału o zbliżonym rdzeniu ( np. materiał musi być pobrany z elementów drewnianych tego samego rodzaju i zbliżonego okresu powstania , drewno nie może być nowe i o innej strukturze stoja ).

Listwy , frezowania , elementy płaskorzeźb uzupełnić lub w razie stwierdzenia znacznego ubytku wykonać odtworzeniowo wg oryginału.

Dół drzwi zabezpieczyć listwą np. blachy tytan cynk lub miedź tzw brudnikiem .

Szkoło uzupełnić poprzez zastosowanie szkła bezpiecznego co najmniej klasy P2 matowego . Całość zabezpieczyć 3 x lakierem bezbarwnym , elastycznym półmatowym po wykonaniu warstw podkładowych .

Skrzydła powinny posiadać samozamykacz.

Gałka oraz wkładka powinny być stylizowane najlepiej mosiężne patynowane utrzymane w stylistyce całego budynku .

#### **B) STOLARKA OKIENNA NOWOPROJEKTOWANA**

Okna wykonać z białych profili PVC , profile 6 komorowe z wkładkami stalkowymi bądź aluminiowymi wzmacniającymi wytrzymałość okien.

Okna nowe wymienione powinny posiadać obligatoryjnie nawietrzaki higrosterowane systemowe najlepiej montowane w ramie skrzydeł.

Szkoło typu float podwójne zespolone wypełnione argonem.

Współczynnik przenikania ciepła okien powinien być nie mniejszy niż 0.9 W/m<sup>2</sup>K .Okna mają odpowiadać normie PN-EN 14351-1:2006.

Okna w przyziemiu ( w przypadku demontażu krat ) powinny być antywłamaniowe powinny posiadać szyby o klasie min P2 oraz okucia antywyważeniowe.

Parapety zewnętrzne okien - blacha ocynkowana - wewnętrzne systemowe z tworzywa ( białe ) lub z płyty laminowanej.

Stolarkę montować stosując wymaganą liczbę kotew , oraz uszczelniając ościeże pianką poliuretanową w sposób nie powodujący mostków termicznych.

Po zamontowaniu okien ościeże otynkować i pomalować ( od wewnątrz ) od zewnątrz wykonać zgodnie z zakresem prac na elewacjach.

OKNA MAJĄ ZOSTAĆ WYKONANE JAKO ODTWORZENIOWE WZGLĘDEM OKIEN ISTNIEJĄCYCH. PODZIAŁY ORAZ SZEROKOŚCI PROFILI OKIENNYCH, SPOSÓB OTWIERANIA , PODZIAŁY KWATER MAJĄ ZOSTAĆ DOPASOWANE DO OKIEN OBECNYCH .  
ZALECA SIĘ W MIARĘ MOŻLIWOŚCI ODTWORZENIE KSZTAŁTU ŚLEMION ( OPINIA WDKZ DELEGATURA W WAŁBRZYCHU ).  
PODZIAŁY OKIEN MUSZĄ BYĆ AUTENTYCZNE ( NIE WOLNO WYKONYWAĆ TZW PODZIAŁÓW ŚLEPYCH NAKLEJANYCH NA SZYBĘ ) .

WYMIANA OKIEN JEST KONIECZNA Z UWAGI NA KONIECZNOŚĆ UZYSKANIA WYŻSZEJ TERMOIZOLACYJNOŚCI PRZEGRÓD ZEWNĘTRZNYCH .

### **C) BRAMA I DRZWI ZEWNĘTRZNE NOWOPROJEKTOWANE**

Drzwi zewnętrzne elewacji tylnej i bocznej mają zostać wymienione na nowe wykonane z PCV w kolorze szarym lub stalowe malowane na kolor ral 7046.

Ościeżnice stalowe.

Drzwi powinny posiadać samozamykacz .Szkło matowe bezpieczne klasy co najmniej P2.  
Drzwi powinny posiadać współczynnik przenikania ciepła nie większy niż 1.3 W/m<sup>2</sup>K.

Skrzydła bram garażowych wymienić na nowe stalowe malowane w kolorze szarym zbliżonym do ral 7046. Ościeżnice skrzydeł stalowe .

### **D) OKNA POŁACIOWE**

Okna połaciowe na dachu należy wymienić na nowe systemowe , posiadające możliwość montażu na dachach płaskich . Okna powinny posiadać klasę odporności ogniowej RE 30 , a wymiar nie powinien być mniejszy niż 80/80 cm.

## **6. DOCIEPLENIE DACHU**

Projekt obejmuje wykonanie termomodernizacja dachu budynku głównego wraz z dobudowanym dwukondygnacyjnym budynkiem od strony elewacji podwórzowej.

Ocieplenie dachów będzie wykonywane od wewnątrz .

W pierwszym etapie robót należy zdjąć istniejące warstwy sufitu wraz z deskowaniem.

Odsłonięte elementy konstrukcji należy poddać ocenie podczas robót budowlanych .

Całość konstrukcji dachu należy oczyścić szczotkami stalowymi , następnie konstrukcję istniejącą jak również nowo zaimpregnować preparatami np. FOBOS M4 co najmniej 200g/m<sup>2</sup>. Elementy z widocznymi śladami zainfekowania organicznego ( grzyby , kornik ) należy ociosać powierzchniowo przed impregnacją .

Elementy konstrukcji o uszkodzeniach większych od 30% należy wzmocnić dwustronnie nakładkami o wymiarach 4/18 cm oraz połączyć śrubami fi 12 mm co 60 cm .

Po wykonaniu prac wstępnych między krokwiami ułożyć folię paroizolacyjną. Następnie wykonać ruszt sznurkowy ,a na nim układać maty z wełny mineralnej o współczynniki lambda nie większym niż 0,033 W/mK o gr 16cm.

Izolację należy układać szczelnie.

Od wewnątrz wykonać nowe sufity z płyt g-k ognioochronnych klasy EI 60. Płyty pomalować na biało.

Przed wykonaniem robót zdemontować oprawy oświetleniowe, które następnie zamontować na nowo wykonanych sufitach GKF.

Pozostałe prace - dach.

Konstrukcja dachu wysunięta poza lico ściany powinna zostać oczyszczona i zaimpregnowana (FOBOS M4). Do niej od spodu wykonać podbitkę z desek impregnowanych i wykończonych lakierem lazurkowym w kolorze orzecha ciemnego ( Sikkens ). W podbitce wykonać wentylację dachu.

Wszystkie elementy drewniane nowe oraz pozostawiane powinny zostać zaimpregnowane ognioochronnie , przeciwbio logicznie np. FOBOS M4.

## **7. REMONT TARASÓW I SCHODÓW ZEWNĘTRZNYCH**

Przed rozpoczęciem robót związanych z nową warstwą posadzek balkonowych , płyty należy poddać zabiegom naprawczym. Odspojone i spękan e fragmenty betonu należy usunąć. Usunąć stare powłoki, okładziny, płyty przez skucie lub mechaniczne usunięcie do warstwy konstrukcyjnej płyt.

Przed wykonanie nowych warstw posadzkowych należy wykonać naprawę płyt poprzez zaprawę do reprofiliacji betonu .

- usunąć zerodowany beton ;
- skuć brzegi uszkodzeń tworząc uskok o wysokości około 10 mm,
- oczyścić stal zbrojeniową z rdzy,
- oczyścić całą płytę z pyłu i kurzu.
- zabezpieczyć antykorozyjnie stal, nakładając pędzlem odpowiedni środek na pręty zbrojeniowe ( jeżeli zbrojenie jest widoczne ),
- wykonać warstwę szczerpną za pomocą rozwodnionej zaprawy, nanoszonej na całą powierzchnie szczotką,
- zrobić reprofiliację betonu - uzupełnić ubytki zaprawą i miejsca napraw przykryć folią na czas dojrzwania zaprawy. W zależności od rodzaju zaprawy wykonać następną warstwę w czasie od 1 do 4 dni,

Po skuciu starej, spękan e posadzki betonowej i uzupełnieniu płyty należy wykonać Warstwy posadzkowe

### **A1- TARAS OD STRONY ELEWACJI PODWÓRZOWEJ - NAD POMIESZCZENIEM NIEOGRZEWANYM**

- - *PŁYTKI GRESOWE ANTYPOŚLIZGOWE MROZODPORNE*
- - *FUGA ELASTYCZNA MROZODPORNA*
- - *MROZODPORNA ELASTYCZNA ZAPRAWA KLEJĄCA DO PŁYT;*
- - *IZOLACJA PRZECIWWODNA - MIKROZAPRAWA USZCZELNIAJĄCA NP. DEITERMANN SUPERFLAE D1 LUB D2 ;*
- - *WYLEWKA SPADKOWA Z BETONU B20( ZAZBROJONA SIATKĄ O OCZKACH 10/10 cm ) OKOŁO 5 cm ;*  
*SPADEK OFROMOWAĆ W KIERUNKU ODPŁYWU WÓD Z TARASU*
- - *ISTNIEJĄCE WARSTWY KONSTRUKCYJNE TARASU*

## **A2- TARAS OD STRONY ELEWACJI FRONTOWEJ - NAD POMIESZCZENIEM OGRZEWANYM**

- - *PŁYTKI GRESOWE ANTYPOŚLIZGOWE MROZOODPORNE*
- - *FUGA ELASTYCZNA MROZOODPORNA*
- - *MROZOODPORNA ELASTYCZNA ZAPRAWA KLEJĄCA DO PŁYT;*
- - *IZOLACJA PRZECIWWODNA - MIKROZAPRAWA USZCZELNIAJĄCA NP. DEITERMANN SUPERFLAE D1 LUB D2 ;*
- - *WYLEWKA SPADKOWA Z BETONU B20( ZAZBROJONA SIATKĄ O OCZKACH 10/10 cm ) ;*  
*SPADEK OFROMOWAĆ W KIERUNKU ODPŁYWU WÓD Z TARASU*
- *POLISTYREN XPS/EPS - GRUBOŚĆ WASRWTY USTALIĆ NA BUDOWIE W STOSUNKU DO POZIOMU PROGU OKNA BALKONOWEGO ( ZAKŁADA SIĘ OKOŁO 4 cm )*
  - *PAROIZOLACJA*
  - *WARSTWA NAPRAWCZA*
  - *WARSTWA SZCZEPNA*
  - *ISTNIEJĄCE WARSTWY KONSTRUKCYJNE TARASU*

Podczas prac należy wyremontować murki tarasowe ( opcjonalnie przemurować lub uzupełnić fragmenty cegłą pełną na zaprawie cementowo wapiennej ).Murki od góry zabezpieczyć obróbką blacharską ocynkowaną .Wokół tarasu wykonać cokolik z płytek o wysokości min 10 cm. Izolację przeciwwodną wywinąć min 30 cm na murki i ściany przylegające do tarasu. Schody zewnętrzne wykonać poprzez skucie oraz naprawę betonu. Wykończyć płytkami gresowymi analogicznie jak taras.

## **8. ŚLUSARKA**

Podczas prac poddać zabiegom remontowym wszystkie kraty , poręcze , skrzynki przyłączy itd.

Przed malowaniem powierzchnie oczyścić ( szczotkami drucianymi - ręcznie ) następnie zagruntować podwójną warstwą farby podkładowej antykorozyjnej Wykończyć farbami nawierzchniowymi antykorozyjnymi - srebrny młotkowy lub RAL 7046.

## **9. INIEKCJA SILIKONOWA - OPCJA**

Wykonanie iniekcji silikonowej - na życzenie inwestora.

Wykonać ją należy ponad poziomem terenu ( około 15-30 cm ) .

Nawiercenia należy uzupełnić masą a następnie zaprawą do profilowania spoin w kamieniu.

Po spoinowaniu ślady po nawierceniach pomalować farbami laserunkowymi w kolorze kamienia

.

Do wykonania wtórnej izolacji poziomej przyjęto wykonanie iniekcji silikonowej od zewnątrz budynku. Przed wykonaniem iniekcji i przyjęcia odpowiednich rozwiązań należy przede wszystkim

:

- zmierzyć grubości ścian zewnętrznych i zbadać wilgotność muru pod kątem wykonania iniekcji

.

W celu wytworzenia wtórnej izolacji poziomej należy zastosować iniekcję z mikroemulsji silikonowej ( SMK ) wprowadzanie impulsowo-ciśnieniowe- 2 RZĘDOWĄ POWYŻEJ POZIOMU GRUNTU 15 - 30 cm.

Preparat iniekcyjny stężona mikroemulsja silikonowa musi spełniać wymogi instrukcji WTA 4-4-04 , ma zostać rozcieńczona wodą w proporcjach od 1:7 do 1:14 w zależności od stopnia zawilgocenia muru. Metoda powyższa nie wymaga wstępnego osuszenia muru jednakże z uwagi na bardzo silny stopień zawilgocenia muru wykonawca powinien rozważyć możliwość osuszania zewnętrznego ścian.

**KONIECZNIE TRZEBA USUNĄĆ WSZYSTKIE STARE WARSTWY MOGĄCE ZMNIJSZYĆ PRZYCZEPNOŚĆ NAKŁADANYCH MATERIAŁÓW .**

Po wyczyszczeniu mur trzeba pozostawić na kilkanaście godzin aby się osuszył.

Metodę należy wprowadzać impulsami pod ciśnieniem nie większym niż 4 bary. Średnica otworów wynosi 18 lub 25 mm. Maksymalny odstęp wynosi 15 cm. Otwory te wykonywane są ukośnie do dołu, tzn. kąt nachylenia wynosi od 25 do 45 stopni. Głębokość nawiercanych otworów jest 5 cm mniejsza od grubości muru. Punkt przyłożenia nawiertu należy tak ustalić, aby uchwycić przynajmniej jedną spoinę podparcia. Z szeregu otworów górnych musi być przesunięty o połowę odstepu w stosunku do szeregu otworów znajdujących się poniżej. Tego rodzaju rozmieszczenie gwarantuje lepsze wykonanie nasycenia preparatem.

Otwory należy oczyścić od zwiercin puste wewnętrzne przestrzenie muru , nie całkowite wypełnione spoiny należy wypełnić rzadką zaprawą cementową Po stwardnieniu należy wywiercić w naprawionych elementach otwory iniekcyjne.

Otwory trzeba nawiercić tylko od zewnątrz na poziomie powyżej gruntu kierując otworu ku dołowi.

Otwory w jednym bądź w dwóch rzędach. Przed wykonaniem iniekcji należy skuć uszkodzone tynki powyżej strefy zawilgocenia lub zasolenia i oczyścić powierzchnię muru. Do wiercenia używać wiertarek pneumatycznych lub wiertnic rdzeniowych , które wywołują jak najmniejsze wstrząsy.

Po wykonaniu iniekcji oczyścić mur z resztek płynu i wypełnić powłoką wodoszczelną .

Pozostałe fragmenty oczyścić za pomocą sprężonego powietrza .

## **10. DOSTĘPNOŚĆ OBIEKTU DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH**

Dostępność dla osób niepełnosprawnych nie zmienia się. Budynek jest dostępny dla osób niepełnosprawnych od strony łącznika sali gimnastycznej.

## **11. WYPOSAŻENIE BUDYNKU W MEDIA**

**Budynek posiada instalacje :**

Budynek posiada :  
instalacje wody zimnej  
instalacja c.w.u i c.o  
instalacji gazowej  
kanalizacji sanitarnej ;  
Instalacji elektrycznej  
Instalacji telekomunikacyjnej

## **12. OCHRONA PRZECIWPÓŻAROWA BUDYNKU.**

Budynek został zakwalifikowany jako kategoria zagrożenia ludzi III " B " .  
Zakres projektowanych prac nie zmienia ani kategorii zagrożenia ludzi ani odporności pożarowej budynku.

Budynek nie zmienia sposobu użytkowania.

Zalecenia:

- styropian powinien spełniać normę PN-88/C-89297 odnośnie samogaśnięcia ;
  - Instalacje elektryczne w budynku wykonać w sposób zabezpieczający styczność ze styropianem
- dach i pokrycie dachu powinny posiadać wymaganą klasę odporności ogniowej RE 30

## **13. MOŻLIWOŚĆ ZASTOSOWANIA ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII**

Nie przewiduje się montażu odnawialnych źródeł energii, choć w budynkach istnieje możliwość ich montażu.

## 14. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU

Podstawowe wyniki obliczeń budynku:		
Powierzchnia ogrzewana budynku $A_H$ :	1061,7	m <sup>2</sup>
Kubatura ogrzewana budynku $V_H$ :	3642,9	m <sup>3</sup>
Projektowa strata ciepła przez przenikanie $\Phi_T$ :	50389	W
Projektowa wentylacyjna strata ciepła $\Phi_V$ :	49938	W
Całkowita projektowa strata ciepła $\Phi$ :	98157	W
Nadwyżka mocy cieplnej $\Phi_{RH}$ :	25148	W
Projektowe obciążenie cieplne budynku $\Phi_{HL}$ :	119688	W
Wskaźniki i współczynniki strat ciepła:		
Wskaźnik $\Phi_{HL}$ odniesiony do powierzchni $\phi_{HL,A}$ :	112,7	W/m <sup>2</sup>
Wskaźnik $\Phi_{HL}$ odniesiony do kubatury $\phi_{HL,V}$ :	32,9	W/m <sup>3</sup>
Wyniki obliczeń wentylacji na potrzeby projektowego obciążenia cieplnego:		
Powietrze infiltrujące $V_{infv}$ :	394,9	m <sup>3</sup> /h
Powietrze dodatkowo infiltrujące $V_{m.infv}$ :		m <sup>3</sup> /h
Wymagane powietrze nawiewane mech. $V_{su,min}$ :		m <sup>3</sup> /h
Powietrze nawiewane mech. $V_{su}$ :		m <sup>3</sup> /h
Wymagane powietrze usuwane mech. $V_{ex,min}$ :		m <sup>3</sup> /h
Powietrze usuwane mech. $V_{ex}$ :		m <sup>3</sup> /h
Średnia liczba wymian powietrza n:	1,1	
Dopływające powietrze wentylacyjne $V_v$ :	3874,6	m <sup>3</sup> /h
Średnia temperatura dopływającego powietrza $\theta_v$ :	-20,0	°C
Wyniki obliczeń sezonowego zapotrzebowania na energię wg PN-EN ISO 13790		
Stacja meteorologiczna:	Śnieżka	
Sezonowe zapotrzebowanie na energię na ogrzewanie		
Strumień powietrza wentylacyjnego-ogrzewanie $V_{v,H}$ :	4395,7	m <sup>3</sup> /h
Zapotrzebowanie na ciepło - ogrzewanie $Q_{H,nd}$ :	855,77	GJ/rok
Zapotrzebowanie na ciepło - ogrzewanie $Q_{H,nd}$ :	237714	kWh/rok
Powierzchnia ogrzewana budynku $A_H$ :	1062	m <sup>2</sup>
Kubatura ogrzewana budynku $V_H$ :	3642,9	m <sup>3</sup>
Wskaźnik zapotrzebowania - ogrzewanie $EA_H$ :	806,1	MJ/(m <sup>2</sup> ·rok)
Wskaźnik zapotrzebowania - ogrzewanie $EA_H$ :	223,9	kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)
Wskaźnik zapotrzebowania - ogrzewanie $EV_H$ :	234,9	MJ/(m <sup>3</sup> ·rok)
Wskaźnik zapotrzebowania - ogrzewanie $EV_H$ :	65,3	kWh/(m <sup>3</sup> ·rok)
Parametry obliczeń projektu:		
Obliczanie przenikania ciepła przy min. $\Delta\theta_{min}$ :	4,0	K
Wariant obliczeń strat ciepła do pomieszczeń w sąsiednich grupach:		
Obliczaj z ograniczeniem do $\theta_{j,u}$		
Minimalna temperatura dyżurna $\theta_{j,u}$ :	16	°C
Obliczaj straty do pomieszczeń w sąsiednich budynkach tak jak by były nieogrzewane:		
	Tak	
Obliczanie automatyczne mostków cieplnych:		
	Tak	
Obliczanie mostków cieplnych metodą uproszczoną:		
	Nie	
Domyślne dane do obliczeń:		
Typ budynku:	Szkolny	
Typ konstrukcji budynku:	Średnia	
Typ systemu ogrzewania w budynku:	Konwekcyjne	
Oslabienie ogrzewania:	Z osłabieniem	
Czas potrzebny do nagrzania pomieszczeń $T_h$ :	2,0	h
Obniżenie temperatury podczas osłabienia $\Delta\theta_{i,o}$ :	4,0	K
Współczynnik nagrzewania $f_{RH}$ :	24,0	W/m <sup>2</sup>
Regulacja dostawy ciepła w grupach:	Centralna reg.	
Stopień szczelności obudowy budynku:	Średni	
Krotność wymiany powietrza wewn. $n_{50}$ :	3,5	1/h
Klasa osłonięcia budynku:	Brak osłonięcia	
Domyślne dane dotyczące wentylacji:		

## **15. WPLYW OBIEKTU NA ŚRODOWISKO NATURALNE I LUDZI**

Budynek nie wpływa i nie będzie wpływał negatywnie na środowisko naturalne i na ludzi. Zakres remontu ma na celu poprawę warunków wewnątrz budynku , zwiększyć izolacyjność przegród , zmniejszyć zawilgocenie ścian zewnętrznych.

### **UWAGI KOŃCOWE.**

1. Prace wykonywać według instrukcji Producenta z zachowaniem przepisów bhp i ppoż. Używać wyrobów dopuszczonych do stosowania w Polsce. Zadzysponowane w projekcie wyroby posiadają stosowne aprobaty i deklaracje zgodności.
2. Przed zamówieniem i wykonawstwem należy wykonać próbne malowanie na fragmentach ścian celem ostatecznej akceptacji lub ewentualnej korekty.
3. W trakcie wykonawstwa zapewni nadzór technologiczny ze strony Producenta.
4. Projektant nie ponosi odpowiedzialności za samowolne wprowadzenie materiałów bez atestów ani aprobat technicznych.

Wrocław dnia styczeń 2018

**mgr inż arch Marta Fiema**  
**nr uprawnień WP-OIA/OKK/UPB/59/2010**