Pracownia Projektowa i Obsługi Budownictwa
Michał Miklas

1

ul. Wierzbińskiego 128
88 – 100 Inowrocław
tel. 691 982 308
e–mail: ppiob.miklas@gmail.com

NIP: 556-245-91-37
REGON: 369190552
Nr konta: 12 1020 1505 0000 0802 0192 6732

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

Tytuł projektu:	**Termomodernizacja budynku szkoły wraz z łącznikiem II Liceum Ogólnokształcącego w Inowrocławiu**
Obiekt budowlany:	**Budynek II L.O. im. Marii Konopnickiej w Inowrocławiu** **ul. Konopnickiej 15** **88-100 Inowrocław** **działka nr 63/1 i 74/1 obręb 3**
Inwestor:	**Powiat Inowrocławski** **ul. Prezydenta Franklina Roosevelta 36-38** **88-100 Inowrocław**
Kategoria obiektu:	**IX**

WYKAZ PROJEKTANTÓW

Funkcja	*Imię i nazwisko*	*Specjalność*	*Numer uprawnień budowlanych*	*Podpis*
Projektant:	*mgr inż. Michał Miklas*	*konstrukcja*	*KUP/0102/PWOK/07*	
Projektant:	*mgr inż. arch. Sylwia Jankowska*	*architektura*	*KPOKK IARP 78/2011*	

Inowrocław, 02.04.2018r.

L.P.	SPIS ZAWARTOŚCI	STRONA
	CZĘŚĆ OPISOWA	
	Strona tytułowa	**1**
	Spis zawartości	**2**
	Dokumenty formalno - prawne:	
	Oświadczenie projektanta i sprawdzającego na podstawie art. 20 pkt.4 ustawy Prawo budowlane	**3**
	Uprawnienia budowlane osób biorących udział w sporządzeniu i sprawdzeniu projektu budowlanego	**4**
	Zaświadczenie o wpisie na listę członków izby właściwego samorządu zawodowego osób biorących udział w sporządzeniu i sprawdzeniu projektu budowlanego	**6**
	Opis techniczny do projektu architektoniczno-budowlanego	**8**
	Informacja BIOZ	**21**
	CZĘŚĆ GRAFICZNA	
P – 1	Plan sytuacyjny	23
A – 1	Kolorystyka elewacji	24
A – 2	Rzut dachów	25
A – 3	Rzut przedsionka	26
A – 4	Rzut piwnic „starej” części szkoły	27

Inowrocław, 02.04.2018 r.

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20 pkt.4 ustawy Prawo budowlane (Dz.U. z 2003 r., Nr 207, poz. 2016, zm.: Dz.U. z 2001 r., Nr 5, poz. 42; Dz.U. z 2004 r., Nr 6, poz. 41; Dz.U. z 2004 r., Nr 92, poz. 881; Dz.U. z 2004 r., Nr 93, poz. 888; Dz.U. z 2004 r., Nr 96, poz. 959)

oświadczam, że projekt budowlany pt.

Termomodernizacja budynku szkoły wraz z łącznikiem II Liceum Ogólnokształcącego w Inowrocławiu

Obiekt budowlany:	**Budynek II L.O. im. Marii Konopnickiej w Inowrocławiu** **ul. Konopnickiej 15** **88-100 Inowrocław** **działka nr 63/1 i 74/1 obręb 3**
Inwestor:	**Powiat Inowrocławski** **ul. Prezydenta Franklina Roosevelta 36-38** **88-100 Inowrocław**

sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:			
Imię i nazwisko	*Specjalność*	*Nr uprawnień budowlanych*	*Podpis*
mgr inż. Michał Miklas	konstrukcja	KUP/0102/PWOK/07	
mgr inż. arch. Sylwia Jankowska	architektura	KPOKK IARP 78/2011	

KUJAWSKO POMORSKA OKRĘGOWA I Z B A INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Bydgoszcz, dnia 14 grudnia 2007 r.

Sygn. akt: KUPOIIB/KK-0054-0035/07
KUPOIIB/KK-0055-0115/07

DECYZJA

Na podstawie art. 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.)*, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt 2 i ust. 3 pkt 1 i 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane *(Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118, z późn. zm.)* oraz § 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.)* w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego *(Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071, z późn. zm.)*

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
n a d a j e
Panu Michałowi Włodzimierzowi Miklas
magistrowi inżynierowi o kierunku budownictwo
urodzonemu dnia 07 kwietnia 1978 r. w Inowrocławiu

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny KUP/0102/PWOK/07

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno - budowlanej

U Z A S A D N I E N I E

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej KUPOIIB w Bydgoszczy w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

mgr inż. Witold Przybylski .....

mgr inż. Andrzej Mańkowski .....

inż. Franciszek Szypliński .....

Otrzymują:
1. Pan Michał Włodzimierz Miklas
   ul. Ks. Wawrzyniaka 20/19
   88-100 Inowrocław
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
   Nadzoru Budowlanego
4. a/a

KUJAWSKO-POMORSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

KUJAWSKO-POMORSKA OKRĘGOWA IZBA ARCHITEKTÓW
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygnatura akt: OKK/UpB/114/2011 Bydgoszcz, dnia 02 grudnia 2011 roku

DECYZJA KPOKK IARP 78/2011

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1, ust. 2 i 3, 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. Sylwia Jankowska

urodzona dnia 19 kwietnia 1976 roku w Bydgoszczy

posiada odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową i po zdaniu egzaminu z wynikiem pozytywnym 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/Panu odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Izby Architektów Rzeczypospolitej Polskiej. Odwołanie wnosi się za pośrednictwem organu, który wydał decyzję tj. Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Architektów Rzeczypospolitej Polskiej, w terminie 14 dni od dnia doręczenia decyzji.

85-229 Bydgoszcz, ul. Garbary 2. Tel/Fax: (0-52) 345-56-46. E-mail: kujawsko.pomorska@izbaarchitektow.pl
NIP: 967-11-35-269 Regon: 017466395-00114 Konto: PKO BP S.A. I O/Centrum w Bydgoszczy NR 54 1020 1462 0000 7502 0019 2260

POLSKA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Bydgoszcz 2018-01-23
(miejscowość, data)

Zaświadczenie

Pan/Pani **MIKLAS MICHAŁ**

miejsce zamieszkania

88-100 INOWROCŁAW

UL. WAWRZYNIAKA 20/19

jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej

Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym **KUP/BO/0018/08**

i posiada wymagane ubezpieczenia od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia 2018-02-01

do dnia 2019-01-31

KUJAWSKO POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
w BYDGOSZCZY
85-030 BYDGOSZCZ, ul. B. Rumińskiego 6
tel. 52 366 70 50 • fax 52 366 70 59

PRZEWODNICZĄCY
Rady Okręgowej Izby
prof. dr hab. inż. Adam Podhorecki
(pieczęć i podpis przewodniczącego)

IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Kujawsko-Pomorska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ

(wypis z listy architektów)

Kujawsko-Pomorska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

mgr inż. arch. Sylwia JANKOWSKA

posiadająca kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **78/2011**,
jest wpisana na listę członków Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Architektów RP
pod numerem: **KP-0269.**

Członek czynny od: 07-03-2012 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 18-12-2017 r. Bydgoszcz.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **31-05-2018 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:
Anna Pawlicka-Zabojszcz, Przewodnicząca Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

KP-0269-3976-7C1D-63B2-51F1

Dane zawarte w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić podając nr weryfikacyjny zaświadczenia w publicznym serwisie internetowym Izby Architektów: www.izbaarchitektow.pl lub kontaktując się bezpośrednio z właściwą Okręgowa Izbą Architektów RP.

OPIS TECHNICZNY
DO PROJEKTU BUDOWLANEGO

Termomodernizacja budynku szkoły wraz z łącznikiem II Liceum Ogólnokształcącego w Inowrocławiu

1. Dane ogólne

1)	Inwestor:	Powiat Inowrocławski ul. Prezydenta Franklina Roosevelta 36-38 88-100 Inowrocław
2)	Adres budowy:	Budynek II L.O. im. Marii Konopnickiej w Inowrocławiu ul. Konopnickiej 15 88-100 Inowrocław

2. Podstawa opracowania

- Umowa z Zamawiającym.
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
- Oględziny obiektu.

3. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest budynek użyteczności publicznej – II Liceum Ogólnokształcące im. Marii Konopnickiej w Inowrocławiu. Zakres opracowania obejmuje następujące roboty:

- docieplenie ścian zewnętrznych tzw. „nowej części" wraz z łącznikiem,
- docieplenie stropodachów tzw. „nowej części" i łącznika,
- izolacje ścian piwnic w „starej części" szkoły,
- wykonanie dodatkowych schodów w przedsionku „nowej części"
- inne roboty towarzyszące,

4. Dane o ochronie terenu

Budynek zlokalizowany jest w strefie „B" ochrony konserwatorskiej.

5. Opis stanu istniejącego

Budynek „nowej części" szkoły jest podpiwniczony o trzech kondygnacjach nadziemnych, do „starej" części szkoły prowadzi łącznik zlokalizowany na poziomie I piętra.

Budynek posadowiono na ławach żelbetowych, ściany fundamentowe prefabrykowane. Ściany nadziemia żelbetowe prefabrykowane ocieplona styropianem. Stropy z żelbetowych prefabrykowanych płyt kanałowych. Stropodach wykonano jako dwudzielny. Płytę dachową wykonano z płyt dachowych korytkowych ułożonych na ściankach ażurowych z cegły ustawionych na stropie z płyt kanałowych. Ocieplenie stropodachu płytami wełny mineralnej gr. 10cm. Pokrycie dachu wykonane z papy zgrzewalnej, obróbki blacharskie oraz rury spustowe wykonano z blachy stalowej ocynkowanej. Odprowadzenie wód opadowych dwoma wewnętrznymi korytami kierującymi wodę do rur spustowych zlokalizowanych na ścianach szczytowych budynku. Pokrycie daszku wieńczącego elewację z dachówki ceramicznej na łatach drewnianych i podkonstrukcji stalowej.

Tynki zewnętrzne na styropianie gr. 2cm cementowo-wapienne o fakturze baranka malowane farbami fasadowymi. Elewacje o prostej formie architektonicznej. Stolarka okienna z PCV, drzwiowa z profili aluminiowych.

Schody zewnętrzne betonowe z okładziną lastriko. Balustrady stalowe z prętów prostych. Opaska wokół budynku betonowa.

6. Dane techniczno-rzeczowe

„Nowa" część

Długość	24,70 m
Szerokość	18,59 m
Wysokość	13,20 m

Łącznik

Długość	12,60 m
Szerokość	9,95 m
Wysokość	9,10 m

Przedsionek

Długość	6,20 m
Szerokość	4,67 m
Wysokość	2,90 m

7. Warunki ochrony przeciwpożarowej

Grupa wysokości budynku – budynek średniowysoki (SN).
Kategoria zagrożenia ludzi – budynek ze strefą ZL III.
Strefy zagrożenia wybuchem – brak.
Gęstość obciążenia ogniowego Q< 500 MJ/m^2

8. Charakterystyka energetyczna przegród – stan projektowany

Ściany zewnętrzne	0,2	W/m^2K
Stropodach „nowej" części	0,14	W/m^2K
Stropodach łącznika	0,14	W/m^2K

9. Obszar oddziaływania obiektu

Obszar oddziaływania inwestycji obejmuje przedmiotowe działki nr 63/1 i 74/1 233/3. Zakres oddziaływania inwestycji nie wykracza poza granice terenu inwestora.

- na podstawie §13.1, §60, § 271-273 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002 r. (Dz.U. Nr 75, poz. 690 z późniejszymi zmianami) **projektowane roboty budowlane nie wprowadzają ograniczeń możliwości zabudowy działek sąsiednich.**

10. Opis projektowanych rozwiązań – izolacja ścian piwnic wraz z wymianą tynków w „starej" części szkoły.

Projektuje się wykonanie przepon poziomych na wszystkich ścianach zewnętrznych piwnic przy użyciu preparatów silanowych – Oxal HSL, wykonanie izolacji pionowych ścian zewnętrznych (do 0,5m poniżej poziomu posadzki piwnic) - powłokowych przy użyciu mas elastomerowych – Expert proof eco oraz termicznej z płyt XPS gr. 12cm, a także wykonanie tynków regulujących zawilocenie – Exzellent, na całej wysokości ścian piwnic (wewnątrz). Ze względów technologicznych prace należy wykonać w dwóch etapach. W I etapie należy skuć wszystkie okładziny i tynki, wykonać izolacje pionowe i poziome, natomiast w drugim etapie po osuszeniu ścian wykonać nowe tynki i okładziny. Pomiędzy kolejnymi etapami należy zachować odstęp czasowy ok. 6- 12 miesięcy. Przed pracami II etapu należy sprawdzić poziom zawilgocenia ścian.

10.1. Wykonanie przepony poziomej.

A. Materiały:

a) zaprawa hydroizolacyjna do wypełniania większych ubytków – **Oxal SPM**
b) zaprawa hydroizolacyjna do uszczelnienia w pasie iniekcyjnym – **Oxal DS-HS**
c) płyn iniekcyjny – **Oxal HSL**
d) zaprawa iniekcyjna do wypełniania spękań i pustek oraz do zamykania otworów po iniekcji – **Oxal VP I T**

B. Sprzęt i akcesoria:

a) pompa iniekcyjna membranowa
b) kompresor
c) iniektory – **MC Packer 12/14**

C. Opis technologii:

Odtwarzanie izolacji poziomej jest jednym z etapów szeroko pojętych prac renowacyjnych, w skład, których poza ww. pracami wchodzi wykonanie wtórnej izolacji pionowej elementów zagłębionych w gruncie oraz wykonanie tynków renowacyjnych.

Rzeczywiste zużycie preparatów do iniekcji najlepiej określać na podstawie iniekcji wstępnych. Zabieg ten pozwala także na oszacowanie czasu trwania nasycenia muru.

Zaprojektowano wykonanie izolacji sposobem iniekcji ciśnieniowej. Wysokość ciśnienia wynosi zazwyczaj 5-10 bar, jednakże powinna być dopasowana do parametrów wytrzymałościowych konkretnego muru.

W murach grubych (powyżej 100 cm) zaleca się wykonywać iniekcję dwustronną. Nie jest to wymóg bezwzględny, iniekcję ciśnieniową jednostronną wykonuje się w murach o grubości przekraczającej 100 cm, jednak w takich sytuacjach bezwzględnym wymogiem jest uzyskanie równoległych do siebie nawiertów. Nie należy także wykonywać nawiertów w maksymalnym dopuszczalnym rozstawie.

Nawierty wykonuje się w miejscach wskazanych przez dokumentację techniczną. W przypadku piwnic uszczelnionych od zewnątrz otwory wierci się 10 - 25 cm ponad płytą posadzki). Rząd otworów musi przecinać przynajmniej jedną spoinę wsporczą (poziomą), optymalne są dwie.

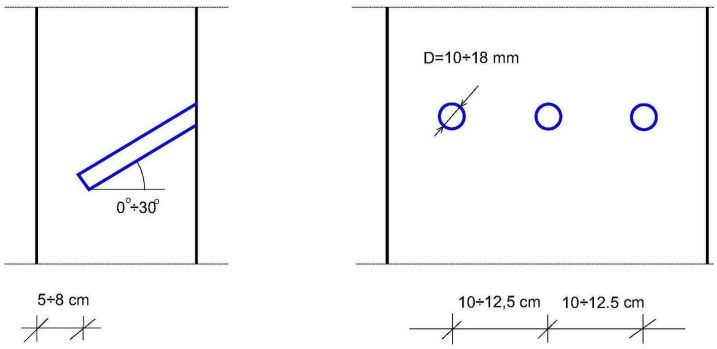
Rozstaw otworów przy iniekcji jednorzędowej jednostronnej wynosi 10-12,5 cm, kąt nachylenia 30° - 45°. Każdy otwór powinien kończyć się ok. 5 - 10 cm przed licem muru. Średnica otworów przy iniekcji ciśnieniowej zależy od zastosowanych pakerów (zazwyczaj jest to 12 - 18mm).

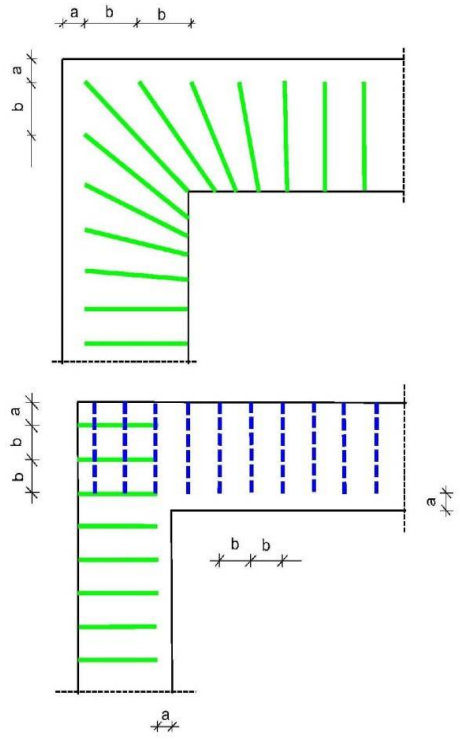
Przy iniekcji dwurzędowej odległość między rzędami otworów nie może przekraczać 8 cm. Odległość między nawiertami w jednym rzędzie nie może przekraczać 20 cm. Muszą one być przesunięte o połowę rozstawu w stosunku do sąsiedniego rzędu.

Dla iniekcji dwustronnej głębokość nawiertu wynosi 2/3 grubości muru.

Po wywierceniu otwory należy odpylić przez odessanie lub przedmuchanie czystym sprężonym powietrzem. Jeżeli podczas wiercenia zostaną wykryte pustki, należy wykonać wstępną iniekcję z zaprawy Oxal VP I T.

Możliwe jest wykonanie iniekcji ciśnieniowej przy poziomych nawiertach, należy je wówczas wykonać w spoinach poziomych muru.





a=5÷8 cm
b - nie większe niż max rozstaw

Schemat wykonania nawiertów do wykonania iniekcji.

W oczyszczonych odwiertach obsadzić pakery. Iniekt wprowadzać pod ciśnienie. Należy trzymać się zasady: niskie ciśnienie – dłuższy czas iniekcji. Iniekcje należy prowadzić do pełnego nasycenia muru wokół otworu. Jeżeli podczas iniekcji dojdzie do spadku ciśnienia na konkretnym pakerze lub niekontrolowanego wypływu iniektu, proces na tym konkretnym pakerze przerwać i wykonać wstępną iniekcję z zaprawy Oxal VP I T.

Uwaga: jeżeli w czasie iniekcji dochodzi do wycieku preparatu iniekcyjnego przez spoiny przyległe do otworu należy je naprawić z zastosowaniem zaprawy Oxal SPM lub wykonać uszczelnienie pasa iniekcji stosując szlamy, np. Oxal DS-HS lub Oxal DS Flex.

Wymagania stawiane podłożu

Miejsce (pas) wykonywania iniekcji określa dokumentacja techniczna lub zalecenia techniczne firmy MC-Bauchemie. Pas muru w którym będzie wykonywania iniekcja należy odsłonić (usunąć wyprawy tynkarskie, wymalowania), oczyścić, luźne i/lub zniszczone fragmenty muru usunąć, ubytki i puste spoiny naprawić (wypełnić zaprawą naprawczą). Ocenić stan techniczny muru. Jednorodność muru najlepiej ocenić wykonując wiercenia próbne (pozwala to także na uzyskanie informacji o właściwościach muru). Niewielkie ubytki i nierówności o głębokości do 5 mm mogą być egalizowane szlamem Oxal DS-HS. Do napraw większych ubytków stosować zaprawę Oxal SPM. Dodatkowo, pas iniekcyjny można uszczelniać zaprawą uszczelniającą Oxal DS-HS

Przygotowanie materiałów

Oxal SPM zarobić czystą wodą w ilości 3 litry wody na worek 25 kg suchego proszku i mieszać za pomocą wiertarki lub mieszarki niskoobrotowej z nałożonym mieszadłem, aż do powstania jednorodnej, homogenicznej masy. Czas mieszania nie powinien być krótszy niż 3 minuty. Należy przygotować taką ilość materiału, który może być zużyty w ciągu czasu obróbki.

Oxal DS-HS zarobić czystą wodą w ilości 4,5 litra wody na worek 25 kg suchego proszku i mieszać za pomocą wiertarki lub mieszarki niskoobrotowej z nałożonym mieszadłem, aż do powstania jednorodnej, homogenicznej masy. Czas mieszania nie powinien być krótszy niż 3 minuty. Należy przygotować taką ilość materiału, który może być zużyty w ciągu czasu obróbki.

Oxal HSL – iniekt dostarczany jest w formie koncentratu. Należy go zmieszać z czystą wodą w proporcji podanej w dokumentacji technicznej 1:6 do 1:20. Przygotować tylko taką ilość materiału, która może być wprowadzona w dany odcinek muru.

10.2. Wykonanie izolacji pionowej przy użyciu dwukomponentowej masy elastomerowej Expert proof eco. (wyrównanie powierzchni muru Oxal TKM-HS)

Prace rozpocząć od rozbiórki nawietrzni utwardzonych i wykonania wykopu do głębokości ok. 70cm poniżej posadzki piwnic oraz rozbiórki istniejących studzienek piwnicznych.

A. Materiały:

a) zaprawa trasowo-wapienna do wyrównania podłoża – **Oxal TKM-HS**
b) powłoka hydroizolacyjna – **Expert Proof Eco**

B. Sprzęt i akcesoria:

a) agregat do natrysku – pompa ślimakowa
b) nakładanie ręczne

C. Opis technologii:

Przed przystąpieniem do właściwej naprawy podłoża należy usunąć stare powłoki oraz luźne i skorodowane części podłoża.

Prace z zastosowaniem tynków trasowych oraz powłoki hydroizolacyjnej **Expert Proof Eco,** należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż+5°C. Jednocześnie temperatury otoczenia i podłoża powinny być co najmniej o 3°C wyższe od panującej temperatury punktu rosy. Prace wykonywać z zachowaniem ogólnych zasad sztuki budowlanej, zwracając szczególną uwagę na opady atmosferyczne (mżawka, deszcz – nie wykonywać prac podczas opadów lub stosować namioty ochronne) oraz bezpośrednie, silne nasłonecznienie (stosować wtedy maty/siatki ochronne lub wykonywać prace wczesnym rankiem lub późnym wieczorem).

Wymagania stawiane podłożu

Uszczelniane podłoże musi być nośne, równe i lekko porowate, wolne od gniazd żwirowych, spękań i nadlewek, kurzu oraz wszelkich materiałów, środków i warstw mogących zmniejszyć przyczepność (np. pozostałości po środkach antyadhezyjnych, mleczko cementowe w przypadku betonu, stare wymalowania, niestabilne wyprawy tynkarskie, stare uszczelnienia bitumiczne, skorodowana i łuszcząca się cegła, itp).

W momencie wykonywania powłoki wodochronnej podłoże może być matowo-wilgotne, tzn. beton lub zaprawa tynkarska lub cegła musi mieć jednorodną, i matową powierzchnię, zdolną w krótkim czasie do wchłaniania naniesionej wody (nie może występować na powierzchni błyszcząca warstewka wody). Gruntowanie i warstwy sczepne nie są wymagane.

Przygotowanie podłoża może być wykonane ręcznie (skucie, szlifowanie, mycie, odkurzanie) jak i mechanicznie (piaskowanie, hydropiaskowanie, zmywanie wodą pod ciśnieniem, itp.). Wystające fragmenty usunąć, wypukłe, ostre naroża sfazować, wyłomy i pustki uzupełnić materiałami naprawczymi, - podłoże musi być równe, bez ostrych krawędzi i nierówności, wystających wtrąceń itp. W przypadku betonu: niewielkie ubytki i nierówności o głębokości do 5 mm mogą być egalizowane szlamem Oxal DS-HS. Do napraw większych ubytków , stosować zaprawę Oxal SPM.

Wewnętrzne naroża wyoblić (wykonać fasetę), zalecanym materiałem jest Oxal SPM, można także stosować Emcefix Spachtel G lub inne materiały typu zaprawa PCC.

Przed nakładaniem podłoże zwilżyć do stanu matowo-wilgotnego.

W przypadku cegły: podłoże wyrównać nakładając warstwę tynku trasowo-wapiennego Oxal TKM-HS

Przygotowanie materiałów

Oxal TKM-HS zarobić czystą wodą w ilości 6 litry wody na worek 40 kg suchego proszku i mieszać za pomocą wiertarki lub mieszarki niskoobrotowej z nałożonym mieszadłem, aż do powstania jednorodnej, homogenicznej masy. Czas mieszania nie powinien być krótszy niż 3 minuty. Należy przygotować taką ilość materiału, który może być zużyty w ciągu czasu obróbki.

Expert Proof Eco jest dostarczany są w proporcjach gotowych do mieszania. Komponenty płynny i proszkowy należy mieszać za pomocą wiertarki lub mieszarki niskoobrotowej z nałożonym mieszadłem, aż do powstania jednorodnej, homogenicznej masy. Czas mieszania nie powinien być krótszy niż 3 minuty. Następnie masę odstawić na ok. 3 minut i ponownie przemieszać. Należy przygotować taką ilość materiału, który może być zużyty w ciągu czasu obróbki.

Technologia prac

Pierwszym etapem jest wyrównanie podłoża zaprawą tynkarską Oxal TKM-HS. Przygotowaną zaprawę należy ułożyć na zwilżonym podłożu przy pomocy szpachli, kielni lub pacy stalowej. Prace wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5ºC (temperatura powietrza i podłoża). Należy przestrzegać wszystkich reguł sztuki budowlanej takich jak przy wykonywaniu tradycyjnych tynków z zapraw na spoiwie cementowym i wapiennym.

Pierwszą warstwę Expert Proof nanosić pędzlem ławkowcem lub twardą szczotką tak, aby powierzchnia została szczelnie pokryta. Szczególnie starannie uszczelniać naroża. W jednym przejściu nie nakładać warstwy grubszej niż 2 mm. Drugą i ewentualnie następne warstwy można nanosić pacą, pędzlem (szczotką) lub natryskowo (agregaty typu Airless lub pompa ślimakowa). Przy nanoszeniu wielowarstwowym należy uważać, aby poprzednia warstwa uszczelniająca Expert Proof była odpowiednio wytrzymała, zanim naniesie się następną.

Grubość powłoki suchej w tym przypadku – min. 4 mm.

10.3. Wykonanie izolacji termicznej

Izolacja termiczna

Izolację termiczną należy wykonać z płyt polistyrenu ekstrudowanego XPS gr. 12cm. Od zewnątrz płyty zabezpieczyć folią PE gr. 0,2mm. Płyty do zaizolowanych ścian kleić za pomocą kleju poliuretanowego Tytan EOS. W narożach ścian budynku płyty muszą się zazębiać. Nie należy dopuszczać do powstania szczelin większych niż 1,0 mm. Zasypać wykop i odtworzyć nawierzchnie utwardzone wraz z podbudową i trawiaste. Zamontować we wskazanych miejscach naświetla Mea Multinorm.

10.4. Wykonanie tynków regulujących zawilgocenie - Exzellent

A. Materiały:

a)zaprawa trasowa do przygotowania podłoża-OXAL TKM-HS
b) warstwa szczepna – EXZELLENT 520
c) tynk regulujący wilgoć dyfuzyjny –EXZELLENT 540
d) tynk regulujący wilgoć , wysoko-dyfuzyjny – EXZELLENT 610

B. Opis technologii:

Przygotowanie podłoża

Wymagania stawiane podłożu. Stare tynki skuć na całych powierzchniach. Usunąć luźne i niezwiązane cząstki, zmurszałą zaprawę i fragmenty muru. Znajdujące się na murze objawy korozji biologicznej (mchy, porosty), wykwity solne, itp. należy usunąć całkowicie.

Wykuć lub wydrapać skorodowaną zaprawę ze spoin na głębokość około 2 cm. Powierzchnię oczyścić mechanicznie (np. przy pomocy szczotki drucianej lub sprężonym powietrzem. Usunąć należy cegły skorodowane o znacznych ubytkach. Znaczne ubytki należy wypełnić używając zapraw trasowych.

Reprofilowanie należy wykonywać modyfikowaną zaprawą mineralną **OXAL TKM-HS** (na bazie spoiw trasowych). Masy uzupełniające posiadają parametry zbliżone do żądanego materiału ceramicznego i co bardzo ważne, nie powodują powstawania zabieleń, wykwitów czy przebarwień.

C. Wykonanie tynków regulujących wilgoć EXZELLENT

Przygotowanie materiałów

Obrzutka

Nie wolno nakładać tynku na suche podłoża. **Exzellent 520**. Zawartość worka wsypać do ok. 6,5 litra czystej wody i mieszać mieszadłem wolnoobrotowym, aż do powstania jednolitej, homogenicznej masy bez grudek i zbryleń. Tynk można też przygotowywać w betoniarkach o wymuszonym mieszaniu. Czas mieszania nie powinien być krótszy niż 5 min. Podana ilość wody potrzebna do zarobienia masy tynkarskiej jest wartością szacunkową, którą można odpowiednio zmieniać, zależnie od żądanej konsystencji masy tynkarskiej. Należy przygotować taka ilość materiału, którą można zużyć w ciągu czasu obróbki.

Tynk regulujący wilgoć podkładowy –EXZELLENT 540- grubość 1 cm

Nie wolno nakładać tynku na suche podłoża. Tynk **Exzellent 540** należy wymieszać z ok. 5 l wody. Tynk można nakładać maszynowo lub ręcznie. W pierwszym przypadku można użyć do tego celu wszelkich dostępnych agregatów do tynków drobnoziarnistych. Czas mieszania: ok. 2-3 min. Grubość warstw: każda warstwa max 30 mm. Czas schnięcia: ok. 8-10 h, w zależności od warunków cieplno – wilgotnościowych. Mieszać należy wyłącznie zawartość całych worków (nie dzielić na porcje). Dodawanie do mieszanki tynkarskiej innych dodatków, obcego pochodzenia jest zabronione!

Tynk regulujący wilgoć nawierzchniowy –EXZELLENT 610- grubość 2 cm

Nie wolno nakładać tynku na suche podłoża.

Exzellent 610. Zawartość worka wsypać do ok. 5 litrów czystej wody i mieszać mieszadłem wolnoobrotowym, aż do powstania jednolitej, homogenicznej masy bez grudek i zbryleń. Tynk można też przygotowywać w betoniarkach o wymuszonym mieszaniu. Czas mieszania powinien wynosić ok. 5 min. Podana ilość wody potrzebna do zarobienia masy tynkarskiej jest wartością szacunkową, którą można odpowiednio zmieniać, zależnie od żądanej konsystencji masy tynkarskiej. Zaprawę można przygotowywać także w mieszalnikach przystosowanych do pracy z agregatami natryskowymi (przy nakładaniu mechanicznym). Należy przygotować taka ilość materiału, którą można zużyć w ciągu czasu obróbki.

Technologia prac

Prace wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5ºC (temperatura powietrza i podłoża). Należy przestrzegać wszystkich reguł sztuki budowlanej takich jak przy wykonywaniu tradycyjnych tynków z zapraw na spoiwie cementowym i wapiennym.

Tynk nie powinien stykać się z gruntem. Należy pozostawić tam szczelinę.

Obsadzenie elementów instalacji elektrycznych (przewody, gniazdka, przełączniki, itp.) na powierzchniach otynkowanych tynkiem renowacyjnym jest możliwe tylko za pomocą cementowych zapraw. Zabrania się stosowania jakichkolwiek materiałów na bazie gipsu na powierzchniach otynkowanych lub stykających się z tynkiem renowacyjnym.

Zaprawę Exzellent 520 należy nakładać na podłoże w postaci obrzutki (szprycu) w ten sposób, aby pokryć 50 - 70% naprawianej powierzchni. Grubość warstwy może wynosić max. 5 mm. Przed nakładaniem dalszych warstw systemu tynków odczekać, aż obrzutka stwardnienie (co najmniej 24 godziny w warunkach normalnych). Na stwardniałą obrzutkę nanieść kolejną warstwę systemu.

Tynk Exzellent 610 należy nakładać tak, aby łączna grubość warstwy (warstw) nie była mniejsza niż 2 cm. Grubość tę można zmniejszyć do 1,5 cm tylko w przypadku, gdy wcześniej został naniesiony już co

najmniej 1 cm tynku Exzellent 540. Przy grubości tynku > 2 cm należy nakładać go w dwóch warstwach, przy czym przy czym odstęp technologiczny pomiędzy warstwami powinien wynosić przynajmniej 1 dzień na 1mm grubości już nałożonej warstwy. Jeżeli podłoże pod warstwę tynku stanowi Exzellent 540 to należy zwrócić uwagę na to, aby ten tynk był wystarczająco twardy i szorstki. Przed naniesieniem drugiej warstwy tynku należy też usunąć mechanicznie, np. miotłą, ewentualne zanieczyszczenia. Ostatnią, świeżą jeszcze warstwę tynku ściąga się zmoczoną listwą aluminiową. Jak tylko powierzchnia zmatowieje, należy wygładzić tynk miękką gąbką. Po związaniu ostatniej warstwy, powierzchnię delikatnie przeciera się jeszcze raz gąbką.

Pielęgnacja tynków

Świeżo naniesiony tynk renowacyjny należy chronić przed zbyt szybką utratą wody (słońce, wiatr, wysokie temperatury) np. przez osłonięcie siatkami. W przypadku zbyt szybkiego wysychania należy powierzchnię tynku ponownie zwilżyć. W pomieszczeniach piwnicznych należy zapewnić odpowiednie warunki wiązania i twardnienia tynku, tzn. temperaturę nie niższą niż $+5^0$C i wilgotność względną powietrza nie wyższą niż 60%.

Powłoki malarskie:

Aby zagwarantować działanie osuszające produktów Exzellent FRP należy stosować wyłącznie dyfuzyjne powłoki malarskie na bazie krzemianów.

Wewnątrz: opór dyfuzyjny Sd <0,01 m

Absorpcja wody, spowodowana podciąganiem kapilarnym < 0,1 kg/m²h½

11. Opis projektowanych rozwiązań – docieplenie stropodachów.

Projektuje się ocieplenie stropu nad ostatnią kondygnacją granulowaną wełną mineralną o grubości 23 cm. Wielkość ta stanowi wymagane docieplenie gr. 20 cm wraz z naddatkiem uwzględniającym wpływ nierównomiernego ułożenia oraz osiadania warstwy granulatu.

Ze względu na ograniczone możliwości oględzin przestrzeni stropodachu na etapie projektowania przyjęto odpowiednie założenia projektowe. Z uwagi na możliwość wystąpienia rozbieżności w rzeczywistej konstrukcji stropodachu z przyjętymi założeniami, przed właściwym rozpoczęciem robót budowlanych należy wykonać odkrywki i sprawdzić ostatecznie zgodność z założeniami projektowymi. W przypadku rozbieżności decyzję o sposobie wykonania robót związanych z ociepleniem stropodachu podejmie w ramach nadzoru autorskiego projektant na wezwanie inwestora w porozumieniu z inspektorem nadzoru.

<u>Zakres robót w zakresie docieplenia stropodachu</u>

11.1. Wykonanie w płytach dachowych korytkowych otworów technologicznych. Otwory należy wykonać we wszystkich polach pomiędzy ściankami ażurowymi. Należy zachować szczególną ostrożność podczas prowadzenia prac. Nie należy wykonywać otworów naruszając żebra oraz w środku rozpiętości płyt korytkowych. W przypadku koniecznym należy zdemontować wybrane płyty korytkowe.

11.2. W celu zapewnienia wentylacji stropodachu w przypadku „zasypania" istniejących otworów wentylacyjnych należy przedłużyć przewody rurami PCV o średnicy 120mm i długości ok. 1m, tak aby wylot znajdował się min. 5cm ponad izolacja stropodachu.

11.3. Ułożenie granulowanej kamiennej wełny mineralnej np. PAROC BLT 9, GRANROCK, itp. metodą wdmuchiwania za pomocą specjalnego urządzenia do transportu materiałów sypkich. Prace powinny być wykonywane przez uprawnionego wykonawcę.

11.4. Termoizolacja z granulowanej wełny mineralnej powinna spełniać następujące wymagania:

- gęstość ułożonego granulatu powinna być zgodna z wielkością deklarowaną przez producenta,
- wilgotność granulatu powinna wynosić nie więcej niż 2%,
- termoizolacja powinna być ułożona równą warstwą, bez przerw i ubytków, tzw. kieszeni,
- termoizolacja nie może zakrywać otworów wentylacyjnych.

11.5. Kontrola izolacji cieplnej z granulowanej wełny mineralnej powinna obejmować sprawdzenie:

- grubości
- gęstości

11.6. Prawidłowość wykonania termoizolacji należy sprawdzić kontrolując grubość i masę wprowadzonego granulatu oraz przeprowadzając oględziny termoizolacji specjalna kamerą wprowadzoną w przestrzeń stropodachu lub w możliwych przypadkach poprzez oględziny bezpośrednie.

11.7. Przekrycie otworów włazowych płytami z blachy stalowej gr. 3 mm zabezpieczonej przeciw korozji poprzez dwukrotne malowanie farbą Nobikor. Pod blachą należy umieścić dodatkową warwę papy podkładowej.

11.8. Ocieplić od spodu wyłaz dachowy płytami styropianowymi gr. 5 cm i obrobić blachą lub obić deskami.

Opis projektowanych rozwiązań – remont pokrycia dachu.

11.9. Rozbiórka obróbek blacharskich (kołnierze ścian i kominów, pokrycie attyk).

11.10. Rozbiórka koryt ściekowych (pokrycie, płyty korytkowe, warstwy wyrównawcze, izolacje itp.). Uwaga! W przypadku stwierdzenia możliwości ocieplenia pod korytem metodą wdmuchiwania granulatu projektant wraz z inspektorem nadzoru podejmą decyzję co do dalszego sposobu prac i konieczności rozbiórki warstw w korycie.

11.11. Powiększenie otworów pod przepusty attykowe w ścianach szczytowych (pod osadzenie przepustów attykowych).

11.12. Wykonanie izolacji termicznej koryt płytami styropianowymi EPS 100-038 DACH/PODŁOGA gr. 30-50cm.

11.13. Wykonanie warstwy wyrównawczej oraz profilowania koryt z zaprawy cementowej marki M20 gr. 5cm.

11.14. Wykonanie i montaż spawanych z blachy gr. 3mm przepustów attykowych z kołnierzem o wymiarach otworów 50x25cm oraz koszami zlewowych o wymiarach 60x30x40cm z odpływem o średnicy 120mm. Całość zabezpieczyć antykorozyjnie przez ocynkowanie.

11.15. Wykonanie pokrycia koryt dwiema warstwami papy asfaltowej po uprzednim zagruntowaniu podłoża preparatem Izohan Penetrator G7. Należy zastosować papę podkładową Izolmat Plan PYE G200 S4,0 modyfikowaną SBS na siatce z włókien szklanych oraz papę nawierzchniową Izolmat Plan extra PYE PV200 S5,2 SS modyfikowaną SBS na włókninie poliestrowej układać metodą zgrzewania.

11.16. Wykonanie pokrycia dachu papą nawierzchniową Izolmat Plan extra PYE PV200 S5,2 SS modyfikowaną SBS na włókninie poliestrowej układaną metodą zgrzewania. Przy ścianach i kominach wstępnie zamontować odkosy z klinów styropianowych 5x5cm.

11.17. Wykonanie na wewnętrznej powierzchni attyk tynków tradycyjnych cw kat. II (pod obróbki z papy).

11.18. Wykonanie obróbek attyk z papy z wywinięciem na wierzch muru.

11.19. Wykonanie kołnierzy kominów wys. 15cm z papy z zabezpieczeniem górnej krawędzi listwą ze stali ocynkowanej.

11.20. Wykonanie obróbek blacharskich (pokrycia murów) z blachy stalowej z blachy stalowej powlekanej gr. 0,6mm w kolorze RAL7011.

11.21. Wymiana instalacji odgromowej.

11.22. Wymiana pokrycia zadaszenia obwodowego z dachówki wraz z łatami 6 x5cm. Po zdemontowaniu pokrycia oczyścić podkonstrukcję stalową i pomalować farbą antykorozyjną. Nowe pokrycie wykonać z dachówki zakładkowej dostosowanej do istniejącej na przedsionku do budynku. Od spodu wymienić podbitkę na podbitkowe panele komorowe PCV. Zamontować w podbitce oprawy ledowe do podbitek o średnicy ok. 8-10 cm, aluminium mat, żarówki 5W barwy ciepłej.

12. Opis projektowanych rozwiązań – docieplenie ścian.

Docieplenie ścian poniżej terenu

W części podpiwniczonej obiektu docieplenie ścian w gruncie należy wykonać do poziomu wierzchu ław fundamentowych tj. ok. 1,10 m poniżej poziomu terenu, natomiast w części niepodpiwniczonej do głębokości 0,5m poniżej poziomu terenu.

12.1. Wycięcie i wykarczowanie krzaków wzdłuż ściany zachodniej i częściowo północnej. Ewentualne tymczasowe wykopanie pozostałych kolidujących roślin (krzaczastych).

12.2. Rozbiórka nawierzchni, opasek itp. i wykonanie wzdłuż ścian wykopu.

12.3. Powierzchnię ściany oczyścić z zanieczyszczeń.

12.4. Skucie słabych, „głuchych" i nienośnych tynków.

12.5. Wykonanie w gruncie izolacji przeciwwilgociowej i termicznej zgodnie z pkt 10.2. i 10.3., przy czym, izolację pionową z masy Expert Proof Eco wykonać o grubości warstwy po wyschnięciu 2 mm.

12.6. Zasypać wykop i zagęścić grunt. Odtworzyć rozebrane nawierzchnie utwardzone z kostki betonowej na podsypce cementowo-piaskowej.

12.7. Wzdłuż pozostałych ścian wykonać opaskę żwirową (frakcja 16-31,5mm) szerokości 50cm wraz z obrzeżami 6x20cm (odtworzyć).

12.8. Ponowne nasadzenie roślin (krzaczastych).

12.9. Należy także uzupełnić naruszoną nawierzchnię trawiastą.

Docieplenie ścian powyżej terenu

12.10. Montaż rusztowania.

12.11. Demontaż obróbek blacharskich, rur spustowych, instalacji odgromowej itp.

12.12. Skucie słabych, „głuchych" i nienośnych tynków. Lokalne ubytki uzupełnić tynkiem CW kategorii II. Należy skuć wszystkie tynki z ościeży z uwagi na projektowane ich docieplenie.

12.13. Oczyszczenie powierzchni z brudu i kurzu poprzez zmycie elewacji wodą z dodatkiem słabych detergentów.

12.14. Sprawdzenie nośności podłoża z istniejącym ociepleniem:

- wykonać odkrywkę o wymiarach 50x100cm na każde 100m^2 elewacji,

- podczas odkrywki jeżeli rozwarstwienie nastąpi w próbce styropianu podłoże uznaje się za odpowiednio mocne; w przypadku nienośnego podłoża należy to podłoże usunąć lub mocować mechanicznie wg odrębnych ustaleń.

12.15. Strefa cokołu. Listwa startowa powinna posiadać szerokość dostosowaną do grubości ocieplenia. Należy ją mocować w poziomie i w płaszczyźnie w odstępach ok. 30 cm przy pomocy wbijanych łączników. Należy bezwzględnie mocować końce listwy. Listwy łączyć przy pomocy plastikowych złączek. W narożach budynku mocować listwy narożne.

12.16. Klejenie płyt. Do ocieplenia ścian powyżej terenu oraz stropu podcienia należy użyć płyt styropianowych frezowanych EPS 032 FASADA EXTRA grubości 12 cm (deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda \leq 0{,}032$ W/m^{2}K). Ościeża (w tym powierzchnie podparapetowe) należy docieplić styropianem grubości 3 cm, w przypadkach szczególnych, w których ocieplenie nachodziłoby zbytnio na ościeżnice zastosować płyty gr. 2cm). Klejenie płyt do ścian prowadzić metodą obwiedniowo – plackową przy użyciu zaprawy klejowej; obwódka szerokości 5 cm i grubości 1 cm, 6 placków grubości 1 cm i średnicy ok. 10 cm wewnątrz obwódki. Naniesiona na płytę zaprawa powinna obejmować co najmniej 40% jej powierzchni. Klejenie płyt do ościeży prowadzić metodą powierzchniową nanosząc warstwę zaprawy klejowej pacą zębatą równomiernie na całej powierzchni płyt styropianowych. Zaprawę klejącą nakładać wyłącznie na płyty styropianowe. Płyty należy układać na styk z przesunięciem spoin pionowych. W narożach ścian budynku płyty muszą się zazębiać. Nie należy dopuszczać do powstania szczelin większych niż 1,0 mm, a w przypadku ich występowania wypełnić je materiałem termoizolacyjnym.

Powierzchnia przyklejonych płyt musi być równa, w tym celu po upływie 24 godzin należy powierzchnie płyt przeszlifować papierem ściernym.

12.17. Łączniki mechaniczne (ściany z istniejącym ociepleniem). Do mocowania płyt styropianowych na ścianach za pomocą łączników mechanicznych należy zastosować kołki z tworzywa sztucznego z trzpieniem metalowym TFIX-8M o średnicy 8mm i długości 235mm w ilości 6 szt./m2. Minimalna głębokość zakotwienia łącznika w podłożu nośnym wynosi 50 mm (nie należy wliczać grubości kleju!). Średnica talerzyków wynosi 60 mm. Kołki mocować w uprzednio wykonanych gniazdach o głębokości 20mm i średnicy 60mm (zgodną ze średnicą talerzyka kołka) i otworach. Kołki należy wbić tak aby powierzchnia talerzyka licowała z płaszczyzną gniazda w płycie izolacyjnej, Po wbiciu kołków otwory zakryć zaślepkami ze styropianu o średnicy 60mm i grubości 20mm. Kołkowanie można rozpocząć po upływie 24 godzin od przyklejenia płyt.

12.18. Naroża budynku, otworów okiennych i drzwiowych należy chronić za pomocą profilu narożnego z zespolona siatką z włókna szklanego. Profil zatapia się w wykonanym łożu grzebieniowym z zaprawy klejącej do zatapiania siatki, przed wykonaniem właściwej warstwy zbrojącej. Siatkę narożnika i właściwą siatkę zbrojącą zatapia się w warstwie zaprawy w jednej czynności roboczej. W przypadku docinania właściwej siatki zbrojącej na równo z krawędzią budynku powstałe zakłady siatki profilu narożnego i siatki zbrojącej muszą wynosić co najmniej 20 cm.

12.19. Osadzić profile PCV do boni o wymiarach 20x22mm - na filarkach międzyokiennych rozdzielając dwa rodzaje tynku (baranek – „cegła").

12.20. Na połączeniach poszczególnych segmentów budynków należy zatopić profile dylatacyjne.

12.21. Warstwa zbrojąca. Do wykonania warstwy zbrojonej na płytach styropianowych można przystąpić nie wcześniej niż po trzech dniach od przyklejenia płyt. W trakcie wykonywania temperatura nie może być niższa niż $+5^{o}$ C i nie większej niż $+25^{o}$ C, a temperatura minimalna musi się utrzymywać, przez co najmniej 48 godz. od zakończenia prac. Prace rozpoczyna się po całkowitym związaniu kleju do płyt tj. około 3 dni, zakończeniu kołkowania i osadzeniu profili narożnych wtapiając paski siatki zbrojącej z włókna szklanego o wymiarach 20 x 30 cm diagonalnie we wszystkie naroża otworów. Następnie packą stalową nakłada się na płyty ocieplające zaprawę klejącą na grubość ok. 1,5 mm, a następnie zatapia w niej bez fałd i załamań siatkę zbrojącą. Prace należy wykonać w jednym kroku roboczym rozpoczynając od góry ściany układając siatkę pionowymi pasami z zakładami wynoszącymi, co najmniej 10 cm. Siatka musi być całkowicie niewidoczna. Powierzchnię warstwy zbrojącej należy po wyschnięciu przeszlifować i sprawdzić jej równość.

12.22. W strefie docieplenia do wysokości 2,0 m nad terenem należy przed wykonaniem właściwej warstwy zbrojącej wykonać wzmocnienie cienkowarstwowego systemu ociepleniowego poprzez wklejenie dodatkowej warstwy siatki.

12.23. W miarę postępu robót ociepleniowych należy montować obróbki blacharskie – parapety zewnętrzne z blachy stalowej powlekanej gr. 0,75 mm RAL 1013 oraz instalację odgromową, Ząb okapowy obróbek powinien być odsunięty od lica ściany po ociepleniu na odległość 40 mm.

12.24. Wyprawa elewacyjna z masy tynkarskiej silikonowej TR. Wyprawę tynkarską należy wykonać po całkowitym wyschnięciu warstwy bazowej tj. po upływie, co najmniej 48 godzin od chwili naklejenia siatki zbrojącej przy temp. $+20^{o}$C oraz wilgotności względnej powietrza 55%. Cienkowarstwowy tynk silikonowy należy nakładać na podłoże na grubość ziarna pacą stalową, a po krótkim czasie zacierać packą z tworzywa sztucznego. Grubość ziarna zaprawy tynkarskiej powinna wynosić ok. 1,6 mm. Aby uniknąć widocznych łączeń nie należy prowadzić prac przy silnym wietrze, nasłonecznieniu (temperatura powyżej 25^{o}C). Zawsze należy rozprowadzać tynk w kierunku świeżo nałożonej warstwy („mokre na mokre") i zapewnić odpowiednią ilość pracowników na dany etap prac tynkarskich. W czasie wiązania tynku jego warstwę należy chronić przed szkodliwym wpływem czynników atmosferycznych (silnym nasłonecznienie, silnym wiatrem oraz deszczem).

12.25. Wyprawa elewacyjna z masy tynkarskiej na cokole oraz filarkach międzyokiennych. W strefie cokołu oraz na części filarów międzyokiennych należy wykonać tynk polimerowy DRYVIT ULTRA-TEX TR przy użyciu szablonu – „cegła polska". Przed przystąpieniem do wykonania wyprawy tynkarskiej należy zagruntować podłoże środkiem ULTRA-TEX PG. Na tak przygotowanej powierzchni należy przykleić szablony i nanieść masę tynkarską ULTRA-TEX TR

za pomocą pacy ze stali nierdzewnej. Całość prac wykonać zgodnie z instrukcją instalacji systemu przedstawioną przez producenta.

12.26. Montaż rur spustowych ø120mm z blachy stalowej powlekanej gr. 0,6 mm RAL 7011 wraz z czyszczakami.

12.27. Osadzenie (przełożenie) drobnych elementów na elewacji np. tablic, lamp, elementów monitoringu, itp.

12.28. Istniejące kraty okienne odciąć, przerobić dopasowując wymiary i oczyścić, a następnie pomalować dwukrotnie farbami chlorokauczukowymi w kolorze RAL 7011.

12.29. Na kominach ponad dachem wykonać warstwę zbrojącą oraz tynk silikonowy.

12.30. Uszczelnienie połączeń pomiędzy systemem docieplenia, a innymi elementami (obróbkami blacharskimi, parapetami, ościeżnicami itp.) silikonową masą do uszczelniania spoin.

12.31. Montaż na elewacji wschodniej budynku zegara fasadowego o średnicy 0,75m (podświetlanego, w szklanej oprawie).

12.32. Demontaż rusztowania i uporządkowanie terenu.

13. Roboty towarzyszące (remont schodów zewnętrznych, dodatkowe schody w przedsionku).

Remont schodów zewnętrznych (od strony zachodniej)

13.1. Skucie ze ścian bocznych tynków.

13.2. Wykonanie na ścianach bocznych nowych tynków cw kat. II, a następnie warstwy zbrojącej zgodnie z pkt 12.21., oraz wyprawy tynkarskiej wg pkt 12.24.

13.3. Wymiana balustrad – z obwodowych profili zamkniętych 40x30x3mm oraz prętów pionowych 15x15x1,5mm co 12cm, malowane dwukrotnie emalią chlorokauczukową w kolorze RAL7011 po uprzednim oczyszczeniu, przygotowaniu do malowania i zagruntowaniu.

Zakres robót w zakresie remontu pokrycia daszku od strony zachodniej

13.4. Istniejące pokrycie z papy należy całkowicie zerwać, a podłoże oczyścić z wszelkich zanieczyszczeń.

13.5. Sprawdzić czy połacie zadaszeń posiadają należyty spadek - min. 2%. W miejscach istniejących zastoisk wody uzupełnić warstwę gładzi kształtując spadek w kierunku okapów.

13.6. Wykonanie przy ścianach odkosów z klinów styropianowych 5x5cm.

13.7. Wykonanie pokrycia daszku dwiema warstwami papy asfaltowej po uprzednim zagruntowaniu podłoża preparatem Izohan Penetrator G7. Należy zastosować papę podkładową Izolmat Plan PYE G200 S4,0 modyfikowaną SBS na siatce z włókien szklanych oraz papę nawierzchniową Izolmat Plan extra PYE PV200 S5,2 SS modyfikowaną SBS na włókninie poliestrowej układać metodą zgrzewania.

13.8. Wykonanie na termoizolacji ścian kołnierzy ścian wys. 15cm z papy z zabezpieczeniem górnej krawędzi listwą ze stali powlekanej w kolorze RAL7011.

13.9. Wykonanie obróbek blacharskich (okap z blachy stalowej powlekanej gr. 0,6mm w kolorze RAL7011.

Zakres robót w zakresie stropodachu nad przedsionkiem

13.10. Wykonanie na termoizolacji ścian kołnierzy ścian wys. 15cm z papy z zabezpieczeniem górnej krawędzi listwą ze stali powlekanej w kolorze RAL7011.

Wykonanie dodatkowych schodów w przedsionku

13.11. Od strony wschodniej rozebrać ściankę z luksferów i mur pod nią lężący.

13.12. Od strony wschodniej w przedsionku należy wykonać schody na podbudowie z kruszywa zagęszczonego nawiązując do istniejących stopni wzdłuż ściany południowej. Schody gr. 12 cm betonowe z betonu B20 zbrojonego siatką #6 10x10cm. Na wierzchu wykonać okładzinę z lastriko płukanego jak na schodach istniejących.

13.13. Wykonać dwuskrzydłową kratę z możliwością zamknięcia na klucz patentowy. Kraty malowane dwukrotnie emalią chlorokauczukową w kolorze RAL3012 po uprzednim oczyszczeniu, przygotowaniu do malowania i zagruntowaniu.

14. Uwagi i zalecenia.

14.1. Wszystkie prace budowlane należy prowadzić z zachowaniem przepisów BHP, zgodnie z zasadami sztuki budowlanej oraz aktualnie obowiązującymi normami i przepisami prawa budowlanego.

14.2. W przypadkach odstępstwa od projektu lub wystąpienia sytuacji nieprzewidzianych na etapie projektowania sposób wykonania robót należy uzgodnić z projektantem.

14.3. Należy stosować tylko i wyłącznie materiały i zestawy materiałów o parametrach technicznych nie gorszych niż przedstawione w STWiORB.

14.4. Opis techniczny dotyczący sposobu wykonania ocieplenia ścian podano w oparciu o system docieplenia DRYVIT DRYSULATION (na styropianie) i zestawie wyrobów do wykonania docieplenia ścian zewnętrznych zgodny z Aprobatą Techniczną AT-15-2717/2015. Należy zastosować kompletny zestaw wyrobów objęty AT. Zastosowanie innego systemu możliwe jest wyłącznie przy zachowaniu nie gorszych niż projektowane parametrów technicznych, ale i użytkowych i estetycznych, po przedstawieniu pełnej dokumentacji technicznej proponowanego systemu (aprobata techniczna, karty katalogowe materiałów itp.) i próbek do oceny estetycznej oraz wcześniejszej uzyskaniu zgody projektanta. Niedopuszczalne jest łączenie materiałów nie wchodzących w skład jednej Aprobaty Technicznej lub stosowanie niekompletnego zestawu. Materiały powinny być użyte w sposób zapewniający udzielenie stosownej gwarancji materiałowej przez ich producenta.

14.5. Nawierzchnie utwardzone należy ukształtować ze spadkami w kierunku od budynku i ułożyć z uwzględnieniem prawidłowego odprowadzenia wód opadowych na tereny zielone.

14.6. W przypadku stwierdzenia podczas prowadzenia prac złego stanu technicznego elementów budynku należy dokonać ich naprawy.

PROJEKTANT

mgr inż. arch. Sylwia Jankowska

nr upr.: KPOKK IARP 78/2011

data: 02.04.2018 r.

podpis:

PROJEKTANT

mgr inż. Michał Miklas

nr upr.: KUP/0102/PWOK/07

data: 02.04.2018 r.

podpis:

INFORMACJA DOTYCZĄCA
BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Temat:	**Termomodernizacja budynku szkoły wraz z łącznikiem II Liceum Ogólnokształcącego w Inowrocławiu**
Adres:	**ul. Konopnickiej 15** **88-100 Inowrocław** **działka nr 63/1 i 74/1 obręb 3**
Inwestor:	**Powiat Inowrocławski**
Adres:	**ul. Prezydenta Franklina Roosevelta 36-38** **88-100 Inowrocław**
Informację BIOZ opracował:	**mgr inż. Michał Miklas**

Inowrocław, 02.04.2018r.

Na podstawie rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U nr 120, poz. 1126) określa się, co następuje:

1. **Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.**

   Zakres całego zamierzenia budowlanego obejmuje:.

   - docieplenie ścian zewnętrznych tzw. „nowej części" wraz z łącznikiem,
   - docieplenie stropodachów tzw. „nowej części" i łącznika,
   - izolacje ścian piwnic w „starej części" szkoły,
   - wykonanie dodatkowych schodów w przedsionku „nowej części"
   - inne roboty towarzyszące,

2. **Wykaz istniejących obiektów budowlanych.**
   Na terenie działki znajduje się przedmiotowy budynek szkoły.

3. **Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:**
   Podziemne sieci uzbrojenia terenu.

4. **Przewidywane zagrożenia, które mogą wystąpić podczas realizacji robót budowlanych; określenia skali i rodzajów zagrożeń oraz miejsc i czasu ich wystąpienia.**

- Roboty na wysokości ponad 5,0m nad terenem.

5. **Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych**

- instruktaż – szkolenie stanowiskowe powinno być prowadzone przez osobę posiadająca odpowiednie przygotowanie merytoryczne i kwalifikacje formalne do jego przeprowadzenia
- pracownicy powinni wysłuchać instruktażu i potwierdzić ten fakt własnoręcznym podpisem
- podczas szkolenia należy zapoznać pracowników z ryzykiem zawodowym związanym z wykonywaną pracą na stanowisku pracy oraz sposobem stosowania podczas pracy środków ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń, np. kaski, szelki, okulary ochronne, odzież ochronna itp.
- w dokumentacji budowy powinny znajdować się wszystkie dokumenty potwierdzające przeprowadzenie szkoleń w zakresie BHP, protokoły z dokonanych kontroli, wykaz wydanych zaleceń w zakresie BHP
- na terenie budowy powinny być do wglądu pracowników plan BIOZ i dokonana ocena ryzyka zawodowego; informacja, gdzie są przechowywane wyżej wymienione dokumenty powinna znajdować się na tablicy ogłoszeń

6. **Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.**

- ogrodzenie terenu budowy,
- drogi komunikacyjne na placu budowy,
- wyznaczenie strefy niebezpiecznej przy prowadzeniu robót montażowych i przy pracach na wysokości,
- wyznaczenie miejsc składowania materiałów budowlanych,
- określenie zasad eksploatacji urządzeń i instalacji elektroenergetycznych w tym oświetlenia stanowisk pracy,
- pouczenie, że na wypadek zagrożenia należy opuścić miejsce robót najkrótszą możliwą drogą prowadzącą poza strefę zagrożenia