

ul. Roosevelta 15/3c
88 – 100 Inowrocław

ZAKŁAD INŻYNIERII ŚRODOWISKA
JACEK MIKLAS

Biuro: ul. Roosevelta 15 lokal 3c
88 – 100 Inowrocław

NIP: 556-218-99-33
REGON: 092992501
Nr konta: 61 1500 1360 1213 6006 0568 0000

tel./fax: 52 355 22 15
e-mail: biuro@zis.net.pl
www.zis.net.pl

PROJEKT BUDOWLANY

<i>Nazwa zadania:</i>	Termomodernizacja budynku Szkoły Podstawowej im. Księdza Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Orłowie
<i>Tytuł projektu:</i>	Docieplenie budynku z wymianą stolarki i budowlanymi robotami towarzyszącymi
<i>Nazwa, adres, nr działki i kategoria obiektu budowlanego:</i>	Budynek Szkoły Podstawowej im. Ks. Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Orłowie Orłowo 40, 88-100 Inowrocław działka nr 146 kategoria obiektu IX
<i>Imię i nazwisko lub nazwa oraz adres inwestora:</i>	Gmina Inowrocław ul. Królowej Jadwigi 43 88-100 Inowrocław

<i>Funkcja</i>	<i>Imię i nazwisko</i>	<i>Specjalność</i>	<i>Numer uprawnień budowlanych</i>	<i>Podpis</i>
Projektant	mgr inż. Michał Miklas	konstrukcyjno-budowlana	KUP/0102/PWOK/07	

Inowrocław, 20.12.2015r.

SPIS ZAWARTOŚCI

		STRONA
	Strona tytułowa	1
	Spis zawartości	2
	Dokumenty formalno – prawne:	3
	<i>Oświadczenie projektanta</i>	3
	<i>Uprawnienia budowlane osób biorących udział w sporządzeniu i sprawdzeniu projektu budowlanego</i>	4
	<i>Zaświadczenie o wpisie na listę członków izby właściwego samorządu zawodowego osób biorących udział w sporządzeniu i sprawdzeniu projektu budowlanego</i>	5
	Opis techniczny do projektu architektoniczno – budowlanego	6
	Informacja BIOZ	17
RYSUNKI		
P – 1	Plan sytuacyjny	20
A – 1	Elewacje	21
A – 2	Zestawienie stolarki	22
A – 3	Schemat ocieplenia stropów i dachów	23
A – 4	Rzut dachu	24
A – 5	Rzut piwnic	25

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 Podstawowej im. Księdza Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Orłowie

Inwestor: **Gmina Inowrocław
ul. Królowej Jadwigi 43
88-100 Inowrocław**

Obiekt / adres: **Budynek Szkoły Podstawowej im. Księdza Kardynała Stefana
Wyszyńskiego w Orłowie
Orłowo 40
88-100 Inowrocław
działka nr 146**

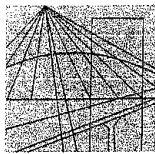
został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

PROJEKTANT

mgr inż. Michał Miklas

nr upr.: KUP/0102/PWOK/07

podpis:



KUJAWSKO
POMORSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

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

Bydgoszcz, dnia 14 grudnia 2007 r.

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
na 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**

UZASADNIENIE

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**

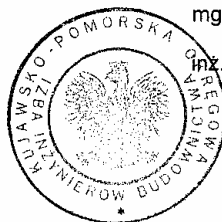
mgr inż. Witold Przybylski

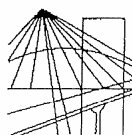
mgr inż. Andrzej Mańkowski

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





P O L S K A
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Bydgoszcz 2014-12-22

(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

2015-02-01

do dnia

2016-01-31

KUJAWSKO-POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
w BYDGOSZCZY

85-030 BYDGOSZCZ, ul. B. Rumińskiego 6
tel. 52 266 70 50 • fax 52 266 70 54

PRZEWODNICZĄCY
Rady Okręgowej Izby

(pieczęć i podpis przewodniczącego)
prof. dr hab. inż. Adam Podhorecki

OPIS TECHNICZNY

DO PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANEGO

Termomodernizacja budynku Szkoły Podstawowej im. Księdza Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Orłowie

1. 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.
- > Audyt energetyczny budynku opracowany przez audytora mgr inż. Jacka Miklasa .

2. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest budynek Szkoły Podstawowej im. Księdza Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Orłowie. Zakres opracowania obejmuje następujące roboty budowlane:

- docieplenie ścian zewnętrznych,
- docieplenie stropów i stropodachów,
- wymiana stolarki okiennej i drzwiowej,
- inne drobne roboty towarzyszące,

3. Dane o ochronie terenu

Obiekt objęty jest ochroną konserwatorską i wpisany do gminnej ewidencji zabytków.

4. Opis stanu istniejącego

Obiekt zlokalizowany jest w miejscowości Orłowo w Gminie Inowrocław. Cały obiekt składa się z tzw. części starej o dwóch kondygnacjach nadziemnych i poddaszem, z częściowym podpiwniczeniem, wybudowanej na przełomie XIX i XX wieku oraz tzw. nowej części o dwóch kondygnacjach nadziemnych, z częściowo użytkowym poddaszem wybudowanej w 1966r.; do części nowej dostawiona jest także jednokondygnacyjna podpiwniczona przybudówka. Obiekt wybudowany został w technologii tradycyjnej murowanej. Ściany zewnętrzne murowane z cegły ceramicznej pełnej, obustronnie otynkowane tynkiem cementowo-wapiennym. W starszej części szkoły stropy nad piwnicą ceglano sklepieniowe, pozostałe stropy drewniane. W nowszej części stropy gęstożebrowe typu DZ-3. Dachy części starszej i nowszej o konstrukcji drewnianej, pokryte dachówką ceramiczną. W pomieszczeniach ogrzewanych ocieplone supremą o gr. 5cm. Dach nad budynkiem kotłowni - stropodach pełen (strop DZ-3, ocieplony supremą, szlachta cementowa, izolacja z papy). Stolarka okienna – okna drewniane, jednoramowe, szkolne podwójnie szybą zespoloną; drzwi wejściowe PVC.

5. Dane techniczno-rzeczowe

Stara część	
Długość	18,60 m
Szerokość	10,88 m
Wysokość	13,40 m
Ilość kondygnacji nadziemnych	3
Podpiwniczenie	częściowe
Nowa część	
Długość	22,45 m
Szerokość	12,00 m
Wysokość	13,40 m
Ilość kondygnacji nadziemnych	3
Podpiwniczenie	brak
Przybudówka	
Długość	8,53 m
Szerokość	6,62 m
Wysokość	4,80 m
Ilość kondygnacji nadziemnych	1
Podpiwniczenie	w całości

6. Warunki ochrony przeciwpożarowej

Grupa wysokości budynku – budynek średniowysoki.

Kategoria zagrożenia ludzi – budynek ZL III.

Strefy zagrożenia wybuchem – brak.

7. Charakterystyka energetyczna po termomodernizacji

- ściany zewnętrzne poddane dociepleniu	$U = 0,184 - 0,199 \text{ W/m}^2\text{K}$
- strop poddasza w starej części	$U = 0,141 \text{ W/m}^2\text{K}$
- strop poddasza w nowej części	$U = 0,142 \text{ W/m}^2\text{K}$
- dach szkoły	$U = 0,151 \text{ W/m}^2\text{K}$
- stropodach nad przybudówką	$U = 0,134 \text{ W/m}^2\text{K}$
- strop nad kotłownią	$U = 0,262 \text{ W/m}^2\text{K}$
- okna	$U \leq 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$
- drzwi zewnętrzne	$U \leq 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$

8. Opis projektowanych rozwiązań – docieplenie ścian zewnętrznych.

Projektuje się docieplenie ścian w gruncie przy użyciu płyt *HYDROSTYR 100 EXTRA* gr. 14 cm oraz nadziemna przy użyciu płyt styropianowych samogasnących frezowanych EPS 031 Fasada Extra Plus gr. 14 cm (deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda_d \leq 0,031$ W/m²K). Projektuje się wykończenie elewacji tynkiem mineralnym cienkowarstwowym o fakturze baranka malowanym farbami silikonowymi oraz tynkiem polimerowych ULTRATEX „cegła polska” w strefie cokołu. Znajdujące się na ścianach elementy, takie jak: tablice informacyjne, wsporniki do mocowania flag, lampy itp. docelowo (po przełożeniu) należy zachować na elewacji. Należy odtworzyć wszystkie gzymsy i detale architektoniczne. Na ścianach zewnętrznych w częściach podpiwniczonych wykonać izolację pionową.

Docieplenie ścian poniżej terenu i w strefie cokołu

- 8.1. Rozbiórka nawierzchni utwardzonych i opasek oraz wykonanie wzdłuż ścian wykopu o głębokości do ok. 1,0m. W przypadku starej części szkoły w części podpiwniczonej oraz przybudówki wykop wykonać do wierzchu ławy fundamentowej tj. głębokości ok. 1,8m.
- 8.2. Powierzchnię ściany oczyścić z zanieczyszczeń.
- 8.3. Skucie słabych, „głuchych” i nienośnych tynków. Wszelkie ubytki uzupełnić tynkiem CW kategorii II (zakłada się powierzchnię 100%). Skuć wszystkie tynki w piwnicach w starej części.
- 8.4. Wykonać izolację pionową ścian z dwóch warstw dyspersyjnej masy asfaltowo-kauczukowej po wcześniejszym zagruntowaniu podłoża masą rozcieńczoną wodą 1:1.
- 8.5. Do pomieszczeń piwnic w starej części wykonać 4 przewody nawiewne typu „Z” z blachy stalowej ocynkowanej gr. 0,6mm o przekroju 10x20cm z przepustnicą wielopłaszczyznową. Przewody wyprowadzić ok. 30cm nad posadzką piwnic oraz 50 cm nad poziomem terenu od strony zewnętrznej. Pomiedzy przewodami, a murem wykonać przekładkę termiczną ze styropianu gr. 2cm, od zewnątrz kanał ocieplić styropianem gr. 2cm (całość przewodów zakryta zostanie warstwą ocieplenia ścian).
- 8.6. Do ocieplenia ścian w gruncie na głębokość 80 cm poniżej terenu należy użyć płyt styropianowych *HYDROSTYR 100 EXTRA* gr. 14 cm ($\lambda \leq 0,031$ W/m²K), w strefie cokołu zastosować płyty EPS 031 FASADA EXTRA PLUS gr. 14cm. Klejenie płyt w gruncie prowadzić metodą powierzchniową nanosząc warstwę kleju bitumicznego bezrozpuszczalnikowego pacą zębatą równomiernie na całej powierzchni płyt. W strefie cokołu 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 1,5 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.
- 8.7. Warstwa zbrojąca z siatki z włókna szklanego. Na „roboczej” powierzchni ściany należy nałożyć warstwę z zaprawy polimerowo - mineralnej zaprawy klejowej wzbogaconej żywicami syntetycznymi i plastyfikatorami o zwiększonej elastyczności Primus M gr. ok. 1,5 mm, a następnie zatapiać w niej bez fałd i załamań siatkę z włókna szklanego o gramaturze nie mniejszej niż 145g/m², tak

aby była ona całkowicie niewidoczna. Prace należy wykonać w jednym kroku roboczym rozpoczynając od góry ściany układając siatkę pionowymi pasami z zakładami wynoszącymi, co najmniej 10 cm. Powierzchnię warstwy zbrojącej należy po wyschnięciu przeszlifować i sprawdzić jej równość. W trakcie wykonywania temperatura nie może być niższa niż +5°C i nie większej niż +25° C, a temperatura minimalna musi się utrzymywać, przez co najmniej 24 godz. od zakończenia prac.

- 8.8. W strefie cokołu przed wykonaniem właściwej warstwy zbrojącej wykonać wzmocnienie cienkowarstwowego systemu ociepleniowego poprzez wklejenie dodatkowej warstwy siatki.
- 8.9. Na wyschniętej warstwie zbrojącej oraz w przypadku ścian przybudówki w gruncie wykonać izolację pionową z dwóch warstw dyspersyjnej masy asfaltowo-kauczukowej po wcześniejszym zagruntowaniu podłoża masą rozcieńczoną wodą 1:1. Uszczelnić wszystkie szczeliny pomiędzy warstwą docieplenia a murem.
- 8.10. Wyprawa elewacyjna z masy tynkarskiej. W strefie cokołu należy wykonać tynk polimerowy DRYVIT ULTRA-TEX 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 PMR za pomocą pacy ze stali nierdzewnej. Całość prac wykonać zgodnie z instrukcją instalacji systemu przedstawioną przez producenta.
- 8.11. Zasypać wykop i zagęścić grunt. Odtworzyć rozebrane nawierzchnie utwardzone z kostki betonowej na podsypce cementowo-piaskowej. Pod nawierzchnię wykonać warstwę odsączającą z piasku gr. 10 cm i podbudowę z betonu B10 gr.
- 8.12. Wzdłuż ścian z istniejącą opaską wykonać opaskę żwirową (frakcja 16-31,5mm) szerokości 40cm wraz z obrzeżami 6x20cm (antracyt) na podsypce cementowo-piaskowej.
- 8.13. Należy także uzupełnić naruszoną nawierzchnię trawiastą.

Docieplenie ścian powyżej cokołu

- 8.14. Montaż rusztowania.
- 8.15. Demontaż obróbek blacharskich, rur spustowych, instalacji odgromowej itp.
- 8.16. 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.
- 8.17. Oczyszczenie powierzchni z brudu i kurzu poprzez zmycie elewacji wodą z dodatkiem słabych detergentów.
- 8.18. Sprawdzenie nośności podłoża:
Przykleić w kilku miejscach ściany - po 3 kawałki styropianu o wym. 10x10x5cm na 100 m² elewacji używając zaprawy klejącej do klejenia płyt styropianowych. Po upływie 48 h oderwać próbki od ściany; jeżeli rozwarstwienie nastąpi w próbce styropianu podłoże uznaje się za odpowiednio mocne i podczas prac dociepleniowych styropian mocuje się za pomocą masy klejącej oraz łączników mechanicznych; w przypadku nienośnego podłoża należy to podłoże usunąć.
- 8.19. Gruntowanie podłoża wykonać przy użyciu środka gruntującego Strongsil. Preparat Strongsil należy rozcieńczyć w proporcji 1:6 dla słabych podłoży mineralnych (cementowych, cementowo-wapiennych, itp.). Powierzchnia podłoża powinna być gładka, czysta, sucha, dobrze związana, wolna od nalotów, wykwitów, tłustych plam i innych środków utrudniających aplikację. Farbę, która odspaja się od podłoża, należy usunąć.

- 8.20. 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 złączy. W narożach budynku mocować listwy narożne.
- 8.21. Klejenie płyt styropianowych. Do ocieplenia ścian należy użyć płyt styropianowych samogasnących frezowanych EPS 031 Fasada Extra Plus gr. 14 cm. Ościeża, powierzchnie pod parapetami i gzymsy na całym obwodzie należy docieplić styropianem grubości 3 cm. Klejenie płyt do ościeży prowadzić metodą powierzchniową nanosząc warstwę zaprawy klejowej pacą zębatą równomiernie na całej powierzchni płyt styropianowych. Klejenie płyt na elewacjach prowadzić metodą obwiedniowo – plackową przy użyciu zaprawy klejowej; obwódka szerokości 5 cm i grubości 1 cm, 4-6 placków grubości 1 cm i średnicy ok. 10 cm wewnątrz obwódki. Naniesiona na płytę zaprawa powinna obejmować co najmniej 40% jej powierzchni. Grubość kleju po dociśnięciu płyty powinna być mniejsza niż 12mm. 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 1,5 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.
- 8.22. Poprzez odpowiednie ukształtowanie styropianu należy odtworzyć wszystkie detale architektoniczne, a w szczególności gzymsy; wykonać gzymsy podparapetowe o wysokości 12cm i wysięgu 4cm.
- 8.23. Łączniki mechaniczne. Do mocowania na ścianach płyt styropianowych za pomocą łączników mechanicznych należy zastosować kołki z tworzywa sztucznego z trzpieniem tworzywowym o wymiarach 10x220 w ilości 4 szt./m². Minimalna głębokość zakotwienia łącznika wynosi 60 mm (nie należy wliczać grubości kleju!). Średnica talerzyków wynosi 65 mm. Kołki mocować w uprzednio wykonanych gniazdach o głębokości 20mm i średnicy 65mm (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 65mm i grubości 20mm. Kołkowanie można rozpocząć po upływie 24 godzin od przyklejenia płyt.
- 8.24. Naroża budynku, otworów okiennych i drzwiowych należy chronić za pomocą profilu narożnego z zespoloną siatką z włókna szklanego. Profil zatapia się w wykonanym łóży 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.
- 8.25. Warstwa zbrojąca na ścianach, ościeżach, gzymsie oraz kominach ponad dachem. 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° C i nie większej niż +25° 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 gramaturze nie mniejszej niż 150g/m² i o wymiarach 25 x 30 cm diagonalnie we wszystkie naroża otworów. Następnie

packą stalową nakłada się na płyty ocieplające zaprawę klejącą polimerowo – mineralną wzbogaconą żywicami syntetycznymi i plastifikatorami o zwiększonej elastyczności Primus M 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.

- 8.26. 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.
- 8.27. W miarę postępu robót ociepleniowych należy montować obróbki blacharskie – parapety zewnętrzne z blachy stalowej powlekanej w kolorze RAL 8028, obróbki występow elewacji z blachy stalowej powlekanej w kolorze RAL 9006 oraz pad podrynnowy z blachy stalowej ocynkowanej gr. 0,6mm. Ząb okapowy powinien być odsunięty od lica ściany po ociepleniu na odległość 35 mm.
- 8.28. Wyprawa elewacyjna z masy tynkarskiej. Na elewacji zaprojektowano tynk o fakturze baranka o gr. 1,6mm. Wyprawę tynkarską („baranek”) na powierzchni ścian należy wykonać po całkowitym wyschnięciu warstwy bazowej tj. po upływie, co najmniej 48 godzin od chwili naklejenia siatki zbrojącej przy temp. +20°C oraz wilgotności względnej powietrza 55%. Cienkowarstwowo tynk mineralny 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°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 tj. około 5 dni jego warstwę należy chronić przed szkodliwym wpływem czynników atmosferycznych (silnym nasłonecznieniem, silnym wiatrem oraz deszczem).
- 8.29. Na gzymsach podparapetowych wykonać tynk polimerowy DRYVIT ULTRA-TEX przy użyciu szablonu (taśmy). 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 PMR za pomocą pacy ze stali nierdzewnej. Całość prac wykonać zgodnie z instrukcją instalacji systemu przedstawioną przez producenta.
- 8.30. Montaż rur spustowych z blachy stalowej powlekanej w kolorze RAL 9006.
- 8.31. Osadzenie drobnych elementów na elewacji.
- 8.32. Skucie słabych, „głuchych” i nienośnych tynków z kominów ponad dachem, itp. Lokalne ubytki uzupełnić tynkiem CW kategorii II.
- 8.33. Dwukrotne malowanie elewacji oraz kominów ponad dachem farbami silikonowymi w kolorach wg kolorystyki elewacji. Malowanie wykonać farbą silikonową. Malowanie rozpocząć nie wcześniej niż przed upływem 48 godzin od zakończenia tynkowania.
- 8.34. Uszczelnienie połączeń pomiędzy systemem docieplenia, a innymi elementami (obróbkami blacharskimi, parapetami, ościeżnicami itp.) silikonową masą do uszczelniania spoin.
- 8.35. Demontaż rusztowania i uporządkowanie terenu.

9. Opis projektowanych rozwiązań – docieplenie stropodachu pełnego (niewentylowanego) .

Projektuje się ocieplenie stropodachu płytami styropianowymi EPS 100-038 DACH/PODŁOGA gr. 28cm oraz wykonanie pokrycia z papy podkładowej samoprzylepnej i termozgrzewalnej wierzchniego krycia.

- 9.1. Rozbiórka rynien i obróbek blacharskich.
- 9.2. Stare istniejące podłoże z papy należy poddać naprawie poprzez oczyszczenie, uzupełnienie ubytków, rozcięcie i zaklejenie pęcherzy.
- 9.3. Montaż wzdłuż okapu deski gr. 28 mm i szerokości 14 cm na drewnianych balach dystansowych o wymiarach 10x25x35 cm w rozstawie co 1-1,5m przeznaczonych do mocowania haków rynnowych. Należy zapewnić wysunięcie rynny przed lico elewacji po dociepleniu.
- 9.4. Ułożenie warstwy termoizolacji gr. 28cm w dwóch warstwach (2x14cm) z płyt styropianowych EPS 100-038 DACH/PODŁOGA. Przy ścianach i kominach zastosować kliny spadkowe - trójkątne odkosy 5x5cm. Pod zamontowaną deską umieścić termoizolację.
- 9.5. Łączniki mechaniczne. Do mocowania płyt użyć łączników mechanicznych teleskopowych w ilości 3 szt./m² w środkowej części dachu i 6 szt./m² w pasie obwodowym o szerokości 1,5m. Minimalna średnica talerzyków wynosi 50 mm. Kołki należy wbić tak, aby powierzchnia talerzyka licowała z zewnętrzną płaszczyzną płyty izolacyjnej.
- 9.6. Wykonanie obróbek blacharskich (obróbki okapu oraz montaż rynien i rur spustowych, listwy dociskowe na obróbkach kominów) z blachy stalowej powlekanej RAL 9006 mm.
- 9.7. Wykonanie pokrycia dachu dwiema warstwami papy asfaltowej. Podłoże pod pokrycie z płyt styropianowych powinno być odpowiednio przygotowane. Powierzchnia musi być równa, w tym celu po upływie 24 godzin od montażu termoizolacji należy powierzchnie płyt przeszlifować papierem ściernym niwelując wszelkie nierówności.

Na przygotowanym podłożu należy ułożyć papę podkładową samoprzylepną np. VEDATOP SU lub inną o niegorszych parametrach technicznych. Spodnia strona pokrytą jest folią, którą należy zerwać bezpośrednio przed przyklejeniu papy do styropianu; zakłady papy pokryte lepiszczem ulegają wulkanizacji pod wpływem temperatury otoczenia.

Warstwę wierzchnią należy wykonać z papy nawierzchniowej termozgrzewalnej np. VEDATECT EUROFLEX PYE PV 250 S5 lub inną o niegorszych parametrach technicznych.

10. Opis projektowanych rozwiązań – ocieplenie stropu nad piwnicą (kotłownią).

Projektuje się docieplenie stropu nad piwnicą przy użyciu płyt fasadowych z wełny mineralnej gr. 12 cm. Znajdujące się na suficie elementy, takie jak lampy, itp. docelowo (po przełożeniu) należy zachować na suficie po ociepleniu.

- 10.1. Demontaż osprzętu, lamp, itp.
- 10.2. Skucie słabych, „głuchych” i nienośnych tynków. Lokalne ubytki uzupełnić tynkiem CW kategorii II.
- 10.3. Oczyszczenie powierzchni z brudu i kurzu poprzez zmycie wodą z dodatkiem słabych detergentów.
- 10.4. Sprawdzenie nośności podłoża bez istniejącego ocieplenia:
 - przykleić w kilku miejscach po 3 kawałki styropianu o wym. 10x10x5cm na 100 m² elewacji używając zaprawy klejącej do klejenia płyt styropianowych,
 - po upływie 48h oderwać próbkę od ściany; jeżeli rozwarstwienie nastąpi w próbce styropianu podłoże uznaje się za odpowiednio mocne i podczas prac dociepleniowych styropian mocuje się za pomocą masy klejącej oraz łączników mechanicznych; w przypadku nienośnego podłoża należy to podłoże usunąć.
- 10.5. Klejenie płyt z wełny mineralnej. Do ocieplenia stropu nad piwnicą należy użyć płyt fasadowych z wełny mineralnej gr. 12cm (deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda \leq 0,04 \text{ W/m}^2\text{K}$) Klejenie płyt prowadzić metodą obwiedniowo – plackową przy użyciu zaprawy klejowej (z dodatkowym kotkowaniem); 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. Zaprawę klejącą nakładać wyłącznie na płyty. Płyty należy układać na styk z przesunięciem spoin. Nie należy dopuszczać do powstania szczelin większych niż 1 mm, a w przypadku ich występowania wypełnić je materiałem termoizolacyjnym.
- 10.6. Łączniki mechaniczne. Do mocowania płyt z wełny mineralnej za pomocą łączników mechanicznych należy zastosować kołki z tworzywa sztucznego z trzpieniem metalowym 10x240 w ilości 4 szt./m². Minimalna głębokość zakotwienia łącznika wynosi 60 mm (nie należy wliczać grubości kleju!). Średnica talerzyków wynosi 65 mm. Kołki należy wbić tak aby powierzchnia talerzyka licowała z płaszczyzną płyty.
- 10.7. Warstwa zbrojąca. Do wykonania warstwy zbrojonej można przystąpić nie wcześniej niż po trzech dniach od przyklejenia płyt. W trakcie wykonywania temperatura nie może być niższa niż +5° C i nie większej niż +25° C, a temperatura minimalna musi się utrzymywać, przez co najmniej 48 godz. od zakończenia prac. Packą stalową nakłada się na płyty ocieplające zaprawę klejącą na grubość ok. 1,5 mm, a następnie zatapia w niej bez fałd i załamania siatkę zbrojącą. Prace należy wykonać w jednym kroku roboczym rozpoczynając od góry ściany układając siatkę pionowymi pasami z zakładami wynoszącymi, co najmniej 6 cm. Siatka musi być całkowicie niewidoczna. Powierzchnię warstwy zbrojącej należy po wyschnięciu przeszlifować i sprawdzić jej równość.
- 10.8. Wyprawa z masy tynkarskiej. Na suficie zaprojektowano tynk o fakturze baranka o gr. 1,6mm. Wyprawę tynkarską („baranek”) należy wykonać po całkowitym wyschnięciu warstwy bazowej tj. po upływie, co najmniej 48 godzin od chwili naklejenia siatki zbrojącej przy temp. +20°C oraz wilgotności względnej powietrza 55%. Cienkowarstwowy tynk mineralny 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. Zawsze należy rozprowadzać tynk w kierunku świeżo nałożonej warstwy („mokre na mokre”).
- 10.9. Dwukrotne malowanie sufitów farbą emulsyjną w kolorze białym.

11. Opis projektowanych rozwiązań – docieplenie stropu poddasza nieużytkowego (nowa część szkoły).

Projektuje się ocieplenie stropu poddasza nieużytkowego w nowej części szkoły (strop w poziomie kleszczy) matami z wełny mineralnej gr. 10cm.

11.1. Ułożenie ocieplenia z wełny mineralnej miękkiej ($\lambda_D < 0,039 \text{ W/m}^2\text{K}$) o łącznej grubości 10 cm.

12. Opis projektowanych rozwiązań – docieplenie stropu poddasza nieużytkowego (stara część szkoły).

Projektuje się docieplenie stopu poddasza (bez wykonania podłogi) matami z wełny mineralnej gr. 24cm.

12.1. Ułożenie ocieplenia z wełny mineralnej miękkiej ($\lambda_D < 0,039 \text{ W/m}^2\text{K}$) o łącznej grubości 24 cm w dwóch warstwach (12+12cm). Połączenia płyt w kolejnych warstwach powinny być przesunięte o min. 15cm.

13. Opis projektowanych rozwiązań – docieplenie stropu poddasza użytkowego (stara część szkoły).

Projektuje się wykonanie docieplenia stropu poddasza przy użyciu płyt z wełny mineralnej ($\lambda_D < 0,039 \text{ W/m}^2\text{K}$) o łącznej grubości 24 cm w układzie dwuwarstwowym i wykonanie podłogi z płyt OSB gr. 20 mm.

13.1. Montaż legarów z drewna sosnowego impregnowanego Fobosem M2 o przekroju 8x12cm na klockach dystansowych 12x12x12cm (co ok. 1,5m). Rozstaw legarów równy 83,3cm dostosowany do długości płyt OSB (250cm). Klocki dystansowe do podłogi montować blachami kątowymi.

13.2. Montaż pomiędzy lagarami tężników z drewna sosnowego impregnowanego Fobosem M2 o przekroju 2,8x12cm w rozstawie co ok. 1,5m (zgodnie z rozstawem klocków dystansowych). Do montażu zastosować blachy kątowe.

13.3. Ułożenie warstwy termoizolacji gr. 2x12cm z płyt wełny mineralnej o współczynniku przenikania ciepła nie większym niż $\lambda < 0,039 \text{ W/m}^2\text{K}$, mijankowo z przesunięciem styków płyt w kolejnych warstwach o min. 15cm.

13.4. Wykonanie na drewnianym ruszcie podłogi z płyt OSB gr. 20mm, płyty montować mijankowo z przesunięciem styków sąsiadujących płyt.

14. Opis projektowanych rozwiązań – docieplenie połaci dachu.

Projektuje się docieplenie połaci dachu (skośnych) matami z wełny mineralnej o łącznej gr. 25cm oraz wykonanie obudowy z płyt GKF na stelażu aluminiowym.

14.1. Demontaż istniejących warstw (tynk, płyty suprema, itp).

14.2. Ułożenie ocieplenia z wełny mineralnej miękkiej ($\lambda_D < 0,039 \text{ W/m}^2\text{K}$) o gr. 15cm pomiędzy krokwi.

14.3. Wykonanie stelażu z profili aluminiowych opuszczonym o 10cm poniżej spodu krokwi.

- 14.4. Ułożenie ocieplenia z wełny mineralnej miękkiej ($\lambda_D < 0,039 \text{ W/m}^2\text{K}$) o gr. 10cm.
- 14.5. Montaż paraizolacji z folii paroizolacyjnej gr. 0,25mm.
- 14.6. Montaż płyt GKF gr. 12,5mm.
- 14.7. Spoinowanie styków z montażem taśm.
- 14.8. Dwukrotne szpachlowanie powierzchni zabudowy.
- 14.9. Dwukrotne malowanie powierzchni zabudowy farbami emulsyjnymi.

15. Opis projektowanych rozwiązań – wymiana stolarki okiennej i drzwiowej.

Ogólna charakterystyka robót.

Istniejące stare okna drewniane i PCV należy zastąpić drewnianymi oknami jednoramowymi z drewna sosnowego klejonego warstwowo systemu EUROLINE-I odmiany SOFT dopuszczone do stosowania w budownictwie na podstawie stosownych dokumentów odniesienia. Zachować historyczny podział okien w starej części szkoły oraz odtworzyć profilowanie plemion, listew, itp. Należy zapewnić współczynnik infiltracji powietrza $a=0,3\text{m}^3/(\text{m}^2\cdot\text{h}\cdot\text{daPa}^{2/3})$. Należy zastosować szklenie szybami zespolonymi o współczynniku przenikania ciepła w środkowej części szyby (bez uwzględniania wpływu mostków cieplnych) nie większym niż $U_{0s}=0,7 \text{ W/m}^2\text{K}$ i gwarantującym współczynnik przenikania ciepła całego okna nie więcej niż $U=0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Drzwi wymienić na drewniane oraz do kotłowni aluminiowe o współczynniku przenikania ciepła całych drzwi nie większym niż $U=1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Należy zachować pierwotne podziały i wykonać odtworzenie profilowania wszystkich elementów stolarki, w szczególności listew.

Przed wykonaniem stolarki należy dokonać pomiarów kontrolnych otworów z natury.

Zakres robót

- 15.1. Demontaż istniejącej stolarki okiennej i drzwiowej przewidzianej do wymiany i przygotowanie otworów do montażu.
- 15.2. Montaż okien w uprzednio przygotowanych otworach przy pomocy kotew stalowych i pianki montażowej. Ustawienie okien należy sprawdzić w poziomie i pionie oraz dokonać pomiaru przekątnych. Dopuszczalne odchylenie od pionu i poziomu nie powinno być większe niż 2 mm na 1 m wysokości lub szerokości, jednak nie większe niż 3 mm na całej długości lub szerokości ościeżnicy. Odchylenie ościeżnicy od płaszczyzny pionowej nie może być większe niż 2 mm. Różnice wymiarów przekątnych w przypadku okien i drzwi nie powinny przekraczać: 1 mm przy długości przekątnej do 1,0m, 2mm przy długości przekątnej do 2,0m, 3mm przy długości przekątnej > 2,0m. Po osadzeniu skrzydeł należy sprawdzić sprawność działania przy ich otwieraniu. Skrzydła powinny rozwierać się swobodnie, a okucia działać bez zahamowań i przy zamykaniu dociskać skrzydła do ościeżnicy.
- 15.3. Ościeża wewnętrzne należy obrobić za pomocą zaprawy tynkarskiej, a następnie pomalować dwukrotnie farbą emulsyjną w kolorze białym lub innym uzgodnionym z Inwestorem.

16. Opis projektowanych rozwiązań – ocieplenie stropu nad piwnicą w starej części szkoły

Projektuje się docieplenie stropu nad piwnicą śnieżnobiłą mineralną izolacją natryskową w systemie SpreFix G zgodnie z AT/2015-08-0064 o współczynniku $\lambda=0,034 \text{ W/m}^2\text{K}$. Materiał został sklasyfikowany w klasie A1 reakcji na ogień.

16.1. Przełożenie niezbędnych elementów instalacji oraz oprav.

16.2. Skucie słabych, „głuchych” i nienośnych tynków.

16.3. Sprawdzenie nośności podłoża:

- przykleić w kilku miejscach - po 3 kawałki styropianu o wym. 10x10x5cm na 100 m² docieplanej powierzchni używając zaprawy klejącej do klejenia płyt styropianowych,
- po upływie trzech dni oderwać próbkę od ściany; jeżeli rozwarstwienie nastąpi w próbce styropianu podłoże uznaje się za odpowiednio mocne; w przypadku nienośnego podłoża należy to podłoże usunąć.

16.4. Zagruntowanie podłoża środkiem LPA

16.5. Wykonanie warstwy izolacji termicznej o gr. 13cm przy użyciu włókien wełny mineralnej oraz koncentratu LPB sklejającego włókna.

17. Uwagi i zalecenia.

- 17.1. Wszystkie prace budowlane należy prowadzić z zachowaniem przepisów BHP, zgodnie z zasadami sztuki budowlanej oraz aktualnie obowiązującymi normami i przepisami prawa budowlanego.
- 17.2. W przypadkach odstępstwa od projektu lub wystąpienia sytuacji nieprzewidzianych na etapie projektowania sposób wykonania robót należy uzgodnić z projektantem.
- 17.3. Użyte materiały budowlane muszą posiadać aktualne deklaracje zgodności z polskimi normami lub aprobatami technicznymi.
- 17.4. Zestaw wyrobów do wykonania docieplenia ścian zewnętrznych powinien być objęty jedną Aprobata Techniczną. Niedopuszczalne jest łączenie materiałów nie wchodzących w skład jednej Aprobaty Technicznej.
- 17.5. Opis techniczny dotyczący sposobu wykonania ocieplenia ścian podano w oparciu o system docieplenia DRYVIT DRY SULATION. Zastosowanie innego systemu możliwe jest wyłącznie przy zachowaniu projektowanych parametrów technicznych, użytkowych i estetycznych, po przedstawieniu pełnej dokumentacji technicznej proponowanego systemu (aprobata techniczna, karty katalogowe materiałów itp.) i próbek do oceny estetycznej oraz uzyskaniu zgody projektanta. Ponadto materiały powinny być użyte w sposób zapewniający udzielenie stosownej gwarancji materiałowej przez ich producenta.
- 17.6. Nawierzchnie utwardzone należy kształtować ze spadkami w kierunku od budynku i układać z uwzględnieniem prawidłowego odprowadzenia wód opadowych na tereny zielone.
- 17.7. W przypadku stwierdzenia podczas prowadzenia prac złego stanu technicznego elementów budynku należy dokonać ich naprawy.

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Inwestor: **Gmina Inowrocław
ul. Królowej Jadwigi 43
88-100 Inowrocław**

Obiekt / adres: **Budynek Szkoły Podstawowej im. Ks. Kardynała Stefana Wyszyńskiego
w Orłowie
Orłowo 40, 88-100 Inowrocław
działka nr 146**

Opracował: **mgr inż. Michał Miklas**

Inowrocław, 05.10.2015r.

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.
 - docieplenie ścian zewnętrznych,
 - docieplenie stropów i stropodachów,
 - wymiana stolarki okiennej i drzwiowej,
 - inne drobne roboty towarzyszące,
2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

Na działce zlokalizowany jest przedmiotowy budynek szkoły oraz gospodarczy.
3. Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

Brak.
4. Przewidywane zagrożenia, które mogą wystąpić podczas realizacji robót budowlanych; określenia skali i rodzajów zagrożeń oraz miejsc i czasu ich wystąpienia.
 - prace na wysokości (w tym na rusztowaniach) – roboty, przy których wykonywaniu występuje ryzyko upadku z wysokości ponad 5,0 m ludzi lub przedmiotów,
5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.
 - instruktaż – szkolenie stanowiskowe powinno być prowadzone przez osobę posiadającą 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 prac 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.

Sporządził:

mgr inż. Michał Miklas