

Robi system biuro techniczno - handlowe  
mgr inż. Robert Drzazga  
97-500 Radomsko, ul. Mickiewicza 22a  
tel./fax 44 6835925, kom. 784014019  
NIP 772-101-19-83

**Dokumentacja**  
**BUDOWLANA DO ZGŁOSZENIA ROBÓT**

**Termomodernizacja budynku  
Szkoły Podstawowej nr 13 w  
Piotrkowie Trybunalskim**

**INWESTOR:**

**Miasto Piotrków Trybunalski  
Pasaż Karola Rudowskiego 10  
97 - 300 Piotrków Trybunalski**

**ADRES INWESTYCJI:**

**Piotrków Trybunalski ul. Dmowskiego 11  
działka nr ewidencyjny 342/2 obręb 23**

**PROJEKTANT:**

**mgr inż. Robert Drzazga nr upr. . LOD/1808/POOK/12\_\_\_\_\_**

**Radomsko, kwiecień 2013 r.**

## **SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU**

- 1. Oświadczenie projektanta**
- 2. Informacje o planie BIOZ**
- 3. Ocena stanu technicznego ścian dla potrzeb termomodernizacji**
- 4. Opis techniczny projektowanych robót związanych z termomodernizacją budynku**
- 5. Mapa sytuacyjno wysokościowa z zaznaczonym budynkiem do termomodernizacji oznaczona symbolem A 1**
- 6. Rysunki techniczne**

### **a) Inwentaryzacja**

- |   |                       |
|---|-----------------------|
| • <b>Rzut piwnic</b>                                | – <b>rys. nr A 2</b>  |
| • <b>Rzut przyziemia</b>                            | – <b>rys. nr A 3</b>  |
| • <b>Rzut piętra</b>                                | – <b>rys. nr A 4</b>  |
| • <b>PRZEKRÓJ A - A</b>                             | – <b>rys. nr A 5</b>  |
| • <b>PRZEKRÓJ B - B</b>                             | – <b>rys. nr A 6</b>  |
| • <b>PRZEKRÓJ C - C</b>                             | – <b>rys. nr A 7</b>  |
| • <b>Elewacja południowa</b>                        | – <b>rys. nr A 8</b>  |
| • <b>Elewacja wschodnia</b>                         | – <b>rys. nr A 9</b>  |
| • <b>Elewacja zachodnia</b>                         | – <b>rys. nr A 10</b> |
| • <b>Elewacja północna</b>                          | – <b>rys. nr A 11</b> |
| • <b>Elewacja południowa (bud. w głębi działki)</b> | – <b>rys. nr A 12</b> |
| • <b>Elewacja północna tylna</b>                    | – <b>rys. nr A 13</b> |

### **b)Projekt**

- |   |                       |
|---|-----------------------|
| • <b>Rzut piwnic</b>                                | – <b>rys. nr A 14</b> |
| • <b>Rzut przyziemia</b>                            | – <b>rys. nr A 15</b> |
| • <b>Rzut piętra</b>                                | – <b>rys. nr A 16</b> |
| • <b>Przekrój A – A</b>                             | – <b>rys. nr A 17</b> |
| • <b>Przekrój B – B</b>                             | – <b>rys. nr A 18</b> |
| • <b>Przekrój C - C</b>                             | – <b>rys. nr A 19</b> |
| • <b>Elewacja południowa</b>                        | – <b>rys. nr A 20</b> |
| • <b>Elewacja wschodnia</b>                         | – <b>rys. nr A 21</b> |
| • <b>Elewacje zachodnia</b>                         | – <b>rys. nr A 22</b> |
| • <b>Elewacja północna</b>                          | – <b>rys. nr A 23</b> |
| • <b>Elewacja południowa (bud. w głębi działki)</b> | – <b>rys. nr A 24</b> |
| • <b>Elewacja północna tylna</b>                    | – <b>rys. nr A 25</b> |
| • <b>Zestawienie stolarki</b>                       | – <b>rys. nr A 26</b> |
| • <b>Detal – daszek nad wejściem</b>                | – <b>rys. nr A 27</b> |

### **7. Uprawnienia**

Radomsko dn. 25.04.2013 r.

**OŚWIADCZENIE**  
**o sporządzeniu projektu budowlanego**

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy Prawo Budowlane ( Dz. U. Nr 207, poz. 2016 z 2003 r. – teks jednolity z późn. zmianami) oświadczam, że niniejszy projekt budowlany pt.: „ **Termomodernizacja budynku Szkoły Podstawowej nr 13 w Piotrkowie Trybunalskim**” opracowany dla: **Miasto Piotrków Trybunalski** został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Wszelkie odstępstwa od rozwiązań przyjętych w projekcie, a dokonane bez zgody projektanta, zwalniają od odpowiedzialności prawnej projektanta za skutki wynikłe z dokonanej zmiany.

mgr inż. Robert Drzazga nr upr. LOD/1808/POOK/12 i 7342/27/94

# **INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

(NA PODSTAWIE ROZPORZĄDZENIA Ministra infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r.)

## **I. Informacje ogólne:**

### **1) Nazwa i adres obiektu budowlanego:**

Termomodernizacja budynku Szkoły podstawowej nr 13  
w Piotrkowie Trybunalskim

Działka nr ewidencyjny 342/2 obręb 23

### **2) Imię i nazwisko lub nazwę Inwestora oraz jego adres:**

Inwestor: Miasto Piotrków Trybunalski  
97-300 Piotrków Trybunalski  
Pasaż Karola Rudowskiego 10

### **3) Imię i nazwisko projektanta, sporządzającego informację:**

Projektant: mgr inż. Robert Drzazga  
zam. Radomsko  
ul. Mickiewicza 22a

## II. Część opisowa

Zgodnie z Art. 20 ust. 1 Ustawy Prawo Budowlane wymagane jest opracowanie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w związku ze specyfiką projektowanego obiektu budowlanego, która (na podstawie DZ.U.2003.120.1126 § 6 ust. 1 b) stanowi wytyczną do opracowania przez kierownika budowy, przed rozpoczęciem robót, planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia uwzględniającą specyfikę obiektu budowlanego i warunki prowadzenia robót budowlanych (poz. 1a pkt. 8).

### USTALENIA DOTYCZĄCE CZASU TRWANIA BUDOWY I ILOŚCI ZATRUDNIONYCH PRACOWNIKÓW.

- czas trwania budowy: powyżej 30 dni
- jednoczesne zatrudnienie: powyżej 2 pracowników
- zakres robót: powyżej 100 osobodni

W związku z powyższym należy na budowie umieścić tablicę informacyjną.

### ZAKRES ROBÓT DLA CAŁEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO ORAZ KOLEJNOŚĆ REALIZACJI POSZCZEGÓLNYCH OBIEKTÓW

Przedmiotem inwestycji jest termomodernizacja budynku szkoły podstawowej.

Budynek w części frontowej i tylnej piętrowy a w części środkowej parterowy. Część budynku frontowego podpiwniczona, pozostała część budynku bez podpiwniczenia.

Budynek o konstrukcji murowanej, dach dwuspadowy, budynek usytuowany jako wolnostojący na działce ogrodzonej.

Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego obejmuje prace z zakresu, budowlanych, murowych, konstrukcyjnych i wykończeniowych.

Prace te wykonywane będą przez wykonawców specjalizujących się w danych branżach.

### 2. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

- Przewidziane w w/w projekcie prace dotyczyć będą działki zabudowanej budynkiem szkolnym przewidzianym do termomodernizacji.

### 3. ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI LUB TERENU, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI

Nie stwierdza się żadnych elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogłyby stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

#### 4. WYKAZ SPECYFICZNYCH RODZAJÓW ROBÓT BUDOWLANYCH MAJĄCYCH WYSTĄPIĆ NA BUDOWACH WG WYKAZU USTAWY I OCENA MOŻLIWOŚCI ICH WYSTĄPIENIA

Prace, których charakter, organizacja lub miejsce prowadzenia stwarza szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, a w szczególności przysypania ziemią lub upadku z wysokości – będą występować.

- Ryzyko upadku pracowników z wysokości ponad 5m może wystąpić w trakcie wykonywania robót konstrukcyjnych (ściany, dach), prac wykończeniowych (układanie elewacji zewnętrznej). Zaleca się szczególną ostrożność przy wykonywaniu tego typu zakresu prac budowlanych, należy stosować atestowane zabezpieczenia przed upadkiem i przestrzegać przepisów bhp przy pracach na wysokości.
- Robotnicy będą wyposażeni w odzież ochronną, rękawice, okulary ochronne w zależności od potrzeb.
- Urządzenia elektryczne na budowie podłączy uprawniony elektryk.
- Działka, na której będą prowadzone roboty budowlane jest położona w terenie z dojazdem dla służb technicznych na wypadek pożaru, awarii lub innego zagrożenia. Drogi ewakuacyjne określi kierownik budowy.
- Przed przystąpieniem do robót z udziałem dźwigu – należy przeszkolić pracowników zapinających i odpinających materiał przeznaczony do transportu. Obsługę dźwigu należy powierzyć tylko osobie, która ma odpowiednie uprawnienia do obsługi i pracy na dźwigu. Zabrania się prowadzenia prac przy prędkości wiatru powyżej 10m/s , przy złej widoczności, we mgle.
- Przygotować zaplecze socjalne dla pracowników: kontener, toaleta.
- Wszystkie roboty przeprowadzać pod nadzorem osoby posiadającej odpowiednie kwalifikacje.

Prace przy prowadzeniu, których występują działania substancji chemicznych lub czynników biologicznych zagrażających bezpieczeństwu i zdrowiu ludzi nie występują.

Prace stwarzające zagrożenie promieniowaniem jonizującym - nie występują.

Prace prowadzone w pobliżu linii wysokiego napięcia lub czynnych linii komunikacyjnych -  
- nie występują.

Prace stwarzające ryzyko utonięcia pracowników - nie występują.

Prace prowadzone w studniach, pod ziemią, w tunelach - nie występują.

Prace wykonywane przez kierujących pojazdami zasilanymi z linii napowietrznych -  
- nie występują.

Prace wykonywane w kesonach, z atmosferą wytwarzaną ze sprężonego powietrza -  
- nie występują.

Prace wymagające użycia materiałów wybuchowych - nie występują.

Prace prowadzone przy montażu i demontażu ciężkich elementów prefabrykowanych -  
- występują. Zaleca się szczególną ostrożność przy wykonywaniu tego typu zakresu prac.

Zakres i rodzaj przewidzianych do wykonania w/w projektem robót budowlano montażowych może stwarzać zagrożenia stopnia średniego przy wykonywaniu prac:  
przy użyciu rusztowań - prace częściowo prowadzone będą na wysokości powyżej : 5 m.

## 5. SPOSÓB PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH

Wszystkie przewidziane w w/w projekcie prace powinny być wykonywane przez pracowników posiadających odpowiednie kwalifikacje.

Instruktaż na stanowisku pracy przeprowadzony przez kierownika danej grupy robót pod nadzorem pracownika odpowiedzialnego za sprawy bhp i ppoż. w przedsiębiorstwie.

## 6. ZAKRES PRZEPISÓW BHP MAJĄCYCH ZASTOSOWANIE PRZY ROBOTACH BUDOWLANO-INSTALACYJNYCH NA PROJEKTOWANEJ BUDOWIE

Na projektowanej budowie należy stosować się do przepisów związanych z obsługą urządzeń budowlanych takich jak:

- Elektronarzędzia,
- Spawanie gazowe i łukiem elektrycznym,
- Betoniarki do 250 L,
- Rusztowanie przestawne inwentaryzowane,
- Maszyny do obróbki stali /szlifierki, giętarki, nożyce/,
- Maszyny i urządzenia do mocowania blach /wkretarki, wiertarki/,
- Dźwigi samobieżne.

Wykaz przepisów bhp dotyczących prowadzenia prac budowlano – montażowo-instalacyjnych i przepisów związanych:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych Dz.U. Nr 47 poz. 401.
- Rozporządzenie Ministrów Pracy i Opieki Społecznej oraz Zdrowia z dnia 20 marca 1954 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy obsłudze żurawi.
- Rozporządzenie Ministrów Komunikacji oraz Administracji, Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 10 lutego 1977 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót drogowych i mostowych.

7. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE  
NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT  
BUDOWLANYCH W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA  
LUB W ICH SĄSIEDZTWIE

Nie przewiduje się robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie.

Teren budowy będzie wygrodzony przed dostępem osób nie zaangażowanych w procesy budowlane oraz oznakowany tablicami informacyjnymi. Prace prowadzone będą pod stałym nadzorem osób posiadających odpowiednie przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji na budowie.

**Opracował:**

Robert Drzazga nr upr. LOD/1808/POOK/12 i 7342/27/94



## **Ocena stanu technicznego pionowych przegród zewnętrznych**

Dotycząca możliwości wykonania termomodernizacji Szkoły Podstawowej nr 13 w Piotrkowie Trybunalskim

Adres inwestycji: Piotrków Trybunalski ul. Dmowskiego 11 na działce nr ewidencyjny 342/2 obręb 23

Inwestor : Miasto Piotrków Trybunalski Pasaż Karola Rudowskiego  
97-300 Piotrków Trybunalski

Przedmiot opracowania : **Ocena stanu technicznego pionowych przegród zewnętrznych w budynku Szkoły Podstawowej nr 13 w Piotrkowie Trybunalski wraz z możliwości wykonania termomodernizacji.**

### **1. Podstawa i cel opracowania:**

- Ustawa z dnia 8 lipca 1994r. Prawo budowlane /Dz. U. Nr 89, poz.414 z późn. Zm./
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie /Dz. U. Nr 75, poz.690 z późn. zm/
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych
- Polskie Normy
- Wizja lokalna na obiekcie

### **2. Informacje wstępne**

Inwestor zamierza przystąpić do termomodernizacji budynku Szkoły Podstawowej w Piotrkowie Trybunalskim polegającej na: dociepleniu od zewnątrz metodą lekka mokrą płyt styropianowych grubości 14 cm do istniejących ścian zewnętrznych budynku szkoły oraz wymienić stolarkę okienną drewnianą i aluminiową na okna niskoemisyjne zespolone PCV dodatkowo zlikwidować przeszklenie w ramach stalowych w łączniku poprzez zamurowanie części otworów a w części górnej wykonanie ścianki z pustaków szklanych.

Budynek szkoły to budynek w części frontowej i tylnej piętrowy a w części środkowej parterowy. Część budynku frontowego podpiwniczona, pozostała część budynku bez podpiwniczenia.

Konstrukcja budynku murowana, ze stropem żelbetowym i dachem dwuspadowym o konstrukcji drewnianej o pokryciu z papy termozgrzewalnej.

### **3. Opis elementów konstrukcyjnych oraz ich stan techniczny**

W związku z planowaną termomodernizacją pod uwagę wzięto wszystkie przegrody zewnętrzne budynku.

Ściany fundamentowe z cegły pełnej na zaprawie cementowo wapiennej grubości 50 cm dodatkowo ocieplone styropianem i folią kubełkowa. Fundamenty w stanie dobrym – bez pęknięć. Środowisko suche. Wokół budynku wykonana opaska żwirowa.

Mury zewnętrzne warstwowe z cegły pełnej na zaprawie cementowo – wapiennej grubości 40 cm dla części frontowej budynek dwukondygnacyjny i dla części jednokondygnacyjnej. Dla części dwukondygnacyjnej wykonanej w późniejszym czasie usytuowanej w głębi działki ściany zewnętrzne z pustaków ceramicznych na zaprawie cementowo – wapiennej grubości 49 cm. Ściany konstrukcyjne wewnętrzne z cegły pełnej grubości 38 i 25 cm. Ściany zewnętrzne obustronnie otynkowane w stanie dobrym. Stwierdzono niewielkie pęknięcie w ścianie ( uszkodzony zewnętrzny tynk i wierzchnia warstwa muru) od strony zewnętrznej w części budynku usytuowanym w głębi działki na parterze przy pomieszczeniach WC. Pozostała część murów zewnętrznych bez spękań i ubytków.

Nadproża belki typowe prefabrykowane L 19 – stan dobry.

Stropy – prefabrykowane od spodu otynkowane. Stan dobry, nie stwierdza się ugięć, oraz zarysowań świadczących o złej pracy statycznej budynku.

Stropodach – z płyty korytkowe, ocieplenie styropapa, papa termozgrzewalna.

Stan dobry. Rynny z blachy ocynkowanej, stan dobry.

#### **4. Uwagi końcowe**

Stwierdzam, że ściany fundamentowe i ściany zewnętrzne szkoły są w dobrym stanie technicznym, nadającym się do wykonania termomodernizacji.

Termomodernizację wykonywać w oparciu o projekt budowlany.

Miejsce w którym wystąpiło pęknięcie tynku i części muru przed położeniem płyt styropianowych przesmarować klejem w celu wyrównania powierzchni ściany.

Pręty wystające w ścianie zewnętrznej sali gimnastycznej służące do montażu elementów wyposażenia sali, obciąć 2 cm za nakrętką.

**OPRACOWAŁ:**

mgr inż. Robert Drzazga nr upr. LOD/1808/POOK/12 i 7342/27/94

Radomsko marzec 2013 r.

**OPIS TECHNICZNY**  
**projektowanych robót remontowych związanych**  
**termomodernizacją budynku**

Dotycząca budynku Szkoły Podstawowej położonej na działce nr ewidencyjny **342/2 obręb 23**, w miejscowości **Piotrków Trybunalski ul. Dmowskiego 11**

dla potrzeb:

**Miasto Piotrków Trybunalski**  
**Pasaż Karola Rudowskiego 10**  
**97-300 Piotrków Trybunalski**

**I. PODSTAW A OPRACOWANIA**

Zlecenie Inwestora – Miasto Piotrków Trybunalski  
Wizja lokalna  
Audyt energetyczny

**II. DANE TECHNICZNE BUDYNKU: nie ulegaj zmianie**

Kubatura budynku 7628,5 m<sup>3</sup>

**III. ROZWIĄZANIE BUDYNKU**

Budynek przeznaczony do remontu to budynek w części frontowej i tylnej piętrowy a w części środkowej parterowy. Część budynku frontowego podpiwniczona, pozostała część budynku bez podpiwniczenia.

Konstrukcja budynku murowana, ze stropem żelbetowym i dachem dwuspadowym o konstrukcji drewnianej o pokryciu z papy termozgrzewalnej. Przed budynkiem teren utwardzony, boisko szkolne, parking teren zielony. Budynek jest w całości użytkowany zgodnie z przeznaczeniem.

W budynku projektuje się roboty remontowe polegające na:

- termomodernizacji całego budynku (docieplenie ścian zewnętrznych)
- wymianę stolarki okiennej (istniejące okna drewniane i okna w ramach aluminiowych na okna PCV)
- likwidację ścianki szklanej w ramach stalowych w łączniku ( zamurowanie części otworu i wykonanie w części górnej otworu ścianki z pustaków szklanych
- wymianę 1 drzwi zewnętrznych (drewnianych na stalowe)

Dodatkowo projektuje się wykonanie nowego daszku nad wejściem głównym do budynku, uszczelnienie 3 pozostałych daszków oraz malowanie części

pomieszczeń szkoły. Wymianę kabla oświetleniowego zewnętrznego szkoły oraz demontaż i montaż ponowny kamer przemysłowych.

Ściany fundamentowe ocieplone – bez zmian, dach – bez zmian.

Zestawienie prac remontowych:

### **Roboty budowlane na zewnątrz budynku**

- Demontaż i ponowny montaż części instalacji odgromowej (elementy pionowe),
- Demontaż i ponowny montaż rynien spustowych,
- Wymianę kabla oświetleniowego zewnętrznego szkoły (po trasie istniejącej), demontaż i montaż ponowny kamer przemysłowych
- Rozbiórka zadaszenia – płyta żelbetonowa nad wejściem głównym do budynku,
- Montaż nowego zadaszenia o konstrukcji stalowej, płyta poliwęglanowa
- Uszczelnienie płyty istniejących daszków nad wejściami, wymiana obróbek blacharskich, uzupełnienie tynku,
- Demontaż ścianki stalowej szklanej w łączniku, zamurowanie części otworu a w części górnej wstawienie pustaków szklanych,
- Demontaż krat okiennych
- Wymiana stolarki okiennej na okna PCV,
- Wymiana parapetów zewnętrznych,
- Wymiana drzwi zewnętrznych drewnianych na stalowe,
- Malowanie drzwi istniejących zewnętrznych do kotłowni i łącznika,
- Docieplenie ścian budynku płytami styropianowymi,
- Wykonanie wyprawy cienkowarstwowej silikatowej wraz z malowaniem elewacji,
- Zabezpieczenie istniejącej opaski ze żwiru.

### **Roboty budowlane wewnątrz budynku**

- Malowanie pomieszczenia sali gimnastycznej
- Malowanie części ścian i sufitów po wymianie instalacji c.o. , grzejników oraz instalacji c.w.u.

## **IV. DANE MATERIAŁOWO KONSTRUKCYJNE**

### **STOLARKA**

Istniejąca stolarka okienna do wymiany na stolarkę okienną PCV wg technologii wybranej firmy. Pozostają bez zmian okna istniejące PCV

Zalecana jest stolarka niskoemisyjna o współczynniku izolacyjności termicznej nie gorszym jak  $U = 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$ . Szkło zespolone, profil pięciokomorowy, szerokość profilu: 70 mm, zbrojenie ocynkowane o grubości 1,5 mm, kolor biały, okna z nawiewnikami ciśnieniowymi.

Parapety – do wykonania: zewnętrzne z blachy stalowej grubość 0,55 mm powlekanej w kolorze brąz połysk

Drzwi zewnętrzne drewniane 1 sztuka do wymiany na stalowe, powlekane kolor jasnoszary. Pozostałe drzwi zewnętrzne bez zmian, jedynie drzwi do kotłowni i drzwi łącznika stalowe przewidziane do malowania.

Wykonać demontaż ścianki stalowej szklanej w łączniku, zamurowanie części otworu po ścianie, grubość zgodna z grubością muru otynkować i pomalować. W części górnej otworu wykonać ściankę z pustaków szklanych kolor mleczny.

Dodatkowo wykonać daszek nad wejściem do szkoły, o konstrukcji stalowej lakierowanej na kolor biały i pokryciu z płyty poliwęglanowej koloru białego

Stary płaski daszek żelbetowy do rozbiórki.

Na pozostałych trzech daszkach płaskich żelbetowych położyć papę polimerowo-bitumiczną wierzchniego krycia termozgrzewalną na osnowie z welonu poliestrowego o gramaturze nie mniejszej niż 200g/m<sup>2</sup> oraz wykonać nowe obróbki dachowe z blachy ocynkowane powlekanej grubość 0,5 mm w kolorze, spód daszku wyrównać styropianem grubości 3 cm i otynkować jak elewację.

Montaż stolarki - otwór w murze powinien mieć wymiary większe od wymiarów zewnętrznych ościeżnicy o ok. 5 mm + 10 mm na stronę, stare okna, następnie zdjąć skrzydła z ościeżnicy, na zewnętrznej stronie ościeżnicy należy zakleszczyć i przykręcić - kotwy, kotwy należy mocować w odległości 150 mm - max. 200 mm od wewnętrznego narożnika okna, odległość pomiędzy sąsiednimi kotwami powinna wynosić 500 mm + 700 mm, wzdłuż poziomej części ramy dodatkowe zamocowania powinny znajdować się przy wszystkich pionowych słupkach.

Ustawiać ościeżnice w otworze okiennym w poziomie i pionie, do ustawienia należy stosować kliny drewniane starając się je rozmieścić w miejscach planowanego kotwienia do muru (kliny stosować parami), szczególną uwagę należy zwrócić, aby nie zamontować stolarki na boku lub "do góry nogami", gdyż spowoduje to rozhermetyzowanie się pakietów szybowych, prawidłowość i dokładność ustawienia ościeżnicy kontrolujemy mierząc przekątne (różnice w przekątnych nie mogą przekraczać 0,5 mm. Mocowanie kotew do muru: kotwy można odpowiednio odkształcać tak, aby przylegały do ściany; podczas montażu należy zwrócić uwagę, aby poprzez zbyt mocne przykręcanie nie rozciągać ościeżnic, w tym celu należy w sąsiedztwie wkrętów pomiędzy mur a ościeżnicę włożyć na czas dokręcania podkładki dystansowe. Wkręty mocujące dokręcać na przemian do przeciwległych ścianek ościeża, Usunąć kliny poza tymi, które stabilizują ościeżnicę w pionie. Wypełnienie szczelin między murem a ościeżnicą przy użyciu piany poliuretanowej. Należy zwrócić uwagę, aby nie spowodować wybrzuszeń ościeżnicy (światło ościeżnicy na dole, w środku i na górze powinno być takie same). Pianka poliuretanowa po nałożeniu rozpręża się wypełniając wolne przestrzenie, dlatego należy pamiętać, żeby wypełnić tylko 35% przestrzeni uszczelniającej. O ile przestrzeń po rozprężeniu pianki nie będzie wypełniona całkowicie należy ją uzupełnić powtórnie po utwardzeniu pierwszej warstwy. Sprawdzić drożności kanałów odwadniających, usunąć ewentualne zanieczyszczenia. Wykonać obróbkę ościeży wewnętrznych, szpachlowanie, malowanie farbą emulsyjną i olejną.

## ELEWACJA

Ściany zewnętrzne ocieplić metodą BSO lekką - moką styropianem EPS 70 baza fasada grubości 14 cm i  $\lambda = 0,040 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$

1. Do docieplenia należy zastosować system, w którym warstwę izolacyjną stanowi styropian, warstwę zbrojącą siatkę z włókna szklanego, wyprawę elewacyjną tynk mineralny ( faktura „kamyczkowa, baranek” ) o grubości ziarna 2,0 mm, malowany farbą silikatową.

2. Materiały podstawowe:

Zaprawa do przyklejania płyt styropianowych - przyklejone zaprawą płyty wymagają dodatkowego mocowania łącznikami mechanicznymi. Zużycie materiału: ok. 5,0 kg/m<sup>2</sup>. Zaprawa do przyklejania warstwy zbrojącej - również przeznaczona do przyklejania płyt styropianowych przy dociepleniach metodą moką lekką. Zużycie materiału: ok. 2 x 2,0 kg/m<sup>2</sup> (do zatopienia siatki + do pokrycia siatki warstwą zaprawy). Silikatowy impregnat fasadowy - bezrozpuszczalnikowy, bezbarwny impregnat do tynków mineralnych. Zabezpiecza fasady przed wnikaniem wody deszczowej. Zużycie materiału: ok. 0,3 l/m<sup>2</sup>.

Masa tynkarska mineralna - faktura kamyczkowa, grubość ziarna 2,0 mm. Zużycie materiału: od 2,0 do 2,5 kg/m<sup>2</sup>.

Farba silikatowa - paroprzepuszczalna, hydrofobowa farba do malowania elewacji. Odpowiednia do cienkowarstwowych tynków mineralnych.

Płyty styropianowe - rodzaju EPS, odmiany 70 baza fasada, o wymiarach nie większych niż 600 x 1200 mm, o zwartej strukturze i krawędziach bez wyszczerbień i wyłamań, cięte z bloku po okresie sezonowania nie krótszym niż 8 tygodni. Do docieplenia ścian wykorzystywane będą płyty styropianowe grubości 14 cm.

Siatka wzmacniająca - zaimpregnowana fabrycznie "Środkiem uodparniającym na działanie alkaliów, o wymiarach oczek 3-5 x 3-6mm i splocie uniemożliwiającym przesuwanie włókien. Zużycie materiału: ok. 1,1 m<sup>2</sup>/m<sup>2</sup>.

3. Materiały uzupełniające:

Środek grzybobójczy - koncentrat do zwalczania pleśni, mchów, porostów i glonów. Stosowany przed przyklejeniem płyt izolacji termicznej lub przed nakładaniem tynków.

Preparat do gruntowania słabego podłoża - do gruntowania nasiąkliwych podłoży przed mocowaniem płyt izolacji termicznej.

Do uzupełnień ubytków - szpachlówka do napraw tynków cementowo - wapiennych, wypełniania ubytków i bruzd na ścianach oraz sufitach. Kolor jasnoszary. Może być stosowana wewnątrz i na zewnątrz budynków. Silikon akrylowy. Pianka poliuretanowa.

4. Warunki atmosferyczne wymagane przy prowadzeniu prac: temperatura zewnętrzna powietrza, podłoża i wbudowywanego materiału nie może być niższa niż +5°C, niedopuszczalne jest przyklejanie tkaniny zbrojącej i wykonywanie wyprawy elewacyjnej jeżeli zapowiadany jest spadek temperatury poniżej 0°C w przeciągu 24 godz. Nawet jeżeli temperatura podczas prac jest wyższa niż +5°C niedopuszczalne jest prowadzenie prac w czasie opadów atmosferycznych, podczas silnego wiatru i przy dużym nasłonecznieniu elewacji, bez specjalnych osłon ograniczających wpływ czynników atmosferycznych. Wykonywanie warstwy zbrojonej i wyprawy tynkarskiej

powinno być prowadzone przy temperaturze nie wyższej niż  $+25^{\circ}\text{C}$  niewiązane materiały (masę klejącą w warstwie zbrojonej, tynki) należy chronić przed działaniem deszczu w przypadku tynków barwionych, temperatura w trakcie prowadzenia prac i schnięcia tynków nie może być niższa niż  $+5^{\circ}\text{C}$ , a wilgotność względna powietrza nie może przekraczać 80%.

5. Wytyczne wykonania ocieplenia:

#### **Przygotowanie podłoża:**

Przed przystąpieniem do oczyszczania podłoża należy usunąć istniejące rury spustowe i blaszane podokienniki oraz obróbki blacharskie. Podłoże musi być stabilne, o dostatecznej nośności, wolne od kurzu, pyłu, olejów, mchu i wyraźnie łuszczących się powłok malarskich czy też wypraw. Miejsca będące siedliskiem mchów i glonów należy oczyścić drucianą szczotką, a następnie nasycić roztworem środka grzybobójczego. Powierzchnię ścian otynkowaną oczyścić mechanicznie, Np. szczotkami drucianymi następnie zmyć wodą. Należy wykonać badanie jakości podłoża za pomocą próbek - na oczyszczone podłoże przykleić za pomocą kleju systemowego próbki materiału izolacyjnego o wymiarach  $100 \times 100 \text{ mm}$  (4-6 próbek). Po 3 dniach wykonać próbę ręcznego odrywania – jeżeli materiał izolacyjny zostanie zerwany w swej strukturze, oznacza to, że podłoże charakteryzuje się odpowiednią wytrzymałością. Natomiast w przypadku oderwania próbki z klejem i warstwą fakturą konieczne jest oczyszczenie elewacji ze słabo związanej z podłożem warstwy. Wówczas powinno się zagruntować. Jeżeli ponowna próba da wynik negatywny, należy rozważyć dodatkowe mocowanie mechaniczne. Przy znacznych nierównościach powierzchni należy nałożyć warstwę wyrównawczą: przy nierównościach do 10 mm - szpachlówką lub zaprawę cementową, przy nierównościach od 10 do 20 mm - zaprawę cementową, jeżeli nierówności przekraczają 20 mm należy przeprowadzić naprawę naklejając materiał termoizolacyjny o odpowiedniej grubości (z uwzględnieniem dodatkowego mocowania warstwy zasadniczej za pomocą łączników mechanicznych).

#### **Przyklejanie płyt styropianowych.:**

Płyty styropianowe rozpocząć przyklejać na poziomie istniejącego cokołu budynku z zachowaniem odpowiedniego wypoziomowania warstwy izolacyjnej. Ochronę dolnej krawędzi ocieplenia budynku stanowią metalowe profile z kapinosem zatapiane w warstwie kleju do mocowania tkaniny zbrojącej. Płyty styropianowe należy mocować do podłoża poziomo - z zachowaniem mijankowego układu spoin pionowych przy użyciu zaprawy. Na całej powierzchni ocieplanej ściany płyty powinny do siebie przylegać. Niedopuszczalne jest występowanie masy klejącej w spoinach gotową zaprawę należy nakładać kielnią po obwodzie płyty pasmem szerokości 3-4 cm i kilkoma plackami na środku. Łączna powierzchnia nałożonej masy klejącej powinna obejmować co najmniej 40% powierzchni płyty. Ilość masy klejącej i jej grubość zależą od stanu podłoża, musi być zapewniony dobry styk ze ścianą, co gwarantuje uzyskanie wymaganej przyczepności. Po nałożeniu masy klejącej na płytę należy ją bezzwłocznie przyłożyć do ściany i dokładnie przycisnąć. Po dociśnięciu płyty nie wolno poruszać. Styropian należy przyklejać pasami od dołu do góry ściany. Powierzchnia przyklejanych płyt powinna być równa, a szpary między nimi nie

większe niż 2mm, wypełnione paskami styropianu. Przy zastosowaniu zaprawy płyty styropianowe należy dodatkowo mocować łącznikami mechanicznymi z tworzywa. Do mocowania mechanicznego można przystąpić nie wcześniej niż po upływie 24 h od przyklejenia płyt. Zaleca się mocowanie 4-5 łączników na 1 m<sup>2</sup>. Głębokość zakotwienia powinna wynosić co najmniej 6 cm. W opisany powyżej sposób należy wykonać warstwę izolacji poniżej poziomu cokołu, oraz przy przyklejaniu płyt z polistyrenu ekstrudowanego 1,0 m poniżej poziomu gruntu.

#### **Wykonanie warstwy zbrojonej siatką:**

Warstwę zbrojoną należy wykonać na odpylonych po uprzednim przeszlifowaniu płytach styropianowych nie wcześniej niż po 3 dniach od przyklejenia płyt, ale nie później niż po 3 miesiącach, jeżeli przyklejenie nastąpiło w okresie wiosenno- letnim. W takim przypadku konieczne jest dokonanie bardzo starannego przeglądu stanu styropianu. Ochronę dolnej krawędzi ocieplenia budynku stanowią metalowe profile z kapinosem zatapiane w warstwie kleju do mocowania tkaniny zbrojącej. Warstwę zbrojoną należy wykonać w jednej operacji przy pomocy zaprawy, rozpoczynając od góry ściany, po wcześniejszym zabezpieczeniu miejsc szczególnie narażonych na uszkodzenia. W części parterowej (minimum do wysokości 2m od poziomu terenu), a także naociepianych cokołach trzeba zastosować dwie warstwy siatki zbrojącej lub tzw. siatkę pancerną. Na narożnikach otworów w elewacji należy wkleić ukośnie dodatkowe kawałki siatki o wymiarach nie mniejszych niż 20x35cm. Na narożnikach stosować kątowniki narożne z blachy aluminiowej. Najwygodniej jest stosować kątowniki fabrycznie oklejone pasmem siatki. Po nałożeniu masy klejącej grubości ok. 2 mm, natychmiast dokładnie wtopić w nią napiętą siatkę zbrojącą. Siatka musi być całkowicie niewidoczna i nie może w żadnym przypadku leżeć na płytach izolacyjnych. Pasy siatki zbrojącej powinny być przyklejone na zakład szerokości ok. 5-10cm. Zakłady siatki nie mogą pokrywać się ze spoinami między płytami styropianowymi. Na świeżo wklejoną siatkę należy nałożyć warstwę zaprawy klejącej grubości ok. 1 mm, tak aby siatka przestała być widoczna. Powierzchnię tej warstwy trzeba możliwie jak najdokładniej wygładzić pacą stalową. Krawędzie ościeży i krawędzie budynku uformować pacą kątową.

#### **Wykonanie wyprawy elewacyjnej:**

Wyprawę tynkarską należy wykonać nie wcześniej niż po 3 dniach od nałożenia warstwy zbrojonej i nie później niż po 3 miesiącach. Warstwę zbrojoną siatką trzeba zagruntować bezbarwnym silikatowym impregnatem do tynków mineralnych.

Na wyschniętą warstwę gruntującą należy równomiernie, na grubość ziarna nakładać tynk za pomocą stalowej pacy. Gdy materiał przestaje się już kleić do narzędzia, pacą plastikową należy nadać mu jednorodną fakturę. Kolor tynku uzyskiwany jest poprzez malowanie farbą silikatową , nakładaną w dwóch cienkich powłokach.

#### **Cokoły:**

- tynk mozaikowy w kolorze przyjętym jak w kolorystykach w części graficznej opracowania.



**Malowanie farba elewacyjną:**

Farbę silikatową należy stosować w temperaturze powyżej +5°C. Niska temperatura i wysoka wilgotność mogą spowodować odbarwienia farby. Przed użyciem farbę dokładnie wymieszać. Farbę nakładać w dwóch cienkich powłokach, natryskiem lub wałkiem. Elewację należy chronić przed zamoczeniem lub uszkodzeniem aż do całkowitego wyschnięcia, oraz zakończenia montażu uszczelnień i obróbek blacharskich.

**Prace wykończeniowe:**

Po wykonaniu docieplenia zamontować rury spustowe, obróbki parapetów, daszek nad wejściem, elementy instalacji odgromowej, szyldy itp.

**POWŁOKI MALARSKIE**

Malowanie dwukrotne pomieszczenia sali gimnastycznej i części pomieszczeń po wymianie instalacji c.o. , grzejników oraz instalacji c.w.u. ścian i sufitów na kolor jasny uzgodnić z inwestorem , wykonać farbami emulsyjnymi.

**KOLORYSTYKA**

Kolorystyka według załączonych rysunków w części graficznej projektu.

Kolor tynku mineralnego - biały.

Kolory farb silikatowych przyjęto wg.: palety NCS - jak na rysunkach elewacji, dopuszcza się dobór farb wg. wzornika producenta po wcześniejszym uzgodnieniu z Inwestorem.

Obróbki blacharskie - blacha powlekana w kolorze brązowym

Okna kolor biały.

**UWAGI KOŃCOWE !**

- Wszelkiego rodzaju wątpliwości dotyczące wykonania robót wg niniejszego projektu rozwiązać należy przed rozpoczęciem budowy w ramach nadzoru autorskiego.
- Materiały budowlane oraz materiały prefabrykowane powinny posiadać wymagane atesty i odpowiadać wymogom obowiązujących norm.
- Roboty budowlane i rzemieślnicze należy wykonywać zgodnie ze sztuką budowlaną oraz obowiązującymi normami i warunkami technicznymi wykonania i odbioru.

- Dopuszcza się zmiany materiałów po uprzednim uzyskaniu zgody inspektora nadzoru, projektanta i inwestora
- Odpady z fazy budowy zagospodarować należy zgodnie z Ustawą o odpadach z dnia 27.04.2001 r. (Dz. U. z dn. 20.06.2001 r.)

Opracował:

mgr inż. Robert Drzazga nr upr. 7342/27/94

Radomsko, kwiecień 2013 r.

Szkoła stan istniejący













