

Inwestor: Powiat Włoszczowski, ul. Wiśniowa 10, 29-100 Włoszczowa

Egzemplarz nr

# PROJEKT BUDOWLANY

## TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU ZESPOŁU SZKÓŁ PONADGIMNAZJALNYCH NR 2

Obiekt: BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ

Adres: WŁOSZCZOWA , UL. KONIECPOLSKA 40 ,  
DZIAŁKI NR EWID. 6160/1

Branża: BUDOWLANA

PROJEKT ZOSTAŁ WYKONANY ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYM I PRZEPISAMI  
ORAZ ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ

Projektowali	Imię i nazwisko	Podpis	Data
Autor projektu:	mgr inż. Karol Kubiciusz Upr. kontsr.-bud. nr B-B.112/79		X.2016.
Opracował:	mgr inż. Agata Krzyżowska-Skiba mgr inż. Marcin Skiba		

# **SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU**

1. STRONA TYTUŁOWA

2. SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

3. INFORMACJA DOTYCZĄCA BIOZ

4. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

5. OPIS DO PROJEKTU TERMOMODERNIZACJI

- RYS. NR 1. PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU
- RYS. NR 2. ELEWACJA POŁUDNIOWA - PROJ. ZAKRES PRAC
- RYS. NR 3. ELEWACJA ZACHODNIA - PROJ. ZAKRES PRAC
- RYS. NR 4. ELEWACJA PÓŁNOCNA- PROJ. ZAKRES PRAC
- RYS. NR 5. ELEWACJA WSCHODNIA -PROJ. ZAKRES PRAC
- RYS. NR 6. ELEWACJA DODATKOWA - PROJ. ZAKRES PRAC
- RYS. NR 7. ELEWACJE DODATKOWE - PROJ. ZAKRES PRAC
- RYS. NR 8. ELEWACJE - KOLORYSTYKA
- RYS. NR 9. ELEWACJE - KOLORYSTYKA
- RYS. NR 10. RZUT DACHU
- RYS. NR 11. DETALE ZAKRESU PRAC
- RYS. NR 12. DETALE OCIEPLENIOWE

6. OCENA TECHNICZNA ISTNIEJĄCEGO OBIEKTU

7. UPRAWNIENIA BUDOWLANE

8. WPIS DO IZBY

**INFORMACJA DOTYCZĄCA  
BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA  
DO PROJEKTU BUDOWLANEGO:**

**TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU ZSP NR 2 IM. HETMANA  
STANISŁAWA CZARNIECKIEGO PRZY UL. KONIECPOLSKIEJ 40  
WE WŁOSZCZOWIE**

**Inwestor: Powiat Włoszczowski**

## **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA**

1. Zakres robót
2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych
3. Elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenie BIOZ
4. Przewidywalne zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych
5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót niebezpiecznych
6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom przy wykonaniu robót w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia

## **ZAKRES ROBÓT**

- Roboty izolacyjne
- Roboty blacharskie
- Roboty tynkarskie
- Roboty montażowe parapetów
- Roboty malarskie
- Roboty instalacyjne

Część z wymienionych robót będzie prowadzona na wysokości.

Dla prowadzenia robót elewacyjnych konieczne będzie wykonanie rusztowań lub podestów ruchomych.

### **WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH.**

Roboty objęte projektem w całości dotyczą i prowadzone będą na obiekcie istniejącym, obecnie użytkowanym.

### **ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI MOGĄCE STWARZAĆ ZAGROŻENIE BIOZ**

Potencjalne zagrożenia związane są bezpośrednio z prowadzeniem robót budowlanych jak również z wpływem tych robót na funkcjonowanie budynku i jego najbliższego sąsiedztwa.

Należy wydzielić plac składowy materiałów budowlanych i plac magazynowania odpadów.

Podczas trwania robót na terenie prac pojawiać się będą utrudnienia w komunikacji związane z przywozem, rozładunkiem i załadunkiem materiałów potrzebnych do przeprowadzenia zamierzenia budowlanego.

Inne potencjalne zagrożenia związane są bezpośrednio z prowadzeniem robót budowlanych.

## **PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA WYSTĘPUJĄCE PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH.**

W związku z przewidywanym zakresem robót wystąpi część z okoliczności i szczególnych zagrożeń, dla których konieczne jest sporządzenie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

- na podstawie art. 21a, ust. 1a Ustawy Prawo Budowlane z 7 lipca 1994r. z późniejszymi zmianami, gdyż na budowie może być zatrudnionych więcej niż 20 pracowników, roboty będą trwały dłużej niż 30 dni roboczych, a ich pracochłonność przekroczy 500 osobodni oraz wystąpią niektóre z prac szczególnie niebezpiecznych.

Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia powinien zawierać oprócz zapisów dotyczących bezpośrednio wykonawców, również rozwiązania dla zapewnienia bezpieczeństwa i maksymalnego ograniczenia uciążliwości dla użytkowników budynku.

W związku z przewidywanym zakresem robót mogą wyniknąć następujące zagrożenia:

- Praca urządzeń transportowych
- Praca z wykorzystaniem maszyn i urządzeń budowlanych, ziemnych, drogowych - Roboty na wysokościach do 5m i powyżej 5m (wysokość do 20m)
- Upadek przedmiotów z wysokości
- Ruchome części maszyn oraz ostre lub wystające elementy - Transportowane pionowo materiały i elementy
- Porażenie prądem elektrycznym
- Oparzenie termiczne
- Niewłaściwe oświetlenie stanowiska pracy
- Drgania mechaniczne - wibracja
- Pyły przemysłowe
- Praca w wymuszonej pozycji ciała
- Praca związana z przemieszczaniem ręcznym i dźwiganiem ciężarów
- Potknięcie się, poślizgnięcie, upadek na płaszczyźnie
- Praca w warunkach nadmiernego obciążenia psychicznego
- Niebezpieczeństwo i uciążliwość dla użytkowników budynku

Oprócz zagrożeń związanych z wykonywaniem robót mogą wystąpić zagrożenia związane z sytuacjami awaryjno-wypadkowymi:

- Pożar
- Awaria urządzeń
- Wyciek oleju lub paliwa
- Awarie sieci trakcyjnej
- Wypadek, katastrofa drogowa
- Wypadki przy pracy, zdarzenia potencjalnie wypadkowe

### **SPOSÓB PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT NIEBEZPIECZNYCH**

Pracownicy powinni być przeszkoleni w zakresie ogólnych przepisów BHP. Prócz tego pracownicy muszą być przeszkoleni stanowiskowo przed przystąpieniem do pracy na poszczególnych stanowiskach przez kierownika budowy i kierowników robót, którzy są odpowiedzialni za bezpieczeństwo i przestrzeganie przepisów BHP na terenie budowy.

Szkolenie powinno obejmować zakres ROZPORZĄDZENIA MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 6 lutego 2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401) oraz innych, adekwatnych do rodzaju stanowiska i robót, przepisów i norm, określających zasady bezpieczeństwa i REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH. Szkolenia pracowników powinny być ewidencjonowane.

Pracownicy prowadzący roboty powinni mieć odpowiednie uprawnienia i aktualne badania lekarskie dopuszczające ich do pracy na poszczególnych stanowiskach.

Robotami mogą kierować tylko osoby do tego uprawnione oraz odpowiednio przeszkolone.

### **ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM PRZY WYKONYWANIU ROBÓT W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA**

- Roboty należy prowadzić pod kierunkiem osób uprawnionych.

- Należy stosować rozwiązania podane w projektach, a ewentualne zmiany tych rozwiązań uzgadniać z projektantami.
- Teren prowadzenia robót należy zabezpieczyć przed wejściem osób nieupoważnionych. Właściwe oznaczenie, wydzielenie i organizacja terenu robót należą do obowiązków kierownika budowy.
- Należy zapewnić niezbędną ilość podręcznych środków gaśniczych.
- Należy zapewnić łatwo dostępne miejsce, wyposażone w apteczkę.
- Przynajmniej jeden z pracowników powinien być przeszkolony w zakresie udzielania pierwszej pomocy.
- Wyraźnie oznakowane i oznaczone muszą być wszystkie wykopy, bez względu na ich głębokość. Wykopy głębsze niż 1m należy dodatkowo zabezpieczyć.
- Wszystkie roboty wykonywać zgodnie z wytycznymi i instrukcjami dostawców i producentów materiałów, rozwiązań systemowych, maszyn i urządzeń.
- Pracownikom należy zapewnić właściwe zaplecze socjalno-sanitarne niezależnie od istniejących budynków.
- Wykonawca musi zapewnić właściwe składowanie i gospodarkę zarówno materiałami, jak i odpadami powstającymi na budowie, a po zakończeniu robót powinien uprzątnąć teren budowy, przywrócić do stanu początkowego.

Przy wykonywaniu robót wszyscy pracownicy muszą przestrzegać:

- ROZPORZĄDZENIA MINISTRA PRACY I POLITYKI SPOŁECZNEJ z dnia 11 czerwca 2002 roku w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 91, poz. 811)
- ROZPORZĄDZENIA MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 6 lutego 2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401)
- ROZPORZĄDZENIA MINISTRA GOSPODARKI z dnia 27 kwietnia 2000 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach spawalniczych (Dz. U. Nr 40, poz. 470)
- ROZPORZĄDZENIA MINISTRA GOSPODARKI z dnia 20 września 2001 roku w sprawie



bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. Nr 118, poz. 1263)

- Oraz innych nie wymienionych tu przepisów określających zasady bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu poszczególnych rodzajów robót.

Ochaby Wielkie, dn. 30 września 2016r.

### **OŚWIADCZENIE**

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

Oświadczam, że projekt budowlany termomodernizacji budynku ZSP nr 2 im. Hetmana Stanisława Czarnieckiego przy ul. Koniecpolskiej 40 we Włoszczowie, został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant: mgr inż. Karol Kubiciusz

Podpis i pieczęć:

# **PROJEKT**

**TERMOMODERNIZACJI BUDYNKU ZSP NR 2  
IM. HETMANA STANISŁAWA CZARNIECKIEGO  
PRZY UL. KONIECPOLSKIEJ 40  
WE WŁOSZCZOWIE**

## **1. Przedmiot opracowania**

Przedmiotem opracowania jest termomodernizacja budynku ZSP nr 2 im. Hetmana Stanisława Czarnieckiego we Włoszczowie, obejmująca w szczególności docieplenie ścian z ościeżami, docieplenie stropu w wyznaczonych miejscach, wymianę okien i parapetów. Przedmiotowy budynek znajduje się przy ul. Koniecpolskiej 40 we Włoszczowie.

## **2. Dane o ochronie terenu**

Budynek nie jest wpisany do ewidencji zabytków, nie znajduje się w strefie konserwatorskiej

## **3. Opis stanu istniejącego**

Budynek znajduje się w trzeciej strefie klimatycznej. Wykonany został w technologii tradycyjnej murowanej. Budynek o rozczłonkowanej bryle, podpiwniczony – piwnice nieogrzewane.

Fundamenty - wykonane z cegły ceramicznej pełnej

Ściany zewnętrzne - murowane z cegły ceramicznej pełnej na zaprawie cem.-wap

Ściany wewnętrzne - murowane z cegły ceramicznej pełnej na zaprawie cem.-wap

Strop na piwnicę - strop gęstożebrowy typu Akermana

Dach - z płytek korytkowych opartych na ściankach z betonu komórkowego, ustawionych na stropie

Stropodach - z płyt żelbetowych na belkach stalowych

Stolarka okienna - częściowo wymieniona na nową

Ogrzewanie - realizowane jest poprzez centralne ogrzewanie

## **4. Dane techniczno-rzeczowe**

Powierzchnia zabudowy : 1289,90 m<sup>2</sup>

Pow. netto budynku : 3 851 m<sup>2</sup>

Kubatura budynku : 17 920 m<sup>3</sup>

Współczynnik kształtu : 0,36

Wysokość budynku : 11,55m

Ilość kondygnacji nadziemnych : III

## **5. Opis projektowanych rozwiązań**

- docieplenie ścian i remont elewacji budynku (ściany - styropian gr. 14 cm; ściany piwnicy - styropian gr. 15 cm; ościeże - styropian gr. 2cm; strop nad przejazdem - styropian gr. 16cm; stropodach - wełna mineralna gr. 15cm)

### **5.1. Ogólna charakterystyka robót**

Projektuje się docieplenie ścian budynku polegające na wykonaniu ocieplenia z płyt styropianowych EPS 70-040 FASADA, tynków cienkowarstwowych silikatowych. Znajdujące się na ścianach elementy, takie jak: tablice informacyjne, wsporniki do mocowania flag, lampy, kamery itp. docelowo (po przełożeniu) należy zachować na elewacji

Projektuje się docieplenie stropodachu oraz stropu nad kotłownią ( zgodnie z rys. - rzut dachu ) polegające na wykonaniu ocieplenia z wełny mineralnej gr. 15 cm.

### **5.2. Zakres robót**

#### **5.2.1. Docieplenie ścian**

#### **5.2.2. Docieplenie stropodachu oraz stropu nad kotłownią**

#### **5.2.3. Montaż rusztowania.**

#### **5.2.4. Demontaż obróbek blacharskich, rur spustowych, instalacji odgromowej itp.**

Skucie słabych, „głuchych” i nienośnych tynków. Wszelkie ubytki uzupełnić tynkiem CW kategorii II. Należy skuć wszystkie tynki z ościeży z uwagi na projektowane ich docieplenie, a także całą warstwę fakturową.

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

Sprawdzanie nośności podłoża:

- przykleić w kilku miejscach ściany po 3 kawałki styropianu o wym. 10x10x5cm 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 i podczas prac dociepleniowych styropian mocuje się za pomocą masy klejącej oraz łączników mechanicznych; w przypadku nienośnego podłoża należy to podłoże usunąć lub wzmocnić środkiem gruntującym.

Listwy łączyć przy pomocy plastikowych złączek. W narożach budynku mocować listwy narożne.

### 5.2 5. Klejenie płyt styropianowych.

Klejenie płyt do ścian prowadzić metodą obwiedniowo-plackową przy użyciu zaprawy klejowej; obwódka szerokości 5cm i grubości 1cm, 6 placków grubości 1cm i średnicy ok. 10cm 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 1,5mm, a w przypadku ich występowania wypełnić je materiałem termoizolacyjnym. Powierzchnia przyklejonych płyt musi być równa, w tym celu po upływie 24 godzin należy powierzchnię płyt przeszlifować papierem ściernym. Skute gzymsy podparapetowe odtworzyć ze styropianu.

Łączniki mechaniczne. Do mocowania płyt na ścianach za pomocą łączników mechanicznych należy zastosować kołki z tworzywa sztucznego z trzpieniem tworzywowym 10x220mm w ilości 4 szt./m<sup>2</sup>. Minimalna głębokość zakotwienia łącznika wynosi 60mm (nie należy wliczać grubości kleju!). Minimalna średnica talerzyków wynosi 60mm. Kołki należy wbić tak aby powierzchnia talerzyka licowała z zewnętrzną płaszczyzną płyty izolacyjnej.

Kółkowanie można rozpocząć po upływie 24 godzin od przyklejenia płyt.

Naroża budynków, otworów okiennych i drzwiowych należy chronić za pomocą profilu narożnego z zespoloną 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 odcinania właściwej siatki zbrojącej na równo z krawędzią budynku powstałe zakłady siatki profilu narożnego i siatki zbrojącej muszą wynosić co najmniej 10cm.

Warstwa zbrojąca. Do wykonania warstwy zbrojnej 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 godzin od zakończenia prac. Prace rozpoczyna się po całkowitym związaniu kleju do płyt tj. około 3 dni, zakończeniu kółkowania i osadzeniu profili narożnych wtapiając paski siatki zbrojącej z włókna szklanego o wymiarach 20x30cm diagonalnie we wszystkie naroża otworów. Następnie packą stalową nakłada się na płyty ocieplające zaprawę klejącą na grubość ok. 1,5mm, a następnie zatapia w niej bez fałd i załamów siatkę zbrojącą. Prace należy wykonać w jednym kroku roboczym rozpoczynając od góry ściany układając siatkę pionowymi pasami z zakładami 3wynoszącymi, co najmniej 10cm. Siatka musi być całkowicie niewidoczna. Powierzchnię warstwy zbrojącej należy po wyschnięciu przeszlifować i sprawdzić jej równość.

W strefie docieplenia do wysokości 1,5m nad terenem należy przed wykonaniem właściwej warstwy zbrojącej wykonać wzmocnienie cienkowarstwowego systemu ociepleniowego poprzez wklejenie dodatkowej warstwy siatki.

W miarę postępu robót ociepleniowych należy montować obróbki blacharskie - parapety zewnętrzne z blachy ocynkowanej powlekanej gr. 0,60mm.

Wyprawa elewacyjna z masy tynkarskiej silikatowej barwionej. W zależności od wybranego systemu docieplenia koniecznym może być poprzedzenie tynkowania wykonaniem podkładu tynkarskiego techniką malarską. Wyprawę tynkarską należy wykonać na powierzchni ściany 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 silikatowy 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. 1,2mm. Aby uniknąć widocznych łączeń nie należy prowadzić prac przy silnym wietrze, nasłonecznieniu (temperatura powyżej 25° C). Zawsze należy rozprowadzić 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).

Grubości płyt styropianowych użytych do ocieplenia budynku:

Ściany z cegły - 14 cm

Ściany piwnicy - 15 cm

Oścież - 2 cm

Strop nad przejazdem - 16 cm

Na zewnętrznej ścianie znajduje się skrzynka gazowa, którą zachować na miejscu. Należy ją „obłożyć” styropianem z każdej strony. Rury doprowadzające gaz należy pozostawić w bruzdach styropianowych, które należy przykryć siatką zabezpieczającą a następnie przykryć wyprawą tynkarską.

Ocieplenie ścian do poziomu gruntu.

Cokół - wyprawa mozaikowa

Montaż rur spustowych, instalacji odgromowej - po istniejących trasach, itp.

Instalację odgromową wykonać za pomocą wsporników mocujących ściennych.

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

Demontaż rusztowania i uporządkowanie terenu.

Wolno stosować jedynie posiadające aktualne świadectwa dopuszczenia i Aprobaty Techniczne ITB płyty styropianowe.

## **6. Opis projektowanych rozwiązań - wymiana stolarki otworowej.**

### **6.1. Ogólna charakterystyka robót.**

Projektuje się wymianę stolarki otworowej w zakresie przedstawionym na rysunkach.

Należy ujednolicić podział okien. Istniejące okna drewniane należy zastąpić oknami PCV w kolorze białym, drzwi należy wymienić na aluminiowe.

Współczynnik przenikania ciepła całego okna nie może być większy niż 1,3 W/m<sup>2</sup>K. a drzwi 1,4 W/m<sup>2</sup>K.

### **6.2. Zakres robót**

6.2.1. Demontaż istniejącej stolarki otworowej przewidzianej do wymiany i przygotowanie otworów do montażu.

6.2.2. Montaż okien i drzwi w uprzednio przygotowanych otworach.

6.2.3. Pokrycie ceglanych podokienników (wykonanie parapetów) zewnętrznych blachą stalową powlekaną gr. 0,55mm. Ząb okapowy powinien być odsunięty od lica muru na odległość nie mniejszą niż 35mm.

6.2.4. Wykonanie obróbki osadzenia okien i podokienników wraz z malowaniem ościeży wewnętrznych.

6.2.5. Podkucie otworów przed montażem stolarki

6.2.6. Montaż krat okiennych

Montaż stolarki otworowej należy przeprowadzić według instrukcji przedstawionej przez producenta, należy również przewidzieć prace naprawcze po zamontowaniu okien między innymi wykończeniowe od wewnątrz czyli odnowienie gładzi oraz uszczelnienie powstałych luk pomiędzy oknem i murem pianką po montażu.

## 7. Roboty towarzyszące

Przy okazji robót termomodernizacyjnych wystąpią również roboty związane z naprawami, remontami czy wymianą elementów budynku, jak:

- Ocena stanu istniejących wypraw ściennych; usunięcie tynków odspojonych, luźnych; oczyszczenie podłoża pod montaż termoizolacji; uzupełnienie ewentualnych ubytków w ścianach zewnętrznych;

- Montaż nowych parapetów z blachy stalowej powlekanej grubości 0,60mm dla

wszystkich okien. Podczas montażu należy ewentualnie podkuć dół istniejącego ościeża, tak aby parapet został zamontowany właściwie względem ościeżnicy okna.

- Demontaż starych rynien i rur spustowych.

- Montaż nowych rynien (śr. 12, 15 cm) i rur spustowych (śr. 12, 15cm) z blachy powlekanej (zgodnie z rys. - proj. zakres prac )

- przekroje nie mniejsze niż aktualne. Przy montażu rur spustowych uwzględnić grubość projektowanej termoizolacji ścian zewnętrznych.

- Niezbędne prace naprawcze i dostosowawcze wypraw elewacji, ościeży;

- Wykonanie obróbek blacharskich w miejscach gdzie będzie to konieczne blachą 0,6mm - Montaż uprzednio zdemontowanych elementów takich jak maszty, mocowania flag itp. w miejscach ich demontażu przy użyciu kołków o odpowiedniej długości tj. koniec kołka był zagłębiony w ścianie minimum 6 cm + grubość ocieplenia.

- Instalację odgromową (pionową) wykonać za pomocą wsporników mocujących ściennych

- Zabezpieczenie stolarki otworowej oraz chodników podczas prac ociepleniowych

- Montaż nowych kratak wentylacyjnych o wymiarach 14 x 14 cm

- Demontaż istniejących okien ( zgodnie z rys. projektowanego zakresu prac )

- Montaż nowych okien ( zgodnie z rys. - zestawienia stolarki okiennej i drzwiowej do wymiany)

- Demontaż istniejących krat w oknach piwnic ( zgodnie z rys. projektowanego zakresu prac )

- Montaż nowych krat w oknach piwnic. Kraty z siatki stalowej karbowanej ocynkowanej gr. 1,5-2,5 mm o oczkach 1,0x1,0 cm mocowanej w ramce płaskownikiem, ramki z kątownika na wymiar poszczególnych ościeży.



- demontaż krat w oknach zaznaczonych na rys. proj. zakresu prac pozostałe kraty zdemontować, odnowić i zamontować ponownie
- Zabezpieczenie antykorozyjne krat powłokami malarskimi podkładowymi i nawierzchniowymi chlorokauczukowymi lub proszkowo w kolorze białym
- montaż drzwi ( zgodnie z rys. - zestawienia stolarki okiennej i drzwiowej do wymiany)

Uwaga:

W stropodachu budynku znajdują się siedliska ptaków. Podczas robót dociepleniowych nie zaklejać otworów wentylacyjnych, jedynie zabezpieczyć je siatką. Dokumentacja projektowa została wykonana w okresie uniemożliwiającym wykonanie ekspertyzy ornitologicznej. Wykonawca jest zobowiązany przed rozpoczęciem prac, do zlecenia wykonania ww. ekspertyzy oraz zastosowania się do jej zaleceń.

## **INSTALACJA ODGROMOWA:**

Projektuje się remont instalacji odgromowej pionowej na instalacje mocowaną za pomocą wsporników mocujących ściennych, wykonaną z drutu stalowego ocynkowanego 8mm.

Złącza kontrolne instalować w skrzynkach złączowych z tworzywa, które instalować na wysokości 0,3m nad poziomem terenu od złączy kontrolnych do uziomu wykonać połączenia bednarką Fe/Zn 30x4mm.

Przewody uziemiające chronić przed korozją poprzez malowanie środkiem zabezpieczającym 0,3m nad i 0,2m pod ziemią.

Po zakończeniu prac dotyczących wykonania instalacji elektrycznych, a przed oddaniem ich do eksploatacji należy w/w instalację poddać oględzinom, próbom i pomiarom zgodnie z wymaganiami podanymi w PN-EN 60364-6-61 w celu sprawdzenia, czy została wykonana zgodnie z aktualnymi wymaganiami norm i przepisów dotyczących instalacji elektrycznych w obiektach budowlanych .

## **Zalecenia i prace dodatkowe:**

Balustrady:

- Stalowe elementy balustrad, oczyścić, zabezpieczyć środkiem antykorozyjnym i pomalować zgodnie z projektem kolorystyki elewacji (np. emalią: podkładową i wierzchnią).
- Do malowania balustrad można użyć preparatu do stosowania bezpośrednio na stare podłoża i rdzę. W obu przypadkach wybrane preparaty, malarskie czy zabezpieczające, należy stosować zgodnie z instrukcją producentów.

Zabezpieczenia:

Zaleca się, aby elewacje do wysokości linii spodu okien parteru zabezpieczyć bezbarwną powłoką typu „antygrafitti”

## **8. Współczynnik przenikania ciepła**

- stan projektowany wg. audytu energetycznego
- ściana zewnętrzne : 0,23; 0,24; 0,21; 0,21 W/m<sup>2</sup>K
- stropodach: 0,21; 0,23 W/m<sup>2</sup>K
- strop nad kotłownią:- bez zmian
- okna: 1,40; 1,50; 1,40 W/m<sup>2</sup>K,
- drzwi: 1,50; 1,40 W/m<sup>2</sup>K,
- strop nad przejazdem: 0,21 W/m<sup>2</sup>K

## **9. Kolorystyka elewacji**

Kolory wypraw malarskich dla ścian wg oferty systemu Bauprint

Układ kolorów na elewacji pokazano w części rysunkowej. Przy doborze kolorów należy się kierować wyłącznie podanymi nazwami i numeracją kolorów. W schemacie rysunkowym występują bowiem nieścisłości w odcieniach w stosunku do kolorów wg próbnika wyprawa silikatowa wg wzornika Bauprint life:

kolor 0235, 0019, 0474, 0573

Tynk mozaikowy - M302

Parapety - w kolorze białym

Rynny - RAL 7015

Obróbki blacharskie - RAL 7015

Ościeża - kolor biały

Zastosowana także:

Cegłę klinkierową w kolorze brązowym

**UWAGA:** Kompletny system dociepleń powinien być potwierdzony cechą NRO

## 10. Charakterystyka energetyczna budynku

Projektowany budynek dzielony jest jedną strefą ogrzewalną .

Cechy energetyczne decydują o koszcie eksploatacji, a także mają istotny wpływ na komfort użytkowania pomieszczeń w budynkach.

Dane ogólne:

Strefa klimatyczna.....- III

Liczba użytkowników.....- 880

Kubatura ogrzewana.....- 12 078,30 m<sup>3</sup>

Współczynnik kształtu [A/V].....- 0,36

Współczynniki przenikania ciepła przegród zewnętrznych

Współczynnik przenikania ciepła:

ustalenie wartości współczynnika przenikania ciepła dla ścian zewnętrznych budynków użyteczności publicznej przy temperaturze powyżej 16o C,  $K < 0,30 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$  \_ na podstawie załącznika do rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 12.04.2002r. (poz. 690)

Przegroda	WSP. U	WSP. U
-----------	--------	--------

DOPUSZCZALNY	PROJEKTOWANY
--------------	--------------

[W/(m <sup>2</sup> *K)]	[W/(m <sup>2</sup> *K)]
-------------------------	-------------------------

Strop nad przejazdem	0,25    0,21
----------------------	--------------

Ściana z cegły pełnej	0,3    0,21, 0,21; 0,23; 0,24
-----------------------	-------------------------------

okna	1,8    1,50, 1,40, 1,5
------	------------------------

Drzwi	2,6    1,50, 1,40
-------	-------------------

Współczynnik przewodzenia ciepła lambda dla styropianu EPS 70-040 FASADA: 0,040 W/m<sup>2</sup>

Współczynnik przewodzenia ciepła lambda dla wełny mineralnej: 0,037W/m<sup>2</sup>

Obliczeniowa moc cieplna systemu grzewczego -258,57 kW

Obliczeniowa moc cieplna na przygotowanie c.w.u. - 24,02kW - bez zmian

Roczne zapotrzebowanie na ciepło do ogrzewania budynku (bez uwzględnienia sprawności systemu grzewczego i przerw w ogrzewaniu) - 2144,06GJ/rok

Roczne zapotrzebowanie na ciepło do ogrzewania budynku (z uwzględnieniem sprawności systemu grzewczego i przerw w ogrzewaniu) - 3238,02GJ/rok

Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynku z uwzględnieniem sprawności systemu grzewczego i przerw w ogrzewaniu) - 233,56kWh/(m2rok)

## **11. Uwagi i zalecenia**

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

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

11.3. Użyte materiały budowlane muszą posiadać aktualne deklaracje zgodności z polskimi normami lub aprobatami technicznymi.

11.4. Zestaw wyrobów do wykonania tynków cienkowarstwowych powinien być objęty

Aprobatą Techniczną jak dla systemu docieplenia. Niedopuszczalne jest łączenie materiałów nie wchodzących w skład jednej Aprobaty Technicznej.

11.5. Opis techniczny dotyczący sposobu wykonania tynków cienkowarstwowych ścian podano w oparciu o system docieplenia Baumit. Możliwe zastosowanie innego systemu o nie pogorszonych właściwościach po zatwierdzeniu przez autora projektu.

Uwaga :

Dopuszcza się zastosowanie materiałów posiadających inne niż wymienione wyżej znaki towarowe z zastrzeżeniem konieczności spełnienia przez nie parametrów technicznych jak dla materiałów wymienionych. Zastosowane materiały powinny pochodzić z jednego, wybranego systemu, np. BAUMIT, GRENPLAST, DRYVIT, CERESIT, TECHNITYNK, czy inne.

## **12. Ocena techniczna stanu budynku**

### **1. Przedmiot i cel opracowania**

1.1. przedmiotem opracowania jest ekspertyza budynku ZSP nr 2 im. Hetmana Stanisława Czarnieckiego położonego we Włoszczowie przy ul. Koniecpolskiej 40.

1.2. Celem opracowania jest określenie stanu technicznego w/w budynku pod kątem możliwości wykonania termomodernizacji budynku.

Inwestycja obejmować będzie - docieplenie ścian i stropodachu, remont elewacji budynku oraz roboty towarzyszące.

### **2. Podstawa opracowania**

2.1. Wizja lokalna połączona z dokładnymi oględzinami budynku

2.2. Badania własne elementów konstrukcyjnych obiektu

2.3. Inwentaryzacja budowlana opracowana przez Biuro Projektowe AGBAST

2.4. Dokumentacja fotograficzna

2.5. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz. U. Nr 75 poz. 690 ze zmianami (Dz. U. Nr 33 z 2002 r. oraz Dz. U. Nr 109 poz. 1567 z 7 kwietnia 2004 r.).

2.6. Wywiad środowiskowy

2.7. Normy, normatywy i przepisy

### **3. Ogólny opis obiektu**

Przedmiotowy budynek jest obiektem o rozczłonkowanej bryle, podpiwniczony, wykonany został w technologii tradycyjnej murowanej.

Budynek wzniesiony został w technologii tradycyjnej a mianowicie:

- mury nośne murowane z cegły ceramicznej pełnej,
- stropy typu akermana,
- schody żelbetonowe wylwane na mokro,
- stropodach wentylowany kryty papą,

- stolarka okienna PCV oraz drewniana,
- posadzki i podłogi: płytki, parkiet,
- tynki wewnętrzne cementowo
- wapienne, zewnętrzne cienkowarstwowe.

Budynek wyposażony jest w następujące instalacje:

- wodociągowo
- kanalizacyjna,
- elektryczna,
- odgromowa,
- wentylacji grawitacyjnej,
- centralnego
- ogrzewania lokalna.

Dane techniczne budynku:

powierzchnia zabudowy: 1289,90m<sup>2</sup>

kubatura: 17920,00m<sup>3</sup>

Wiek budynku - około 80 lat ( w latach 1987-1992 została wykonana nadbudowa oraz rozbudowa budynku)

#### **4. Ocena stanu technicznego**

##### **4.1. Fundamenty**

Wykonane z cegły ceramicznej pełnej posadowione poniżej poziomu przemarzania. Stan techniczny fundamentów jest dobry.

##### **4.2. Mury nośne**

Mury nośne wykonane zostały z wykonane z cegły ceramicznej pełnej. Stan techniczny murów jest dobry.

#### 4.3. Ściany działowe

Ściany działowe grubości 12 i 25 cm z cegły ceramicznej na zaprawie marki ca 5.0 MPa. Wszystkie mury tak nośne jak i działowe zachowane są w dobrym stanie technicznym bez pęknięć, zarysowań oraz wychyleń z pionu.

#### 4.4. Stropy

Stropy międzykondygnacyjne gęstożebrowe ceramiczne typu akermana Wszystkie stropy są w dobrym stanie technicznym. Wszystkie stropy są sztywne bez widocznych pęknięć zarysowań ani ugięć.

#### 4.5 Dach

Stropodach wentylowany stan techniczny dobry.

#### 4.6. Schody

Schody żelbetowe płytowe wylwane na mokro. Biegi oraz spoczniki nie wykazują żadnych usterek w postaci zarysowań, pęknięć czy ugięć. Ich stan techniczny należy uznać za dobry.

#### 4.7. Elementy wykończeniowe

Wszystkie elementy wykończeniowe budynku jak podłogi, posadzki, tynki wew. są w dobrym stanie technicznym. Stolarkę okienną i drzwiową należy wymienić zgodnie z projektem termomodernizacji budynku wykonanego przez Biuro Projektowe AGBAST. Instalacje wewnętrzne są również w dobrym stanie technicznym.

### 5. Analiza stanu technicznego

W oparciu o przeprowadzone badania i ocenę stanu technicznego, analizę dokumentów przeprowadzono się następującą analizę techniczną:

- dobry stan techniczny budynku jest wynikiem ciągłej należytej jego konserwacji.

### 6. Orzeczenie

#### 6.1. Wnioski

W oparciu o przeprowadzone badania, ocenę stanu technicznego oraz analizę techniczną stwierdza się, że przedmiotowy budynek w obecnym stanie technicznym może zostać poddany termomodernizacji wraz z pracami towarzyszącymi.