

**Inwestor: MPK w Częstochowie Spółka z o.o. Al. Niepodległości 30,  
42-216 Częstochowa**

Egzemplarz nr. ....

## **PROJEKT BUDOWALNY**

### ***Termomodernizacja budynku MPK w Częstochowie, Al. Niepodległości 30, 42-216 Częstochowa***

<b>Obiekt</b>	<b>BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ</b>
<b>Adres</b>	<b>Al. Niepodległości 30, 42-216 Częstochowa</b>
	<b>Kategoria obiektu – XII</b>
	<b>Jednostka ewidencyjna - Częstochowa</b>
<b>Branża</b>	<b>BUDOWLANA</b>

Ja niżej podpisany  
Na podstawie art. 20, ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – *Prawo budowlane* (Dz. U. z 2010 r Nr 243, poz. 1623 z późniejszymi zmianami)

#### **OŚWIADCZAM, ŻE**

w/w projekt został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej. Zawartość projektu budowlanego spełnia wymagania Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 27 kwietnia 2012 r. z sprawie zakresu i formy dokumentacji projektowej, a dokumentacja projektowa jest kompletna z punktu widzenia celu jakiemu ma służyć.

<b>Projektowali</b>	<b>Imię i nazwisko</b>	<b>Podpis</b>	<b>Data</b>
<b>Projektant</b>	mgr inż. arch. Beata Struzik upr. proj. nr ZPN-VIII-7342/59/98		V.2017.
<b>Opracował:</b>	Inz. Jacek Gorzyński		V.2017.

## ***SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA***

### **SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA:**

I. STRONA TYTUŁOWA, OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA .....	1
II. SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA .....	2
III. INFORMACJA DOTYCZĄCA BIOZ .....	3-7
IV. OPIS DO PROJEKTU TERMOMODERNIZACJI – BRANŻA BUDOWLANA .....	8-18

### **SPIS RYSUNKÓW:**

1. ELEWACJE - ZAKRES PRAC .....	19
2. ELEWACJE - ZAKRES PRAC .....	20
3. ELEWACJE WEWNĘTRZNE - ZAKRES PRAC .....	21
4. RZUT DACHU – ZAKRES PRAC .....	22
5. ZESTAWIENIE STOLARKI DO WYMIANY .....	23
6. ELEWACJA WSCHODNIA - KOLORYSTYKA .....	24

UPRAWNIENIA BUDOWLANE I WPIS DO IZBY .....	
--	--

### **III. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

***Termomodernizacja budynku MPK w Częstochowie,  
Al. Niepodległości 30, 42-216 Częstochowa***

**Inwestor:**

MPK w Częstochowie Spółka z o. o. Al. Niepodległości 30, 42-216 Częstochowa

## 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 .....

## **1. 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.

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

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

## **3. 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.

## **4. 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

## **5. 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.

## **6. 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.

Projektant:  
mgr inż. arch. Beata Struzik  
upr. proj. nr ZPN-VIII-7342/59/98

## **IV. PROJEKT BUDOWLANY**

***Termomodernizacja budynku MPK w Częstochowie,  
Al. Niepodległości 30, 42-216 Częstochowa***

**Inwestor:**

MPK w Częstochowie Spółka z o. o. Al. Niepodległości 30, 42-216 Częstochowa



## **1. PODSTAWA OPRACOWANIA**

- Wytyczne inwestora;
- Inwentaryzacja rysunkowa i fotograficzna;
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane;
- Obowiązujące normy i przepisy techniczno-budowlane;

## **2. DANE O OCHRONIE TERENU I ŚRODOWISKA**

Budynek nie jest wpisany do ewidencji zabytków, nie znajduje się w strefie konserwatorskiej. Przed przystąpieniem do prac budowlanych Wykonawca ma obowiązek wykonać ekspertyzę ornitologiczną i zastosować się do jej ewentualnych wytycznych.

Ze względu na powyższe podczas realizacji inwestycji, nie przewiduje się wystąpienia okoliczności, powodujących naruszenie zakazów, w stosunku do gatunków objętych ochroną, nałożonych rozporządzeniami: Ministra Środowiska z dnia 28 kwietnia 2004r. w sprawie dziko występujących zwierząt objętych ochroną (DZ. U. nr 220 poz. 2237 późn. zm.), Ministra Środowiska z dnia 9 lipca 2004r. w sprawie dziko występujących roślin objętych ochroną (DZ. U. nr 168 poz. 1764z późn. zm.), Ministra Środowiska z dnia 9 lipca 2004r. w sprawie dziko występujących grzybów objętych ochroną (DZ. U. nr 168 poz. 1765 z późn. zm.)

## **3. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA**

### **3.1. CEL OPRACOWANIA**

Projekt opracowano w związku z zamiarem inwestora dokonania – termomodernizacji budynku MPK w Częstochowie, Al. Niepodległości 30, 42-216 Częstochowa. Optymalny ekonomicznie zakres robót dociepleniowych został ustalony w audycie energetycznym i zaakceptowany przez Inwestora. Przedmiotowe opracowanie stanowi projekt remontu budynku i obejmuje:

- Prace rozbiórkowe
- Ocieplenie ścian zewnętrznych
- Ocieplenie ścian fundamentowych
- Ocieplenie stropu nad przejazdem
- Ocieplenie dachu

### **3.2. ZAKRES OPRACOWANIA**

Dokumentacja stanowi architektoniczne opracowanie remontu elewacji budynku i obejmuje następujące zagadnienia:

- Szczegółowy zakres prac
- Przyjęte materiały
- Technologię wykonania

Podaje rozwiązania konstrukcyjne i materiałowe oraz sposób wykonania robót celem:

- Obniżenia kosztów ogrzewania budynku
- Usunięcia zaistniałych uszkodzeń
- Zabezpieczenia substancji budynku przed czynnikami atmosferycznymi

Zawiera w szczególności:

- Prace rozbiórkowe
- Ocieplenie ścian zewnętrznych
- Ocieplenie ścian fundamentowych
- Ocieplenie stropu nad przejazdem
- Ocieplenie dachu
- Wymiana obróbek blacharskich
- Wykończenie cokołu

#### **4. CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA OBIEKTU**

##### **4.1. LOKALIZACJA I UKŁAD PRZESTRZENNY OBIEKTU**

Przedmiotowy budynek MPK znajduje się w Częstochowie przy Al. Niepodległości 30, 42-216 Częstochowa.

Jest to obiekt wolnostojący. Wybudowany w latach 50 XX wieku.

Obiekt częściowo podpiwniczony, murowany, czterokondygnacyjny. Budynek zwieńczony stropodachem czterospadowym, żelbetowym, z niewielkim spadkiem, kryty papą.

Przejazd otwarty z obu stron dzieli na dwie części parter budynku. Strona północna parteru pełni funkcję sali zebrań wraz z pomieszczeniami pomocniczymi tj. szatnie, hol, sanitariaty. W południowej części parteru mieszczą się kasy, portiernia, pomieszczenia biurowe oraz hol. Na kondygnacjach kolejnych od pierwszego do trzeciego piętra, mieszczą się pomieszczenia biurowe, magazynowe oraz sanitarne. Dostęp do pomieszczeń na piętrach jest zapewniany poprzez dwie klatki schodowe wewnętrzna na parterze.

Stolarka okienna w większości wymieniona na okna pcv w kolorze brązowym, nieliczne okna stare, drewniane, drzwi wejściowe do budynku nowe, drzwi boczne, drewniane w złym stanie.

##### **Dane techniczne budynku**

Powierzchnia zabudowy budynku	1115,00 m <sup>2</sup>
Kubatura	11926,25 m <sup>3</sup>
Powierzchnia netto	2067,01 m <sup>2</sup>
Wysokość budynku max.	17,42 m
Szerokość budynku	49,43 m
Długość budynku	24,06 m
Ilość kondygnacji nadziemnych	4
Współczynnik kształtu A/V	0,49

##### **4.2. OCENA STANU TECHNICZNEGO BUDYNKU**

Stolarka okienna w większości wymieniona na okna pcv w kolorze brązowym, nieliczne okna stare, drewniane, drzwi wejściowe do budynku nowe, drzwi boczne, drewniane w złym stanie.

Tynk wyłącznie na elewacji parteru, na cokole tynk mozaikowy, pozostała część budynku nie otynkowana. Obróbki blacharskie uległy korozji na skutek zużycia materiału i braku konserwacji.

Parapety zewnętrzne, kraty okienne oraz rynny i rury spustowe skorodowane.

## **5. DOCIEPLENIE ŚCIAN I REMONT ELEWACJI BUDYNKU , ŚCIANY - STYROPIAN EPS 032 FASADA - GR.14 CM; STROP NAD PRZEJAZDEM - STYROPIAN EPS 032 FASADA - GR.20 CM;**

### 5.1. Ogólna charakterystyka robót

Projektuje się docieplenie ścian budynku polegające na wykonaniu ocieplenia z płyt styropianowych EPS 032 FASADA gr. 14 cm, tynków cienkowarstwowych silikonowych.

Projektuje się docieplenie stropu nad przejazdem polegające na wykonaniu ocieplenia z płyt styropianowych EPS 032 FASADA gr. 20 cm, tynków cienkowarstwowych silikonowych.

Elewacje wykonać w kompletnym bezspoinowym systemie ociepleń ETICS, który posiada dopuszczenie do stosowania w budownictwie zgodnie z Aprobata Techniczną ITB.

**Niedopuszczalne i prawnie zabronione jest stosowanie poszczególnych składników nie wchodzących w skład danego systemu ocieplenia.**

#### **Wymagania podstawowe dla całego układu ociepleniowego:**

- Współczynnik przewodzenia ciepła płyt styropianowych  $\lambda = 0,032 \text{ [W/(m}\cdot\text{K)]}$
- Klasa reakcji na ogień całego systemu: NRO  
Powyższa klasyfikacja powinna posiadać możliwość do wykonywania ociepleń ścian zewnętrznych budynków, polegającym na umocowaniu **do istniejących już ocieplonych ścian**, od strony zewnętrznej warstwowego układu składającego się ze styropianu jako materiału termoizolacyjnego, warstwy zbrojonej wykonanej z zaprawy klejącej i siatki z włókna szklanego oraz wyprawy tynkarskiej, przy założeniu, że łączna grubość ocieplenia wynosi maksymalnie 30 cm.

### 5.2. Zakres robót

#### **Roboty przygotowawcze:**

Wymiana wskazanej stolarki otworowej

#### **Przygotowanie podłoża:**

Podłoże powinno być : czyste, suche, odpylone, odtłuszczone, wolne od wykwitów i luźnych części, niezmrożone.

#### **Klejenie płyt termoizolacyjnych:**

Płyty styropianowe użyte do izolacji o parametrach nie gorszych niż: EPS wg EN 13163, klasy reakcji na ogień E wg PN-EN 13501-1. Zaprawa klejowa– klejenie metoda obwodowo-punktową (powierzchnia klejenia min. 40% powierzchni płyty izolacyjnej).

Płyty kleić na zakładkę lub pióro-wpust.

#### **Łączniki:**

Wzmocnienie siły klejenia płyt przez zastosowanie łączników 6szt/m<sup>2</sup> (eliminujące możliwość wystąpienia efektu tzw. „biedronki”) – **łączniki zamknąć dekletem styropianowym**

#### **Wykonanie warstwy szpachlowej-zbrojonej:**

Zaprawa klejowo-szpachlowa zbrojona siatką alkalioodporną (masa powierzchniowa  $\geq 145 -3/+10\%$  g/m<sup>2</sup> , siatka wklejona w zaprawę szpachlową na zakład 10cm). Minimalna grubość warstwy szpachlowej **3,0 mm**.

W strefie cokołowej, a także w strefie wejściowej w celu zwiększenia odporności na uderzenia

należy wykonać **podwójną warstwę zbrojenia siatką**. Minimalna grubość warstwy szpachlowej **5,0mm**.

Przed wykonaniem wypraw wierzchnich zagruntować powierzchnię elewacji podkładem gruntującym i wyrównującym chłonność podłoża na bazie spoiw organicznych.

Grubości płyt styropianowych użytych do ocieplenia budynku:

Ściany zewnętrzne – 14 cm,

Oścież – 3 cm

W skład zestawu wyrobów systemu dociepleń wchodzi:

- zaprawa klejowa do mocowania płyt styropianowych
- płyty termoizolacyjne EPS,
- łączniki mechaniczne objęte osobną aprobatą
- zaprawa klejowa do wykonania warstwy zbrojonej
- siatka z włókna szklanego
- silikonowy podkład gruntujący
- wyprawa tynkarska

#### **Projektuje się następujące typy wypraw wierzchnich:**

1. Ściany budynku - tynk cienkowarstwowy silikonowy barwiony w masie na kolor zgodnie z wybraną kolorystyką, faktura baranek uziarnienie 1,5 mm. Wymagane parametry:
  - tynk zabezpieczony powłokowo biocydami ochronnymi przed rozwojem alg, pleśni
2. Strefa cokołowa – tynk mozaikowy - wyprawa elewacyjna będąca mieszkanką najwyższej jakości żywic i wielobarwnych kruszyw kwarcowych. Różnorodność kolorów kruszywa i ich proporcje dają nieograniczone możliwości tworzenia indywidualnych rozwiązań kolorystycznych. Odporność mechaniczna powoduje, że jest idealnym materiałem do stosowania np. na cokoły budynku, murki ogrodzeniowe, lamperie itp. Dodatkowo, w razie uszkodzenia powierzchni, łatwa w naprawie. Wymagane parametry:
  - ziarnistość ok. 1,8 mm
  - zawartość substancji stałych ok. 80 %

Zaprawa klejowo-szpachlowa, grunt podtynkowy oraz tynk wierzchni cienkowarstwowy wchodzące w skład systemu zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 2 stycznia 2007 roku w sprawie wymagań zawartości naturalnych izotopów promieniotwórczych, muszą posiadać ocenę dotyczącą promieniotwórczości naturalnej wyrobu budowlanego.

#### **Montaż obróbek blacharskich:**

W miarę postępu robót ociepleniowych należy montować obróbki blacharskie – parapety zewnętrzne z blachy ocynkowanej powlekanej gr. 0,60mm, pozostałe obróbki blacharskie z blachy ocynkowanej powlekanej gr. 0,50mm.

Montaż rynien i rur spustowych z blachy ocynkowanej powlekanej – po trasach istniejących. Mocowanie rynien do krawędzi pokrycia, za pomocą wieszaków do rynien montowanych pod obróbką blacharską pasów nad rynnowych i mocowanie rur spustowych do ścian budynku za pomocą obejm do rur spustowych z uwzględnieniem grubości proj. ocieplenia.

Montaż obróbek blacharskich pasów nad rynnowych z blachy ocynkowanej powlekanej.

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

**Demontaż rusztowania i uporządkowanie terenu.**

## **6. DOCIEPLENIE DACHU BUDYNKU - STYROPAPA EPS-100-038 DACH GR. 21 CM, STROPODACH NAD PARTEREM – WEŁNA MIN. TWARDA 0,038, GR. 5 CM**

### 6.1. Ogólna charakterystyka robót.

Projektuje się docieplenie dachu budynku polegające na wykonaniu ocieplenia z płyt warstwowych z okładzinami z papy EPS 100-038 DACH gr. 21 cm wraz z wykonaniem nowego pokrycia z papy termozgrzewalnej na powierzchni dachu.

### 6.2. Zakres robót

#### **Prace przygotowawcze:**

Oczyszczenie pokrycia dachu z gruzu i innych zanieczyszczeń. Rozbiórka obróbek blacharskich i rynien.

#### **Ułożenie warstwy ocieplenia:**

Podłożem dla proj. ocieplenia jest istniejąca warstwa papy. Podłoże przed układaniem ocieplenia należy zagruntować asfaltowym środkiem gruntującym.

Po zagruntowaniu podłoża należy układać płyty ze styropapy. Wykonać mocowanie mechaniczne układu za pomocą łączników teleskopowych na krawędziach płyt.

Rozmieszczenie łączników: w strefie narożnej 9 szt. / m<sup>2</sup>, w strefie krawędziowej ( obszar największego obciążenia wiatrem ) 6 szt. / m<sup>2</sup>, w strefie środkowej 3 szt. / m<sup>2</sup>.

#### **Montaż obróbek blacharskich:**

Przed przystąpieniem do właściwego układania nowego pokrycia dachu należy wykonać obróbki blacharskie ogniomurów z blachy ocynkowanej powlekanej gr. 0,50mm. Pozostałe obróbki blacharskie jak rynny i rury spustowe należy wykonać w miarę postępu robót ociepleniowych.

#### **Wykonanie nowego pokrycia z papy termozgrzewalnej:**

Wykonanie nowego pokrycia z papy termozgrzewalnej na powierzchni stropodachu. Pokrycie wykonać jednowarstwowo. Podłożem dla nowego pokrycia z papy termozgrzewalnej jest projektowana warstwa styropapy. Na powierzchni ułożonej styropapy należy położyć warstwę papy termozgrzewalnej i zgrzać ją.

Pasy papy termozgrzewalnej należy przesunąć względem łączeń płyt styropapy o połowę szerokości rolki. Rolki papy nie mogą być zdeformowane lub odkształcone przy podstawie. Przed ułożeniem właściwym należy rozwinąć rolkę, wyrównać do ściegu, sprawdzić wielkość zakładki. Następnie zrolować do połowy i zgrzewać. Ilość transportowanych na dach rolek nie powinna być większa niż przewidywana do ułożenia w ciągu jednej zmiany.

Zgrzewanie polega na nadtopieniu asfaltu ze spodniej strony papy z równoczesnym podgrzaniem (osuszeniem) podłoża. Proces prowadzimy jednostajnym ruchem posuwistym do przodu odsuwając palnik z jednoczesnym rozwijaniem rolki ciągniętej do siebie haczykiem. Istnieją urządzenia przystosowane do sprzężenia zgrzewanej rolki z palnikiem wielodyszowym tak zwanym kombajnem. Zgrzewanie kombajnami znacznie skraca czas klejenia jednakże wymaga dużej wprawy dekarza. Do zgrzewania papy przy obróbkach detali stosujemy krótkie palniki. Podczas zgrzewania należy zwracać baczną uwagę, aby nie nastąpiło nadmierne wytopienie asfaltu z

odkryciem osnowy, ponieważ grozi to uszkodzeniem papy. Na wszystkie pionowe obróbki kominów i ścian wywinąć papę z zastosowaniem listwy mocującej.

## **7. WYMIANA STOLARKI OTWOROWEJ**

### **7.2. Ogólna charakterystyka robót**

Projektuje się wymianę stolarki otworowej w zakresie przedstawionym na rysunkach. Istniejące okna drewniane, nieszczelne należy zastąpić oknami PCV w kolorze brązowym. Montaż okien o wymiarach 164x310 cm 2 szt.;

Współczynnik przenikania ciepła całego okna nie może być większy niż 0,9 W/m<sup>2</sup>K.

Istniejące drzwi zewnętrzne boczne, drewniane należy zastąpić drzwiami aluminiowymi w kolorze zgodnie z wybraną kolorystyką o profilu ciepłym. Montaż drzwi zewnętrznych o wymiarach 95x205 cm 1 szt.; 160x270 cm 1 szt.

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

### **7.3. Zakres robót**

- Demontaż istniejącej stolarki otworowej przewidzianej do wymiany i przygotowanie otworów do montażu.
- Montaż okien i drzwi w uprzednio przygotowanych otworach.
- Wykonanie parapetów zewnętrznych blachą ocynkowaną powleką gr. 0,6 mm. Ząb okapowy powinien być odsunięty od lica muru na odległość nie mniejszą niż 35mm.
- Wykonanie obróbki osadzenia okien i podokienników wraz z malowaniem ościeży wewnętrznych.

Należy przewidzieć otynkowanie ścian od wewnątrz w miejscach montażu stolarki

## **8. ROBOTY TOWARZYSZĄCE**

### **8.1. 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 ocynkowanej powlekanej grubości 0,60mm. Podczas montażu należy ewentualnie podkuć dół istniejącego ościeża, tak aby parapet został zamontowany właściwie względem ościeżnicy okna.
- Montaż nowych rur spustowych – blacha ocynkowana powlekana.
- Montaż nowych rynien dachowych – blacha ocynkowana powlekana. Mocowanie rynien do krawędzi pokrycia, za pomocą wieszaków do rynien montowanych pod obróbką blacharską pasów nadrynnowych

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- blacha ocynkowana powlekana 0,5mm

- Zabezpieczenie stolarki otworowej oraz chodników podczas prac ociepleniowych
- Ułożenie instalacji odgromowej podtynkowo
- Demontaż i ponowny montaż tablic, kamer i szyldów we wskazanych miejscach
- Demontaż i ponowny montaż klimatyzatorów na elewacji
- Renowacja krat okiennych stalowych: stalowe elementy oczyścić z rdzy i zabezpieczyć środkiem antykorozyjnym i pomalować zgodnie z projektem kolorystyki elewacji (np. emalią: podkładową i wierzchnią). Do malowania 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.
- renowacja i pomalowanie barierki nad parterem,
- naprawa kominów

## 8.2. Prace rozbiórkowe

Rozebrać obróbki blacharskie, istniejące utwardzenie na szerokość 50 cm od budynku od strony wschodniej, zdemontować stolarkę przewidzianą do wymiany.

### Uwaga:

Środki uzyskane z ewentualnej sprzedaży surowców wtórnych nie są zyskiem Wykonawcy lecz stanowią własność Zamawiającego.

## 9. Współczynnik przenikania ciepła – stan projektowany

Współczynniki przenikania ciepła przez przegrody budowlane		Stan przed termomodernizacją	Stan po termomodernizacji
1.	Ściany zewnętrzne	1,29	0,19
2.	Dach/stropodach/ strop pod nieogrzewanymi poddaszami lub nad przejazdami	0,74; 0,921,45	0,15; 0,420,14
3.	Strop nad piwnicą	1,22	1,22
4.	Podłoga na gruncie w pomieszczeniach ogrzewanych	1,50	1,50
5.	Okna, drzwi balkonowe	1,80; 1,80; 5,10	1,80; 1,80; 0,90
6.	Drzwi zewnętrzne / bramy	2,20; 3,50	2,20; 1,30

Współczynniki przenikania ciepła dla zastosowanych materiałów:

- płyta styropianowa EPS 032 FASADA ,  $\lambda = 0,032$  [W/(m•K)];
- płyta styropapy EPS 100-038 dach,  $\lambda = 0,038$  [W/(m•K)];

## 10. Kolorystyka elewacji

Projekt przedstawia propozycje układu kolorów wraz z ich doбором w systemie klasyfikacji kolorów RAL. Układ kolorów na elewacji pokazano w części rysunkowej. Przy doborze kolorów należy się kierować wyłącznie podaną numeracją kolorów. W schemacie rysunkowym występują bowiem nieścisłości w odcieniach w stosunku do kolorów wg próbniaka

**Projektuje się następujące typy wypraw wierzchnich:**

1. Ściany budynku - tynk cienkowarstwowy silikonowy barwiony w masie na kolor RAL 7004, RAL 7044, RAL 3020
2. Strefa cokołowa – tynk mozaikowy RAL 7005
3. Opaski okienne kolor biały
4. Parapety okien parteru RAL 8017
5. Parapety okien kondygnacji od pierwszego do trzeciego piętra RAL 7040
6. Obróbki blacharskie, rynny, rury spustowe RAL 7040
7. Stolarka okienna i drzwiowa RAL 8017

**UWAGA:**

Projekt przedstawia proponowany układ i dobór kolorów. Ostateczna kolorystyka do uzgodnienia z Inwestorem na etapie wykonawstwa.

Z uwagi że budynek gimnazjum jest obiektem znajdującym się w zespole budynków - ocieplonych, otynkowanych, projektowaną kolorystykę należy **ujednolicić z pozostałymi budynkami kompleksu, powielając istniejący układ kolorów.**

**Kompletny system dociepleń powinien być potwierdzony cechą NRO i zatwierdzony przez projektanta.**

**11. Charakterystyka energetyczna budynku**

Charakterystyka energetyczna budynku		Stan przed termomodernizacją	Stan po termomodernizacji
1.	Obliczeniowa moc cieplna systemu grzewczego [kW]	246,02	151,42
2.	Obliczeniowa moc cieplna na przygotowanie cwu [kW]	7,72	7,72
3.	Roczne zapotrzebowanie na ciepło do ogrzewania budynku (bez uwzględnienia sprawności systemu grzewczego i przerw w ogrzewaniu) [GJ/rok]	1530,70	814,43
4.	Roczne zapotrzebowanie na ciepło do ogrzewania budynku (z uwzględnieniem sprawności systemu grzewczego i przerw w ogrzewaniu) [GJ/rok]	2281,83	1030,82
5.	Roczne obliczeniowe zużycie energii do przygotowania ciepłej wody użytkowej [GJ/rok]	47,84	47,84
6.	Zmierzone zużycie ciepła na ogrzewanie przeliczone na warunki sezonu standardowego (służące weryfikacji przyjętych składowych danych obliczeniowych bilansu ciepła) [GJ/rok]	---	---
7.	Zmierzone zużycie ciepła na przygotowanie ciepłej wody użytkowej (służące weryfikacji przyjętych składowych danych obliczeniowych bilansu ciepła) [GJ/rok]	---	---
8.	Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynku (bez uwzględnienia sprawności systemu grzewczego i przerw w ogrzewaniu) [kWh/(m <sup>2</sup> rok)]	252,27	134,72
9.	Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania	376,06	169,88



	budynku (z uwzględnieniem sprawności systemu grzewczego i przerw w ogrzewaniu) [kWh/(m2rok)]		
--	--	--	--

## 12. Uwagi i zalecenia

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

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

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

14.4. Zestaw wyrobów do wykonania tynków cienkowarstwowych powinien być objęty Aprobata Techniczną jak dla systemu docieplenia. Niedopuszczalne jest łączenie materiałów nie wchodzących w skład jednej Aprobaty Technicznej.

14.5. Wykonawca przed złożeniem oferty jest zobowiązany do zapoznania się z obiektem w celu prawidłowego oszacowania prac. Wykonawca ma obowiązek wykonać wszystkie prace wynikające wprost z dokumentacji projektowej, jak również w niej nie ujęte, a bez których nie można wykonać zamówienia.

14.6. Zastosowane materiały powinny pochodzić z jednego, wybranego systemu (dotyczy to kleju, podkładu gruntującego, tynku).

Na podstawie przeprowadzonych oględzin, stwierdza się, że:

- Stan konstrukcji przedmiotowego budynku jest dobry i pozwala na dalsze użytkowanie.
- Obiekt posiada wady wykonawcze typowe dla tego typu budownictwa.
- W przypadku przystąpienia do ocieplenia ścian zewnętrznych budynku metodą „lekką-mokrą” oraz ocieplenia stropu nad przejazdem i dachu nie ma obecnie potrzeby wykonywania wzmocnienia konstrukcji budynku.