

**Biuro Projektowe „, AGBAST”**

Biuro projektowe, pozyskiwanie funduszy unijnych,

42-218 Częstochowa, ul. Okulickiego 31A/37

e-mail : jacek@agbast.pl, <http://www.agbast.pl>

tel. kom. 0 888 558 508, 0 888 735 594

**Inwestor: Gmina Damnica, ul. Górna 1, 76-231 Damnica**

Egzemplarz nr. ....

**PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY**  
**Termomodernizacja budynku Zespołu Szkół w Zagórzycy***W ramach projektu :*

„Poprawa efektywności energetycznej Obszaru Funkcjonalnego Miasta Słupska poprzez termomodernizację budynków” .

<b>Obiekt</b>	<b>BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ</b>
<b>Adres</b>	<b>ZAGÓRZYCA, UL. Zagórzycy 20, DZ. NR EW.73 obręb Zagórzycy</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> architektura	mgr inż. arch. Antoni Czakiert upr. bud. Nr FT-83861/23/84 SL-0234		IX.2015.
<b>Opracował</b>	Inż. Jacek Gorzyński		IX.2015.

<b>BIURO PROJEKTOWE „AGBAST”</b>	
42-200 CZĘSTOCHOWA	<a href="http://www.agbast.pl">www.agbast.pl</a>

## ***SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA***

1. STRONA TYTUŁOWA, OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA
2. SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA
3. INFORMACJA BIOZ
4. OPIS DO PROJEKTU TERMOMODERNIZACJI – BRANŻA BUDOWLANA
5. CZĘŚĆ RYSUNKOWA
  - PLAN ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI
  - RYS. NR 1. ELEWACJA A - ZAKRES PRAC
  - RYS. NR 2. ELEWACJA B - ZAKRES PRAC
  - RYS. NR 3. ELEWACJA C - ZAKRES PRAC
  - RYS. NR 4. ELEWACJA D - ZAKRES PRAC
  - RYS. NR 5. RZUT DACHU – ZAKRES PRAC
  - RYS. NR 6- ZESTAWIENIE STOLARKI DO WYMIANY
  - RYS. NR 7- REMONT ZEJŚCIA DO PIWNICY
  - RYS. NR 8. ELEWACJE A, C - KOLORYSTYKA
  - RYS. NR 9. ELEWACJE B, D - KOLORYSTYKA
  - DETALE OCIEPLENIOWE
6. UPRAWNIENIA BUDOWLANE I WPIS DO IZBY

<b>BIURO PROJEKTOWE „AGBAST”</b>	
42-200 CZĘSTOCHOWA	<a href="http://www.agbast.pl">www.agbast.pl</a>

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

**Termomodernizacja budynku  
Zespołu Szkół w Zagórzycy,  
ul. Zagórzycy 20,  
Gmina Damnica**

**Inwestor:** Gmina Damnica, ul. Górna 1, 76-231 Damnica

<b>BIURO PROJEKTOWE „AGBAST”</b>	
42-200 CZĘSTOCHOWA	<a href="http://www.agbast.pl">www.agbast.pl</a>

## 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 .....

<b>BIURO PROJEKTOWE „AGBAST”</b>	
42-200 CZĘSTOCHOWA	www.agbast.pl

## **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.

<b>BIURO PROJEKTOWE „AGBAST”</b>	
42-200 CZĘSTOCHOWA	<a href="http://www.agbast.pl">www.agbast.pl</a>

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.

<b>BIURO PROJEKTOWE „AGBAST”</b>	
42-200 CZĘSTOCHOWA	www.agbast.pl

## **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. Antoni Czakiert  
UPR. Nr FT-83862/23/84  
Izba nr SL-0234

<b>BIURO PROJEKTOWE „AGBAST”</b>	
42-200 CZĘSTOCHOWA	<a href="http://www.agbast.pl">www.agbast.pl</a>

## **PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY**

**Termomodernizacja budynku  
Zespołu Szkół w Zagórzycy  
Zagórzycza 20, 76-231 gmina Damnica**

**Inwestor:** Gmina Damnica, ul. Górna 1, 76-231 Damnica



## 1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest termomodernizacja budynku Zespołu Szkół w Zagórzycy, obejmująca w szczególności docieplenie ścian z ościeżami oraz docieplenie stropu ostatniej kondygnacji i pracami towarzyszącymi.

## 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 opinię ornitologiczną i zastosować się do wytycznych z opinii ornitologicznej.

*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. Opis stanu istniejącego

Budynek Zespołu Szkół w Zagórzycy to obiekt częściowo przylegający do budynku mieszkalnego jednorodzinnego, od strony frontowej. Składa się z budynku głównego oraz sali gimnastycznej i łącznika.

Budynek główny szkoły to obiekt częściowo podpiwniczony, murowany, posiadający dwie kondygnacje naziemne i poddasze nieużytkowe. Budynek zwieńczony dachem dwuspadowym.

Sala gimnastyczna – nie podpiwniczona, wybudowana w konstrukcji tradycyjnej, jednokondygnacyjna, przykryta dachem z płyt styropianowych PW8, część socjalna przykryta płytą żelbetową.

Łącznik – to obiekt nie podpiwniczony, murowany, jednokondygnacyjny, budynek zwieńczony stropodachem o niewielkim spadku;

## 4. Dane techniczno-rzeczowe

### Dane techniczne – budynku łącznie

Powierzchnia zabudowy budynku	1252,70 m <sup>2</sup>
Kubatura netto	6719,15 m <sup>3</sup>
Kubatura	9 199,54m <sup>3</sup>
Powierzchnia użytkowa	1944,90 m <sup>2</sup>
Powierzchnia netto budynku	1944,90 m <sup>2</sup>
Powierzchnia całkowita budynku	2294,00 m <sup>2</sup>
Wysokość budynku max.	13,40 m
Ilość kondygnacji naziemnych	1 – 2 + poddasze nieużytkowe
Współczynnik kształtu A/V	0,44

<b>BIURO PROJEKTOWE „AGBAST”</b>	
42-200 CZĘSTOCHOWA	www.agbast.pl

## 5. Opis projektowanych rozwiązań – docieplenie ścian i remont elewacji budynku, ściany - styropian frezowany EPS PASADA PREMIUM - gr. 10 cm;

### 5.1. Ogólna charakterystyka robót

Projektuje się docieplenie wskazanych ścian budynku ( patrz część rysunkowa ) polegające na wykonaniu ocieplenia z płyt styropianowych frezowanych eps fasada premium 0,031 gr. 10 cm, tynków cienkowarstwowych silikonowych.

Znajdujące się na ścianach elementy, takie jak: tablice informacyjne, wsporniki do mocowania flag, lampy, kamery itp. docelowo (po przełożeniu) należy zachować na elewacji. Elewacje wykonać w kompletnym bezspoinowym systemie ociepleń ETICS, który posiada dopuszczenie do stosowania w budownictwie zgodnie z Europejską Aprobata Techniczną ETA 12/0023.

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

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

- Współczynnik przenikania ciepła płyt styropianowych  $\lambda = 0,031$  [W/(m•K)]
- przyczepność międzywarstwowa:  $\geq 0,1$  MPa
- odporność na uderzenia (udarność) w stanie powietrzno-suchym systemu potwierdzona badaniami: 30J oraz 60J dla strefy cokołowej
- wyprawa wierzchnia silikonowa niepalna w klasie A2 –s1,d0
- Klasa reakcji na ogień całego systemu NRO oraz B-s1,d0

### 5.2. Zakres robót

#### **5.2.1. Roboty przygotowawcze:**

Wymiana wskazanej stolarki otworowej, zamurowanie nawiewników okiennych na sali gimnastycznej, przygotowanie nowych otworów pod montaż nowych nawiewników.

#### **5.2.2. Przygotowanie podłoża:**

Podłoże powinno być : czyste, suche, odpyłone, odfuszczone, wolne od wykwitów i luźnych części, niezmrożone.

#### **5.2.3. Klejenie płyt termoizolacyjnych:**

Płyty styropianowe użyte do izolacji o parametrach nie gorszych niż: EPS EN 13163 T2-L2-W2-S1-P3-BS100-DS(N)2-DS.(70,-)2-TR100. Zaprawa klejowa– klejenie metoda obwodowo-punktową (powierzchnia klejenia min. 40% powierzchni płyty izolacyjnej). Płyty kleić na zakładkę lub pióro-wpust.

#### **5.2.4. Ocieplenie cokołów:**

Usunięcie zawilgoconego tynku z całości cokołów i zastosowanie na ścianie po zbitym tynku preparatu wiążącego szkodliwe sole w kryształki do mechanicznego usunięcia. Narzucenie obrzutki odpornej na sole i siarczany. Ułożenie warstwy powłoki bitumicznej z wkładką zbrojącą, grubości około 3 mm, a min 2 mm ( ostateczna grubość warstwy może się różnić ze względu na krzywizny ściany ). Przyklejenie płyt ze styroduru gr. 10cm.

<b>BIURO PROJEKTOWE „AGBAST”</b>	
42-200 CZĘSTOCHOWA	www.agbast.pl

#### 5.2.5. Łączniki:

Wzmocnienie siły klejenia płyt przez zastosowanie łączników 6szt/m<sup>2</sup> (eliminujące możliwość wystąpienia efektu tzw. „biedronki”), jedna długość łącznika stosowana do płyt EPS różnych grubości. Minimalna siła niszcząca łącznika Rpanel=448N.

#### 5.2.6. Wykonanie warstwy szpachlowej-zbrojonej:

Zaprawa klejowo-szpachlowa zbrojona siatką alkalioodporną (masa powierzchniowa 150 - 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 – 10 cm

Oścież – 2 cm

W skład zestawu wyrobów systemu dociepleń wchodzi:

- zaprawa klejowa do mocowania płyt styropianowych
- płyty termoizolacyjne frezowane EPS, płyty styroduru
- łączniki mechaniczne objęte osobną aprobatą
- zaprawa klejowa do wykonania warstwy zbrojonej
- siatka alkalioodporna 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 niepalny w klasie A2-s1,d0
  - współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej wyprawy silikonowej  $\mu$ : 60-80
  - tynk zabezpieczony powłokowo biocydami ochronnymi przed rozwojem alg, pleśni (terbutryna, pirytionian cynku, tlenek cynku).
2. Strefa cokołowa– okładzina z płytek klinkierowych w kolorze w nawiązaniu do cokołów klinkierowych na budynku ( kolor ceglano czerwony). Wymagane parametry: nasiąkliwością (ok. 3,0%)

Powierzchnia podłoża na której montowane będą płytki musi być mocna, równa, dokładnie oczyszczona. W celu redukcji chłonności podłoża należy zastosować emulsję gruntującą.

Należy stosować wyłącznie produkty do montażu płytek mrozoodpornych.

Do spoinowania płytek zastosować wodoszczelną, uelastycznioną masę spoinującą do stosowania na zewnątrz. Za pomocą gumowej pacy rozrobioną masę wciska się między płytki. Jednorazowo nakładać masę na obszar około 1 m<sup>2</sup>.

Zaprawa klejowo-szpachlowa 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 świadectwo higieny radiacyjnej.

<b>BIURO PROJEKTOWE „AGBAST”</b>	
42-200 CZĘSTOCHOWA	www.agbast.pl

#### 5.2.7. Montaż obróbek blacharskich:

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

Montaż zdemontowanych rur spustowych po istniejących trasach. Mocowanie wszystkich rur spustowych z uwzględnieniem grubości projektowanego ocieplenia.

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

#### 5.2.8. Demontaż rusztowania i uporządkowanie terenu.

### 6. Opis projektowanych rozwiązań – docieplenie stropu ostatniej kondygnacji budynku głównego - płyty z wełny mineralnej 0,041 gr. 13

#### 6.1. Ogólna charakterystyka robót.

Projektuje się docieplenie stropu ostatniej kondygnacji budynku głównego polegające na wykonaniu ocieplenia z płyt z wełny mineralnej  $\lambda= 0,041$  gr. 13 cm.

#### 6.2. Zakres robót

##### 6.2.1. Prace przygotowawcze:

W celu docieplenia należy oczyścić powierzchni stropu z gruzu i innych zanieczyszczeń.

##### 6.2.2. Układanie izolacji:

Płyty z wełny mineralnej należy układać na uprzednio przygotowanym podłożu. Minimalna grubość warstwy izolacji 13 cm. Projektowaną izolację układać na istniejącym stropie po uprzednim wykonaniu rusztu drewnianego z impregnowanych (do granic trudnopalności) oraz przeciw korozji biologicznej krawędziaków sosnowych o wymiarach 10x10cm. Na wykonanym ruszcie drewnianym i izolacji z wełny mineralnej ułożyć ślepą podłogę z płyt pilśniowych porowatych bitumowanych lub OSB. Użyć płyt o grubości przynajmniej 18 – 22 mm.

#### Wymagania podstawowe dla płyt z wełny mineralnej:

- Współczynnik przenikania ciepła  $\lambda= 0,041$  [W/(m•K)]
- Klasa reakcji na ogień A1 - wyrób niepalny
- Ściśliwość przy obciążeniu 2 kPa nie więcej niż 3%, pod obciążeniem 4 kPa - 4%; pod obciążeniem 40 kPa - 15%,
- Maksymalna wilgotność sorbcyjna nie więcej niż 5% masowo, 0,5% objętościowo,
- Podciąganie kapilarne wody nie więcej niż 5% masowo, 0,8% - objętościowo,
- Gęstość objętościowa nominalna: 161 kg/m<sup>3</sup>.
- Obciążenie charakterystyczne ciężarem własnym 1,56kN/m<sup>3</sup>

<b>BIURO PROJEKTOWE „AGBAST”</b>	
42-200 CZĘSTOCHOWA	www.agbast.pl

## 7. Opis projektowanych rozwiązań – wymiana stolarki otworowej.

### 7.1. Ogólna charakterystyka robót.

Projektuje się wymianę stolarki okiennej i drzwiowej w zakresie przedstawionym na rysunkach. Należy ujednoczyć podział okien. Istniejące okna drewniane należy zastąpić oknami PCV w kolorze białym z podziałem analogicznym do istniejących okien pcv na budynku.

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

Projektuje się zamurowanie nawiewników pod oknami na sali gimnastycznej i montaż nowych nad okiennych. Stosować nawiewniki aluminiowe w kolorze standardowym np. jasnoszarym ral 9006. Nawiewniki montować w ścianie zewnętrznej, zastosować nawiewniki wyposażone w tuleję transportującą powietrze, łączącą zewnętrzną i wewnętrzną stronę ściany. Aby zamontować tuleję, należy wykonać w ścianie otwór o odpowiednich rozmiarach. Dobór ilości nawiewników przeprowadzić na podstawie wytycznych - przy całkowitym otwarciu otworu nawiewnego powinny one zapewniać przepływ od 20 do 50 m<sup>3</sup> powietrza – gdy w budynku jest zastosowana wentylacja grawitacyjna oraz od 15 do 30 m<sup>3</sup> – gdy jest wentylacja mechaniczna wywiewna.

Istniejące drzwi zewnętrzne do piwnicy należy zastąpić drzwiami stalowymi ocieplonymi w kolorze zgodnie z wybraną kolorystyką.

Współczynnik przenikania ciepła drzwi nie może być większy niż 1,7 W/m<sup>2</sup>K

### 7.2. Zakres robót

7.2.1. Demontaż istniejącej stolarki okiennej i drzwiowej przewidzianej do wymiany i przygotowanie otworów do montażu.

7.2.2. Wykonanie zamurowań wskazanych nawiewników okiennych, wykonanie otworów pod montaż projektowanych nawiewników.

7.2.4. Montaż okien i drzwi w uprzednio przygotowanych otworach.

7.2.5. Wykonanie parapetów zewnętrznych blachą ocynkowaną powlekaną gr. 0,5 mm. Żąb okapowy powinien być odsunięty od lica muru na odległość nie mniejszą niż 35mm.

7.2.6. Wykonanie obróbki obsadzenia okien i podokienników wraz z malowaniem ościeży wewnętrznych.

7.2.7. Należy przewidzieć otynkowanie oraz malowanie 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;
- Wymiana parapetów zewnętrznych na docieplanych ścianach z blachy ocynkowanej powlekaną grubości 0,60mm. Podczas montażu należy ewentualnie podkuć dół istniejącego ościeża, tak aby parapet został zamontowany właściwie względem ościeżnicy okna.
- Demontaż i ponowny montaż rur spustowych na docieplanych ścianach.

<b>BIURO PROJEKTOWE „AGBAST”</b>	
42-200 CZĘSTOCHOWA	www.agbast.pl

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
- Ponowny montaż tablic i sztyldów w wskazanych miejscach
- Zabezpieczenie stolarki otworowej oraz chodników podczas prac ociepleniowych
- Demontaż, renowacja i ponowny montaż krat w oknach

#### 8.2. Prace remontowe

- Remont schodów zejścia do kotłowni od strony frontowej oraz schodów zewnętrznych od strony tylnej - uzupełnienie ubytków betonowych, ułożenie płytek klinkierowych antypoślizgowych, mrozoodpornych. Powierzchnia podłoża na której montowane będą płytki musi być mocna, równa, dokładnie oczyszczona. W celu redukcji chłonności podłoża należy zastosować emulsję gruntującą. Należy stosować wyłącznie produkty do montażu płytek mrozoodpornych.

Do spoinowania płytek zastosować wodoszczelną, uelastycznioną masę spoinującą do stosowania na zewnątrz. Za pomocą gumowej pacy rozrobioną masę wciska się między płytki. Jednorazowo nakładać masę na obszar około 1 m<sup>2</sup>.

#### **Wymagania podstawowe dla płytek klinkierowych zewnętrznych:**

- Antypoślizgowość R11
- Mrozoodporność (E równe bądź mniejsze 3%)
- Klasa ścieralności PEI 3

#### Warstwy przekroju:

- Płytki klinkierowe zewnętrzne mrozoodporne, antypoślizgowe
- Zaprawa klejowa o wysokiej elastyczności, mrozoodporna, wodoodporna
- Zaprawa wyrównująca z dodatkiem środka wodoszczelnego
- Emulsja gruntująca
- Istniejące schody i spoczniki zewnętrzne betonowe

- Renowacja istniejących poręczy schodowych - stalowe elementy balustrad 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.

- Remont zejścia do piwnicy – w związku z ociepleniem ścian budynku warstwą styropianu grubości 10 cm zachodzi konieczność poszerzenia istniejącego biegu schodowego przy zejściu do kotłowni. Przewiduje się poszerzenie pierwszych stopni biegu ( patrz część rysunkowa ) poprzez rozebranie części murku oporowego nad ziemią na szerokość 15 cm, uzyskując szerokość biegu 105 cm.

Remont ścian zejścia do kotłowni - uzupełnić ubytki betonowe, wzmocnić siatką stalową i obłożyć płytkami klinkierowymi w kolorze cokołu budynku zgodnie z wybraną kolorystyką. Na schodach i spoczniku ułożyć płytki klinkierowe. Pokrycie zadaszenia: blacha trapezowa, blacha ocynkowana powlekana malowana proszkowo w kolorze zgodnie z wybraną kolorystyką, daszek jednospadowy o wymiarach 560 x 132 cm.

Renowacja istniejących poręczy schodowych.

<b>BIURO PROJEKTOWE „AGBAST”</b>	
42-200 CZĘSTOCHOWA	www.agbast.pl

- Remont zadaszeń nad wejściami – patrz część rysunkowa, w zadaszeniach przeznaczonych do pozostawienia należy uzupełnić ubytki betonowe, zamontować nowe obróbki blacharskie z blachy ocynkowanej powlekanej i otynkować zgodnie z projektem kolorystyki elewacji.

- Demontaż blachy ze ścian budynku głównego

- Opaska od strony tylnej budynku

### **Konstrukcja nawierzchni - opaska**

kostka brukowa gr. 6cm

podsyпка cementowo piaskowa 1:10 gr. 4cm

Podbudowa z kruszywa łamanego 0/31,5mm gr. 10 cm

stabilizowana mechanicznie

### Technologia robót

Kostkę należy ułożyć na przygotowanej wcześniej podbudowie ok. 1.5 cm wyżej od projektowanej niwelety nawierzchni ze względu na późniejsze wibrowanie (ubijanie) nawierzchni. Po ułożeniu kostki szczeliny należy wypełnić piaskiem, a następnie zamieść powierzchnię ułożonych kostek przy użyciu szczotek ręcznych lub mechanicznych i przystąpić do ubijania nawierzchni. Do ubijania ułożonej nawierzchni z kostki betonowej stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego dla ochrony kostek przed uszkodzeniem i zabrudzeniem. Wibrowanie należy prowadzić od krawędzi powierzchni ubijanej w kierunku środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek. Kostka po zagęszczeniu powinna wystawać ponad krawężnik ok. 1 cm. Do zagęszczania nie wolno używać walca.

### 8.3. Prace wewnętrzne

- Należy przewidzieć otynkowanie ścian od wewnątrz w miejscach montażu stolarki a także malowanie wszystkich ścian pomieszczeń w których będą wykonywane prace związane z wymianą instalacji grzewczej i elektrycznej. Powstałe uszkodzenia ścian należy naprawić, przywracając zastany stan ścian.

Szczegóły np. kolor na etapie wykonawstwa w uzgodnieniu z zamawiającym.

### **Zalecenia:**

Balustrady:

- Stalowe elementy balustrad 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

## 9. Współczynnik przenikania ciepła – stan projektowany

Współczynniki przenikania ciepła przez przegrody budowlane		Stan przed termomodernizacją	Stan po termomodernizacji
1.	Ściany zewnętrzne	0,82; 0,85; 0,31; 0,45	0,22; 0,85; 0,31; 0,18
2.	Dach/stropodach	0,19	0,19
3.	Strop piwnicy	---	---
4.	Okna	1,50	1,50
5.	Drzwi/bramy	2,20; 3,50	2,20; 3,50
6.	Ściany na gruncie	1,85; 1,85	1,85; 1,85
7.	Podłogi na gruncie	1,93; 1,93; 0,56	2,29; 1,64
8.	Ściany wewnętrzne	1,00	1,00
9.	Stropy wewnętrzne	0,52	0,20

Współczynniki przenikania ciepła dla zastosowanych materiałów:

- płyta styropianowa frezowana eps fasada premium ,  $\lambda = 0,031$  [W/(m•K)];
- płyty z wełny mineralnej  $\lambda = 0,041$  [W/(m•K)];

## 10. Charakterystyka energetyczna budynku

Charakterystyka energetyczna budynku		Stan przed termomodernizacją	Stan po termomodernizacji
1.	Obliczeniowa moc cieplna systemu grzewczego [kW]	184,39	163,25
2.	Obliczeniowa moc cieplna na przygotowanie cwu [kW]	10,19	10,19
3.	Roczne zapotrzebowanie na ciepło do ogrzewania budynku (bez uwzględnienia sprawności systemu grzewczego i przerw w ogrzewaniu) [GJ/rok]	1402,95	1211,52
4.	Roczne zapotrzebowanie na ciepło do ogrzewania budynku (z uwzględnieniem sprawności systemu grzewczego i przerw w ogrzewaniu) [GJ/rok]	2548,26	1694,65
5.	Obliczenie zużycia energii na przygotowanie ciepłej wody [GJ/rok]	105,59	105,59
6.	Zmierzone zużycie ciepła na ogrzewanie przeliczone na warunki sezonu standardowego i na przygotowanie cwu [GJ/rok]	---	---
7.	Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynku (bez uwzględnienia sprawności systemu grzewczego i przerw w ogrzewaniu) [kWh/(m <sup>2</sup> rok)]	200,38	173,03
8.	Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynku (z uwzględnieniem sprawności systemu grzewczego i przerw w ogrzewaniu) [kWh/(m <sup>3</sup> rok)]	105,35	70,06
9.	Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynku (z uwzględnieniem sprawności systemu grzewczego i przerw w ogrzewaniu) [kWh/(m <sup>2</sup> rok)]	363,95	242,04



<b>BIURO PROJEKTOWE „AGBAST”</b>	
42-200 CZĘSTOCHOWA	www.agbast.pl

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

11.5. 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

11.6. 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 ostatnią kondygnacją nie ma obecnie potrzeby wykonywania wzmocnienia konstrukcji budynku.

Zgodnie z planowaną przebudową budynku w trakcie wykonywania zamówienia należy uwzględnić projektowaną, objętą oddzielną umową z innym wykonawcą przebudowę budynku (dobudowa osobnego wejścia i okna). – całość należy uzgodnić z projektantem

**Uwaga :** Dopuszcza się zastosowanie materiałów równoważnych z zastrzeżeniem konieczności spełnienia przez nie parametrów technicznych jak dla materiałów podanych w dokumentacji. Zastosowane materiały powinny pochodzić z jednego, wybranego systemu, np. BAUMIT, STO, DRYVIT, czy innego występującego na rynku - (dotyczy to; kleju, podkładu gruntującego, tynku).

–Przed rozpoczęciem prac należy uzyskać od projektanta akceptację przyjętego systemu