

BIURO PROJEKTOWE „AGBAST”	
42-200 CZĘSTOCHOWA	www.agbast.pl

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

1. STRONA TYTUŁOWA, OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA
2. SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA
3. INFORMACJA DOTYCZĄCA BIOZ
4. OPIS DO PROJEKTU TERMOMODERNIZACJI – BRANŻA BUDOWLANA
5. CZĘŚĆ RYSUNKOWA
 - RYS. NR 1. ELEWACJA A - ZAKRES PRAC
 - RYS. NR 2. ELEWACJA B,C - ZAKRES PRAC
 - RYS. NR 3. ELEWACJA C - ZAKRES PRAC
 - RYS. NR 4. ELEWACJA D - ZAKRES PRAC
 - RYS. NR 5. ELEWACJA E - ZAKRES PRAC
 - RYS. NR 6. ELEWACJA F,I - ZAKRES PRAC
 - RYS. NR 7. ELEWACJE G,H - ZAKRES PRAC
 - RYS. NR 8. RZUT DACHU – ZAKRES PRAC
 - RYS. NR 9. DOCIEPLENIE STROPU NAD PIWNICĄ
6. UPRAWNIENIA BUDOWLANE I WPIS DO IZBY

BIURO PROJEKTOWE „AGBAST”	
42-200 CZĘSTOCHOWA	www.agbast.pl

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

**Termomodernizacja budynku
Zespołu Szkół Miejskich w Rypinie,
ul. Sportowa 24, dz. nr ewid. 355**

Inwestor: Gmina Miasta Rypin, ul. Warszawska 40, 87-500 Rypin

BIURO PROJEKTOWE „AGBAST”	
42-200 CZĘSTOCHOWA	www.agbast.pl

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

BIURO PROJEKTOWE „AGBAST”	
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.

BIURO PROJEKTOWE „AGBAST”	
42-200 CZĘSTOCHOWA	www.agbast.pl

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.

BIURO PROJEKTOWE „AGBAST”	
42-200 CZĘSTOCHOWA	www.agbast.pl

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)

BIURO PROJEKTOWE „AGBAST”	
42-200 CZĘSTOCHOWA	www.agbast.pl

- 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

BIURO PROJEKTOWE „AGBAST”	
42-200 CZĘSTOCHOWA	www.agbast.pl

PROJEKT BUDOWLANY

**Termomodernizacja budynku
Zespołu Szkół Miejskich w Rypinie,
ul. Sportowa 24, dz. nr ewid. 355**

BIURO PROJEKTOWE „AGBAST”	
42-200 CZĘSTOCHOWA	www.agbast.pl

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest termomodernizacja budynku Zespołu Szkół Miejskich w Rypinie przy ul. Sportowej 24, dz. nr ewid. 355, obejmująca w szczególności docieplenie ścian z ościeżami oraz docieplenie stropodachu 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 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 Miejskich w Rypinie to obiekt wolnostojący. Składa się z budynku głównego oraz sali gimnastycznej z łącznikiem.

Budynek główny - w całości podpiwniczony, murowany, posiadający trzy kondygnacje naziemne.

Budynek zwieńczony stropodachem wentylowanym o spadku 5 % pokrytym papą asfaltową. Budynek rozbudowany w latach 70 XX wieku.

Ściany nośne – z cegły pełnej gr. 41 – 54 cm;

Ściany działowe - z cegły pełnej i cegły dziurawki;

Stropy – żelbetowe;

Fundamenty – betonowe zbrojone;

Stropodach – wentylowany; żelbetowy, płyty korytkowe na ściankach ażurowych; ocieplony wełną żużlową gr 6 cm;

Pokrycie dachu– papa asfaltowa;

Sala gimnastyczna z łącznikiem – dobudowana do budynku głównego w 1978 roku na podstawie projektu powtarzalnego w systemie elementów żelbetowych prefabrykowanych wypełnionych ścianami osłonowymi z gazobetonu gr. 24 i 38 cm. Sala gimnastyczna oraz łącznik nie podpiwniczone. Konstrukcja dachu sali gimnastycznej z kratownic stalowych przykrytych płytami korytkowymi z dociepleniem warstwą styropianu gr. 15 cm i pokryciem z papy termozgrzewalnej. Dach nad zapleczem oraz łącznikiem w postaci stropodachu wentylowanego z płyt korytkowych na ściankach ażurowych, ocieplony wełną żużlową lub mineralną gr. 6 cm

BIURO PROJEKTOWE „AGBAST”	
42-200 CZĘSTOCHOWA	www.agbast.pl

4. Dane techniczno-rzeczowe

Dane techniczne – budynku łącznie

Powierzchnia zabudowy budynku	2 296,60 m ²
Kubatura	24 289,00 m ³
Powierzchnia użytkowa	5 378,00 m ²
Wysokość budynku	do 13,30 m
Szerokość budynku	83,30 m
Długość budynku	55,00 m
Ilość kondygnacji nadziemnych	1 - 3
Współczynnik kształtu A/V	0,38

5. Opis projektowanych rozwiązań – docieplenie ścian i remont elewacji budynku, ściany - styropian frezowany EPS 70-040 FASADA - gr. 14 cm; ściany piwnic – polistyren ekstrudowany XPS - gr. 13 cm

5.1. Ogólna charakterystyka robót

Projektuje się docieplenie wszystkich ścian budynku polegające na wykonaniu ocieplenia z płyt styropianowych frezowanych EPS 70-040 FASADA gr. 14 cm, tynków cienkowarstwowych silikonowych.

Projektuje się docieplenie wszystkich ścian piwnic oraz cokołów i ścian fundamentowych części nie podpiwniczonych polegające na wykonaniu ocieplenia z polistyrenu ekstrudowanego XPS - gr. 13 cm.

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 piwnic :

- przyczepność międzywarstwowa: $\geq 0,1$ MPa
- minimalna 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
- Wytrzymałość polistyrenu ekstrudowanego XPS na ściskanie lub naprężenie ściskające przy odkształceniu 10 % min. 300 kPa
- Higroskopijność polistyrenu ekstrudowanego XPS przy długotrwałym zanurzeniu max. 0,2 % objętości
- Gęstość polistyrenu ekstrudowanego XPS min. 35 kg/m³

BIURO PROJEKTOWE „AGBAST”	
42-200 CZĘSTOCHOWA	www.agbast.pl

- Wymiar płyty polistyrenu ekstrudowanego XPS na zakładkę około 600 mm x 1250 mm

5.2. Zakres robót

5.2.1. Roboty przygotowawcze:

Wymiana wskazanej stolarki otworowej, zamurowanie wskazanych otworów okiennych, rozbiórka składu opału.

5.2.2. Przygotowanie podłoża:

Podłoże powinno być : czyste, suche, odpylone, odtłuszczone, 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. Łączniki:

Wzmocnienie siły klejenia płyt przez zastosowanie łączników 6szt/m² (eliminujące możliwość wystąpienia efektu tzw. „biedronki”), jedna długość łącznika stosowana do płyt EPS różnych grubości. Minimalna siła niszcząca łącznika R_{panel}=448N.

5.2.5. Wykonanie warstwy szpachlowej-zbrojonej:

Zaprawa klejowo-szpachlowa zbrojona siatką alkalioodporną (masa powierzchniowa 150 - 3/+10% g/m², 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 i polistyrenowych użytych do ocieplenia budynku:

Ściany – 14 cm (13 cm dla polistyrenu ekstrudowanego XPS)

Oścież – 2 cm

W skład zestawu wyrobów systemu dociepleń wchodzi:

- zaprawa klejowa do mocowania płyt styropianowych
- płyty termoizolacyjne frezowane EPS
- 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 według projektu wykonawczego, faktura baranek uziarnienie 1,5 mm. Wymagane parametry:
 - tynk niepalny w klasie A2-s1,d0
 - współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej wyprawy silikonowej μ : 60-80

BIURO PROJEKTOWE „AGBAST”	
42-200 CZĘSTOCHOWA	www.agbast.pl

- tynk zabezpieczony powłokowo biocydami ochronnymi przed rozwojem alg, pleśni (terbutryna, pirytionian cynku, tlenek cynku).

2. Strefa cokołowa– tynk mozaikowy drobnoziarnisty w kolorze zgodnie z wybraną kolorystyką według projektu wykonawczego. Wymagane parametry:
 - maksymalna wielkość ziarna 0,8mm, zawartość spoiwa poliakrylowego min. 20%.

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.

5.2.6. 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 istniejących trasach. 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.

Montaż nowego wyłazu dachowego.

5.2.7. Demontaż rusztowania i uporządkowanie terenu.

6. Opis projektowanych rozwiązań – docieplenie stropodachu wentylowanego
 - wełna mineralna granulowana gr. 20 cm .

6.1. Ogólna charakterystyka robót.

Projektuje się docieplenie stropodachu wentylowanego polegające na wykonaniu ocieplenia z wełny mineralnej granulowanej $\lambda = 0,050$ gr. 20 cm.

6.2. Zakres robót

6.2.1. Prace przygotowawcze:

W celu docieplenia stropodachu wentylowanego należy przygotować otwory dla umożliwienia wdmuchiwaną granulatu na całą powierzchnię stropodachu wykorzystując: - wyjście na dach, lub tymczasowe otwory umożliwiające wejście w przestrzeń stropodachu, lub wykonując dodatkowo tymczasowe otwory technologiczne nawiercane lub wycinane w dachu, można także wykorzystać istniejące kratki wentylacyjne w stropodachu.

6.2.2. Nadmuchiwanie granulatu wełny mineralnej w przestrzeń stropodachu:

Wdmuchiwanie materiału izolacyjnego należy wykonać przy pomocy specjalistycznego sprzętu. Pneumatyczne zasypywanie wybraną grubością należy rozpocząć od końca stropodachu w kierunku otworów. Średnia grubość ocieplenia nie może być mniejsza niż 20 cm.

BIURO PROJEKTOWE „AGBAST”	
42-200 CZĘSTOCHOWA	www.agbast.pl

6.2.3. Wentylacja:

Granulat nie wymaga paroizolacji, ale dla dostatecznego przewietrzania przestrzeni i zapewnienia prawidłowej wentylacji stropodachu należy zainstalować kominki odpowietrzające w ilości 1szt/50m² powierzchni dachu.

6.2.4. Prace końcowe ocieplenia granulem:

Po wykonaniu ocieplenia stropodachu granulem z wełny mineralnej metodą wdmuchiwaną należy zamknąć tymczasowe otwory technologiczne poprzez zastosowanie łat z blachy czarnej stalowej gr. min. 3 mm, blachę zabezpieczyć antykorozyjnie i zamocować przy pomocy kołków rozporowych. Po wykonaniu zamknięcia powierzchni dachowej należy odtworzyć fragmenty pokrycia dachowego w miejscu wycięcia otworów technologicznych. Podczas wykonania docieplenia stropodachu należy udrożnić ist. otwory wentylacyjne na ścianach zew. i zabezpieczyć je kratkami o istniejących wymiarach na zewnątrz ocieplenia.

6.2.5. Remont kominów, montaż obróbek blacharskich:

Przed przystąpieniem do właściwego układania nowego pokrycia dachu należy wykonać remont kominów. Powierzchnię kominów należy oczyścić, skuć głuche tynki i uzupełnić ubytki, pokrycie istniejących betonowych czapek kominowych bitumiczną izolacją powłokową. Na czapkach zamontować stalowe przekrycia/daszki z osiatkowaniem i pokryciem z papy termozgrzewalnej na płycie OSB gr 22 mm. Na czapkach kominowych parterowej części szatniowo-sanitarnej przy sali gimnastycznej zamontować obrotowe nasady kominowe turbo wenty typu tulipan wykorzystujące siłę wiatru do wspomagania ciągu kominowego. Turbowenty zamontować na wylotach kominowych wentylacji grawitacyjnej. Podstawa z blachy ocynkowanej

Wykonanie obróbek wokół istniejących kominów, proj. kominków wentylacyjnych, attyk, ogniomurów z blachy ocynkowanej powlekanej gr. 0,50mm. Malowanie farbą elewacyjną w kolorze zgodnym z projektem kolorystyki. Pozostałe obróbki blacharskie jak rynny i rury spustowe należy wykonać w miarę postępu robót ociepleniowych. Przeprowadzić rozbiórkę komina dawnej kotłowni c.o. a otwory po przewodach dymowych komina przesklepić płytą żelbetowa gr 12 cm z betonu B-20.

Uwaga:

Zgodnie z normą w sprawie szczegółowych wymagań wartości przepływu powietrza w pomieszczeniach PN-83/B-03430 „Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania wraz ze zmianą PN-83/B-03430/Az3 luty 2000.” Istniejąca ilość kanałów wentylacyjnych w pomieszczeniach nie pozwala na ich zaślepienie lub zamurowanie.

Strumień objętości powietrza wentylacyjnego powinien wynosić co najmniej:

- 15 m³/h dla każdego dziecka (żłobki i przedszkola)
- 20 m³/h dla każdej osoby przebywającej w pomieszczeniu

6.2.6. Wykonanie nowego pokrycia z papy termozgrzewalnej modyfikowanej SBS:

Wykonanie nowego pokrycia z papy termozgrzewalnej na powierzchni wszystkich stropodachów wentylowanych. Pokrycie wykonać jednowarstwowo.

Podłożem dla nowego pokrycia z papy termozgrzewalnej jest istniejąca warstwa papy. W celu przygotowania podłoża należy oczyścić powierzchnię dachu z gruzu i innych zanieczyszczeń. Podłoże przed układaniem papy należy zagruntować asfaltowym środkiem gruntującym.

Po zagruntowaniu podłoża należy położyć warstwę papy termozgrzewalnej i zgrzać ją.

Pasy papy termozgrzewalnej należy przesunąć względem papy ielodyskow 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 zakładów. Następnie zrolować do połowy i zgrzewać. Ilość transportowanych na dach rolek nie powinna być większa niż przewidywana do ułożenia w ciągu jednej zmiany.

BIURO PROJEKTOWE „AGBAST”	
42-200 CZĘSTOCHOWA	www.agbast.pl

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 ielodyskowym 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.

Wymagania podstawowe dla papy termozgrzewalnej modyfikowanej SBS:

- papa termozgrzewalna jednowarstwowa:
 - osnowa z włókniny poliestrowej
 - min. gramatura wkładki 250g/m²
 - wykończenie powierzchni górnej – posypka mineralna gruboziarnista
 - wykończenie powierzchni dolnej- folia PE
 - minimalna grubość papy 5,2 mm
 - giętkość w niskiej temperaturze – brak rys i pęknięć w temp.-25 st.C/ø30 mm
 - wodoszczelność – odporna na ciśnienie 10 kPa
 - maksymalna siła rozciągająca wzdłuż 1000N/50mm ±200N/50mm , w poprzek 850N/50mm ±200N/50mm
 - wydłużenie przy maksymalnej sile rozciągającej wzdłuż i w poprzek 55% ± 10%
- gruntujący roztwór asfaltowy o ciekłej konsystencji, nakładany za pomocą szczotki lub natrysku w ilości 0,1 do 0,2 l/m².

7. Opis projektowanych rozwiązań – docieplenie stropodachu pełnego – Sali gimnastycznej i wiatrołapu- styropapa gr. 14, 17cm

7.1. Ogólna charakterystyka robót.

Projektuje się docieplenie stropodachu pełnego Sali gimnastycznej polegające na wykonaniu ocieplenia z płyt warstwowych z okładzinami z papy EPS 100-038 DACH gr. 14 cm.

Projektuje się docieplenie stropodachu pełnego wiatrołapu polegające na wykonaniu ocieplenia z płyt warstwowych z okładzinami z papy EPS 100-038 DACH gr. 17 cm.

7.2. Zakres robót

7.2.1. Prace przygotowawcze:

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

7.2.3. 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. / m², w strefie krawędziowej (obszar największego obciążenia wiatrem) 6 szt. / m², w strefie środkowej 3 szt. / m².

7.2.4. Montaż obróbek blacharskich:

Przed przystąpieniem do właściwego układania nowego pokrycia dachu należy wykonać obróbki blacharskie attyk i ogniomurów z blachy ocynkowanej powlekanej gr.

BIURO PROJEKTOWE „AGBAST”	
42-200 CZĘSTOCHOWA	www.agbast.pl

0,50mm. Pozostałe obróbki blacharskie jak rynny i rury spustowe należy wykonać w miarę postępu robót ociepleniowych.

7.2.5. Wykonanie nowego pokrycia z papy termozgrzewalnej modyfikowanej SBS:

Wykonanie nowego pokrycia z papy termozgrzewalnej na powierzchni stropodachu Sali gimnastycznej i wiatrołapu. 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.

Wymagania podstawowe dla papy termozgrzewalnej modyfikowanej SBS:

- papa termozgrzewalna jednowarstwowa:
 - osnowa z włókniny poliestrowej
 - min. gramatura wkładki 250g/m²
 - wykończenie powierzchni górnej – posypka mineralna gruboziarnista
 - wykończenie powierzchni dolnej- folia PE
 - minimalna grubość papy 5,2 mm
 - giętkość w niskiej temperaturze – brak rys i pęknięć w temp.-25 st.C/ø30 mm
 - wodoszczelność – odporna na ciśnienie min.10 kPa
 - maksymalna siła rozciągająca wzdłuż 1000N/50mm ±200N/50mm , w poprzek 850N/50mm ±200N/50mm
 - wydłużenie przy maksymalnej sile rozciągającej wzdłuż i w poprzek 55% ± 10%
- gruntujący roztwór asfaltowy o ciekłej konsystencji, nakładany za pomocą szczotki lub natrysku w ilości 0,1 do 0,2 l/m².

8. Opis projektowanych rozwiązań – docieplenie stropu nad piwnicą – płyty lamelowe z wełny mineralnej gr. 15,0 cm

8.1. Ogólna charakterystyka robót.

Projektuje się docieplenie stropu nad piwnicą w wybranych pomieszczeniach (w miejscach gdzie strop rozdziela pomieszczenia o różnicy temperatur >8 K., patrz część rysunkowa) od strony piwnicy, polegające na wykonaniu ocieplenia z płyt lamelowych z wełny mineralnej gr. 15 cm.

Powierzchnia stropu do ocieplenia 273,00 m².

BIURO PROJEKTOWE „AGBAST”	
42-200 CZĘSTOCHOWA	www.agbast.pl

- 8.2. Zakres robót
- 8.2.4. Prace przygotowawcze przed przystąpieniem do prac ociepleniowych – lampy zawieszane pod stropem przenieść i mocować do podkładów dystansowych uwzględniających grubość projektowanego ocieplenia stropu, - przenieść lub odpowiednio zabezpieczyć wszelkie instalacje ułożone pod stropem,
- 8.2.5. Podłoże powinno być nośne, równe i suche; luźne lub słabo przylegające fragmenty betonu lub tynku należy skuć, a ubytki uzupełnić przy pomocy zaprawy tynkarskiej lub wyrównawczej.
- 8.2.6. Ocieplenie stropu nad piwnicą wykonać od spodu stosując płyty lamelowe z wełny mineralnej gr. 15 cm. Płyty przyklejać do sufitów nad pomieszczeniami piwnic wcześniej odpowiednio przygotowanych stosując cementowo-polimerową zaprawę klejącą do mocowania płyt termoizolacyjnych.
- 8.2.7. Zastosować kompletny system bez udziału łączników mechanicznych.
- 8.2.8. Powierzchnię stropu wykończyć powłokami nanoszonymi natryskowo w 2 cyklach. Zaprawę klejącą i powłoki natryskowe stosować zgodnie z wytycznymi uzyskanymi od producenta wybranego systemu.

Wymagania podstawowe dla płyt z wełny mineralnej:

- Współczynnik przenikania ciepła $\lambda = 0,040$ [W/(m•K)]
- Klasa reakcji na ogień A1 – wyrób niepalny
- Nasiąkliwość wodą przy krótkotrwałym zanurzeniu $\leq 1,0$ kg/m²
- Płyty fabrycznie jednostronnie gruntowane
- Wymiary płyt (dł. X szer.): 1200 x 200 mm
- Zaprawa klejąca – cementowo-polimerowa zaprawa, wodo- i mrozoodporna, o zwiększonej elastyczności

9. Opis projektowanych rozwiązań – docieplenie ścian wewnętrznych w piwnicy– płyty lamelowe z wełny mineralnej gr. 13,0 cm

9.1. Ogólna charakterystyka robót.

Projektuje się docieplenie ścian wewnętrznych we wskazanych pomieszczeniach, na całej ich wysokości na kondygnacji piwnicy, polegające na wykonaniu ocieplenia z płyt lamelowych z wełny mineralnej gr. 13 cm, współczynnik przenikania ciepła wełny mineralnej $\lambda = 0,038$ [W/(m•K)].

Projektuje się docieplenie ścian zewnętrznych od wewnątrz we wskazanych pomieszczeniach, na wysokość 60 cm od stropu na kondygnacji piwnicy, polegające na wykonaniu ocieplenia z płyt lamelowych z wełny mineralnej gr. 13 cm, współczynnik przenikania ciepła wełny mineralnej $\lambda = 0,038$ [W/(m•K)].

9.2. Zakres robót

- 9.2.1 Prace przygotowawcze przed przystąpieniem do prac ociepleniowych – przed przystąpieniem do termoizolacji ścian od wewnątrz należy usunąć z nich wszystkie zbędne elementy (grzejniki, półki, gwoździe, kołki), a ewentualne otwory czy braki zaszpachlować. Powierzchnia ścian wymaga też oczyszczenia z wszelkich zanieczyszczeń – należy usunąć odspajające się od podłoża resztki farby czy tynku.

BIURO PROJEKTOWE „AGBAST”	
42-200 CZĘSTOCHOWA	www.agbast.pl

- 9.2.2 Wymiana wskazanej stolarki drzwiowej, zamurowanie wskazanych otworów okiennych.
- 9.2.3. Docieplenie wykonać metodą lekką mokrą. Klejenie ocieplenia z płyt z wełny mineralnej na zaprawę klejową– klejenie metoda obwodowo-punktową (powierzchnia klejenia min. 40% powierzchni płyty izolacyjnej). Płyty kleić na zakładkę lub pióro-wpust.
- 9.2.4. Wzmocnienie siły klejenia płyt przez zastosowanie łączników 6szt/m²
- 9.2.5. Wykonanie warstwy szpachlowej-zbrojonej: Zaprawa klejowo-szpachlowa zbrojona siatką alkalioodporną (masa powierzchniowa 150 -3/+10% g/m² , siatka wklejona w zaprawę szpachlową na zakład 10cm). Minimalna grubość warstwy szpachlowej 3,0 mm.
- 9.2.6. Zagruntować powierzchnię ścian podkładem gruntującym i wyrównującym chłonność podłoża na bazie spoiw organicznych.

10.Opis projektowanych rozwiązań – wymiana stolarki otworowej.

10.1. Ogólna charakterystyka robót.

Szczegóły zgodnie z zestawieniem stolarki w projekcie wykonawczym.

Projektuje się częściową wymianę stolarki okiennej i drzwiowej w zakresie przedstawionym na rysunkach. Należy ujednolicić podział okien. Istniejące okna drewniane należy zastąpić oknami PCV w kolorze białym. Szczegóły zgodnie z zestawieniem stolarki w projekcie wykonawczym.

Współczynnik przenikania ciepła całego okna nie może być większy niż 1,3 W/m²K.

Projektuje się zmniejszenie wymiarów okien na sali gimnastycznej. W celu obsadzenia nowych okien należy zmniejszyć istniejące otwory okienne poprzez ich podmurowanie od dołu. Wymiary podmurowanie otworów okiennych 265 x 310 cm, 10 szt.

Wymiary projektowanych okien 260 x 230 cm, 10 szt.

Okna na salach gimnastycznych wyposażyć w ręczny system otwierania z poziomu podłogi w celu przewietrzania sal gimnastycznych, zastosować szkło bezpieczne.

Dodatkowo w celu zabezpieczenia okien przed uderzeniem piłek należy zamontować siatki ochronne (piłkołapy) w oknach sal gimnastycznych. Zastosować polietylenowe siatki ochronne na okna, oczka o wym. 100mm x 100mm, linka Ø 2,5mm. Siatka w kolorze ciemnozielonym.

Siatka ochronna na okna wykonana z polietylenu posiada wysoką odporność na przecieranie, rozciąganie i zrywanie. Piłkochwyty to połączenie estetyki oraz bezpieczeństwa.

Istniejące drzwi należy zastąpić drzwiami aluminiowymi w kolorze zgodnie z wybraną kolorystyką o profilu ciepłym.

Współczynnik przenikania ciepła drzwi nie może być większy niż 1,7 W/m²K

Drzwi zewnętrzne ze składu opału do wymiany należy zastąpić drzwiami stalowymi ocieplonymi.

10.2. Zakres robót

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

10.2.2. Wykonanie zamurowań wskazanych otworów okiennych

BIURO PROJEKTOWE „AGBAST”	
42-200 CZĘSTOCHOWA	www.agbast.pl

10.2.3. W celu dostosowania otworów do nowej stolarki okiennej o mniejszych wymiarach (patrz część rysunkowa) należy podmurować wolną przestrzeń pod projektowanymi oknami.

10.2.4. Montaż okien i drzwi w uprzednio przygotowanych otworach.

10.2.5. Wykonanie parapetów zewnętrznych blachą ocynkowaną powlekaną gr. 0,6 mm. Ząb okapowy powinien być odsunięty od lica muru na odległość nie mniejszą niż 35mm.

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

10.2.7. Należy przewidzieć otynkowanie oraz malowanie ścian od wewnątrz w miejscach montażu stolarki

11. Izolacja pionowa ścian fundamentowych

Na wskazanych ścianach zewnętrznych należy położyć izolację pionową. W tym celu ściana musi być oczyszczona i tak przygotowana aby tworzyła nośne podłoże dla materiału izolacyjnego. Zakłada się odkopanie ścian do głębokości ok. 150 cm (ściany piwnic) oraz max. 100 cm (część budynku nie podpiwniczona) i ich oczyszczenie. **Należy unikać nakładania dodatkowych warstw wyrównujących ścianę.** Zastosować system umożliwiający nakładanie materiałów izolacyjnych na podłoża o praktycznie dowolnym kształcie. Używać materiałów bitumicznych pozbawionych rozpuszczalników, nakładanych przy pomocy pac stalowych lub przez natrysk. Uzyskuje się dzięki temu jednolitą pozbawioną jakichkolwiek połączeń warstwę izolacyjną położoną bezpośrednio na ścianie. Wcześniej należy zagruntować środkiem gruntującym rozcieńczonym 1:10 z wodą. Warstwę ochronną dla izolacji wilgociowej stanowić ma **folia kubelkowa** tworzące ochronę cieplną budynku i ochronę mechaniczną izolacji oraz dzięki wytłoczonym rowkom drenaż pionowy.

Uszczelnienie ściany fundamentowej i jej poszczególne etapy:

- odkopanie ściany możliwie najgłębiej (zawsze poniżej głębokości przemarzania) najlepiej do ławy fundamentowej, ze względu na podpiwniczenie części budynku i dużej głębokości posadowienia fundamentów projektuje się odkopanie ścian piwnic na głębokość 150 cm od poziomu terenu oraz na głębokość max. 100 cm w częściach budynku nie podpiwniczonych.
- usunięcie zawilgoconego tynku z całości ściany (jeśli jest możliwość także ze strony wewnętrznej)
- 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)
- wykonanie ocieplenia z polistyrenu ekstrudowanego XPS - gr. 13 cm.
- całość zabezpieczyć folią kubelkową, wyciągniętą 30 cm powyżej poziomu terenu

Wymagania podstawowe dla systemu do izolacji fundamentów:

- środek gruntujący: emulsja bitumiczna pozbawiona rozpuszczalników, kolor czarny, współczynnik oporu dyfuzyjnego dla pary wodnej μ : ok. 800, gęstość: ok. 1 kg/dm³, sucha pozostałość: 60%
- masa uszczelniająca: dwuskładnikowa, polimerowo - bitumiczna masa uszczelniająca, pozbawiona rozpuszczalników, kolor czarny, gęstość: ok. 1 kg/dm³, sucha pozostałość: 85%, aplikacja w dwóch procesach roboczych, dodatkowo pomiędzy warstwami masy uszczelniającej wkleić wkładkę zbrojącą z siatki z włókna szklanego, grubość warstwy masy po wyschnięciu ok. 3 mm, a min 2 mm

BIURO PROJEKTOWE „AGBAST”	
42-200 CZĘSTOCHOWA	www.agbast.pl

- polistyren ekstrudowany XPS: klasa reakcji na ogień E, wytrzymałość polistyrenu ekstrudowanego XPSu na ściskanie lub naprężenie ściskające przy odkształceniu 10 % 300 kPa, higroskopijność przy długotrwałym zanurzeniu 0,2 % objętości, gęstość 35 kg/m³, wymiar płyty polistyrenu ekstrudowanego XPSu na zakładkę 600 mm x 1250 mm (615 mm x 1265 mm - z zakładką)
- stosować wyłącznie systemy zamknięte pełne, dysponujące wszystkimi elementami pozwalającymi w sposób prawidłowy wykonać założone prace budowlane

12. Opaska wokół budynku

Konstrukcja nawierzchni - opaska

Opaska wokół budynku - częściowa

kostka brukowa gr. 6cm

podsyпка cementowo piaskowa 1:10 gr. 4cm

Technologia robót

Kostkę należy ułożyć na przygotowanej wcześniej podsypce 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.

Uwaga:

Dookoła budynku głównego należy rozebrać istniejące utwardzenie z betonu wylewanego, trylinki betonowej i kostki brukowej betonowej na szerokości niezbędnej do wykonania wykopów niezbędnych do wykonania ocieplenia ścian piwnic i odtworzyć nawierzchnie z kostki brukowej betonowej.

13. Współczynnik przenikania ciepła – stan projektowany

Współczynniki przenikania ciepła przez przegrody budowlane		Stan przed termomodernizacją	Stan po termomodernizacji
1.	Ściany zewnętrzne	0,79; 1,65; 1,84; 1,40; 1,84; 0,79	0,21; 0,24; 0,25; 0,24; 0,25; 0,21
2.	Dach/stropodach	0,83; 1,62; 0,72	0,19; 0,20; 0,20
3.	Strop piwnicy	2,23	0,24
4.	Okna	1,60; 2,60; 1,60; 1,80; 2,80	1,60; 1,30; 1,60; 1,30; 1,30
5.	Drzwi/bramy	5,10; 3,50; 2,20	1,70; 1,70; 2,20
6.	Ściany na gruncie	1,33	0,24
7.	Podłogi na gruncie	2,29; 1,64	2,29; 1,64

Współczynniki przenikania ciepła dla zastosowanych materiałów:

- płyta styropianowa frezowana EPS 70-040 FASADA, $\lambda = 0,040$ [W/(m·K)];

BIURO PROJEKTOWE „AGBAST”	
42-200 CZĘSTOCHOWA	www.agbast.pl

- polistyren ekstrudowany XPS , $\lambda = 0,038$ [W/(m•K)];
- styropapa EPS 100-038 dach, $\lambda = 0,038$ [W/(m•K)];
- wełna mineralna granulowana 40, $\lambda = 0,050$ [W/(m•K)];
- płyty lamelowe z wełny mineralnej $\lambda = 0,040, 0,038$ [W/(m•K)];

14.Charakterystyka energetyczna budynku

Charakterystyka energetyczna budynku		Stan przed termomodernizacją	Stan po termomodernizacji
1.	Obliczeniowa moc cieplna systemu grzewczego [kW]	568,77	397,10
2.	Obliczeniowa moc cieplna na przygotowanie cwu [kW]	27,50	27,50
3.	Roczne zapotrzebowanie na ciepło do ogrzewania budynku (bez uwzględnienia sprawności systemu grzewczego i przerw w ogrzewaniu) [GJ/rok]	3623,30	2460,29
4.	Roczne zapotrzebowanie na ciepło do ogrzewania budynku (z uwzględnieniem sprawności systemu grzewczego i przerw w ogrzewaniu) [GJ/rok]	5166,44	2941,70
5.	Obliczenie zużycia energii na przygotowanie ciepłej wody [GJ/rok]	275,91	275,91
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/(m2rok)]	197,16	133,87
8.	Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynku (z uwzględnieniem sprawności systemu grzewczego i przerw w ogrzewaniu) [kWh/(m3rok)]	81,41	46,35
9.	Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynku (z uwzględnieniem sprawności systemu grzewczego i przerw w ogrzewaniu) [kWh/(m2rok)]	281,12	160,07

15.Obszar oddziaływania obiektu

Obszar oddziaływania projektowanego budynku zamyka się w obrębie granic działki Inwestora. Inwestycja nie ma wpływu na działki sąsiednie.
Lokalizacja obiektu na działce nie oddziałuje na działki sąsiednie.

16. Uwagi i zalecenia

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

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

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

16.4. 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.

16.5. Wykonawca przed złożeniem oferty jest zobowiązany do zapoznania się z obiektem w celu prawidłowego oszacowania prac. Wykonawca ma obowiązek wykonać wszystkie prace

BIURO PROJEKTOWE „AGBAST”	
42-200 CZĘSTOCHOWA	www.agbast.pl

wynikające wprost z dokumentacji projektowej, jak również w niej nie ujęte, a bez których nie można wykonać zamówienia

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

16.7. Zgodnie z normą w sprawie szczegółowych wymagań wartości przepływu powietrza w pomieszczeniach PN-83/B-03430 „Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania wraz ze zmianą PN-83/B-03430/Az3 luty 2000.” Istniejąca ilość kanałów wentylacyjnych w pomieszczeniach nie pozwala na ich zaślepienie lub zamurowanie.

Strumień objętości powietrza wentylacyjnego powinien wynosić co najmniej:

- 15 m³/h dla każdego dziecka (żłobki i przedszkola)
- 20 m³/h dla każdej osoby przebywającej w pomieszczeniu

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.