

**Inwestor: Gmina Skarżysko - Kamienna, ul. Sikorskiego 18,
26-110 Skarżysko - Kamienna**

Egzemplarz nr.

PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY

Termomodernizacja budynku Szkoły Podstawowej nr 9

Obiekt	BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ
Adres	Jedn ewid. : Skarżysko – Kamienna, dz. nr ewid. 1006, ul. Warszawska 54, 26-110 Skarżysko - Kamienna
Kategoria obiektu – IX	
Branża	BUDOWLANA

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.

Projektowali	Imię i nazwisko	Podpis	Data
Projektant Architektura / Konstrukcja	mgr inż. arch. Antoni Czakiert upr. bud. nr FT-83861/23/84 SL-0234		V.2019.
Opracował:	Inż. Jacek Gorzyński		V.2019.

II. 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	8-23
V. CZĘŚĆ RYSUNKOWA:	
1. ELEWACJA ZACHODNIA – ZAKRES PRAC	24
2. ELEWACJA POŁUDNIOWA – ZAKRES PRAC	25
3. ELEWACJA WSCHODNIA – ZAKRES PRAC	26
4. ELEWACJA PÓŁNOCNA – ZAKRES PRAC	27
5. RZUT DACHU – ZAKRES PRAC	28
6. ELEWACJE – KOLORYSTYKA	29
7. ELEWACJE – KOLORYSTYKA	30
8. DETALE OCIEPLENIOWE	31-36
VI. UPRAWNIENIA BUDOWLANE I WPIS DO IZBY	37

III. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Termomodernizacja budynku Szkoły Podstawowej nr 9
dz. nr ewid. 1006,
ul. Warszawska 54,
26-110 Skarżysko - Kamienna

Inwestor:

Gmina Skarżysko - Kamienna, ul. Sikorskiego 18, 26-110 Skarżysko - Kamienna

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. Antoni Czakiert
upr. bud. Nr FT-83861/23/84

IV. OPIS DO PROJEKTU TERMOMODERNIZACJI BRANŻA BUDOWLANA

**Termomodernizacja budynku Szkoły Podstawowej nr 9
dz. nr ewid. 1006,
ul. Warszawska 54,
26-110 Skarżysko - Kamienna**

Inwestor:

Gmina Skarżysko - Kamienna, ul. Sikorskiego 18, 26-110 Skarżysko - Kamienna

SPIS TREŚCI OPISU DO PROJEKTU TERMOMODERNIZACJI

1. PODSTAWA OPRACOWANIA	10
2. DANE O OCHRONIE TERENU I ŚRODOWISKA	10
3. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA	10-11
4. CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA OBIEKTU	11-12
5. DOCIEPLENIE ŚCIAN I REMONT ELEWACJI BUDYNKU	12-15
6. DOCIEPLENIE STROPODACHU DOBUDÓWKI	15-16
7. DOCIEPLENIE STROPU OSTATNIEJ KONDYGNACJI BUDYNKU GŁÓWNEGO	16-17
8. WYMIANA STOLARKI OTWOROWEJ	17-18
9. IZOLACJA PIONOWA ŚCIAN FUNDAMENTOWYCH	18
10. OPASKA WOKÓŁ BUDYNKU	18-19
11. ROBOTY TOWARZYSZĄCE	19-20
12. WSPÓŁCZYNNIK PRZENIKANIA CIEPŁA – STAN PROJEKTOWANY	21
13. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU	21-22
14. KOLORYSTYKA ELEWACJI	22
15. UWAGI I ZALECENIA	22-23

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Projekt budowlano - wykonawczy zamierzenia budowlanego polegającego na termomodernizacji budynku Szkoły Podstawowej nr 9, dz. nr ewid. 1006, ul. Warszawska 54, 26-110 Skarżysko – Kamienna.

Projekt został opracowany na podstawie:

- Umowa z Inwestorem;
- 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 budynku Szkoły Podstawowej nr 9 w Skarżysku – Kamiennej.

Optymalny ekonomicznie zakres robót dociepleniowych został przedstawiony w audycie i zaakceptowany przez Inwestora. Przedmiotowe opracowanie stanowi projekt remontu budynku i obejmuje:

- Prace rozbiórkowe
- Ocieplenie ścian zewnętrznych
- Ocieplenie stropodachu
- Częściową wymianę stolarki otworowej

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 stropodachu
- Wymiana obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych
- Montaż nowych parapetów zewnętrznych: blacha powlekana ocynkowana
- Montaż instalacji odgromowej podtynkowej
- Wykonanie nowego pokrycia z papy termozgrzewalnej na powierzchni docieplanych stropodachów
- Remont i nadbudowa kominów powyżej dachu w budynku dobudówki
- Remont i nadbudowa murów ogniowych w budynku dobudówki
- Wymiana wskazanej stolarki otworowej
- Wykonanie opaski odwadniającej wokół budynku
- Renowacja krat okiennych
- Demontaż blachy z budynku dobudówki
- Demontaż i ponowny montaż tablic, szyldów we wskazanych miejscach
- Skucie podokienników pod oknami budynku głównego
- Wykończenie cokołu

4. CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA OBIEKTU

4.1. LOKALIZACJA I UKŁAD PRZESTRZENNY OBIEKTU

Przedmiotowy budynek znajduje się w Skarżysku – Kamiennej, nr ewid. 1006 przy ul. Warszawskiej 54, 26-110 Skarżysko – Kamienna.

Jest to kompleks budynków składający się z budynku głównego, budynku kotłowni oraz dobudówki. Całość obiektu pełni funkcję Szkoły Podstawowej, znajdują się w nim sale lekcyjne, zaplecze sanitarne, klatka schodowa oraz pomieszczenia pomocnicze.

Budynek główny to obiekt częściowo podpiwniczony, murowany, dwukondygnacyjny. Budynek zwieńczony dachem w konstrukcji drewnianej, płatwiowo – krokwiowej przykryty blachą.

Budynek kotłowni to obiekt niepodpiwniczony, murowany, jednokondygnacyjny. Budynek zwieńczony stropodachem przykryty blachą.

Budynek dobudówki to obiekt niepodpiwniczony, murowany, jednokondygnacyjny. Budynek zwieńczony stropodachem przykryty papą.

Dane techniczne budynku

Powierzchnia zabudowy budynku	872,541 m ²
Kubatura całkowita budynku	3577,15 m ³
Powierzchnia użytkowa	1151,22 m ²
Wysokość budynku max.	10,50 m
Ilość kondygnacji nadziemnych	1; 1; 2

4.2. OCENA STANU TECHNICZNEGO BUDYNKU

Stolarka okienna nowa z pcv, drzwi nowe, jedynie drzwi od strony północnej do wymiany. Tynk na elewacjach we fragmentach odspojony. Obróbki blacharskie, parapety, rynny i rury spustowe uległy korozji na skutek zużycia materiału i braku konserwacji. Kraty okienne, skorodowane.

4.3. INSTALACJE WEWNĘTRZNE

- instalacja elektryczna
- instalacja wod. – kan.
- instalacja c.o.
- Zapotrzebowanie na energię ciepłą – z indywidualnej kotłowni w poziomie piwnicy na paliwo stałe, docelowo projektowany kocioł gazowy wg. projektu branży sanitarnej

5. DOCIEPLENIE ŚCIAN I REMONT ELEWACJI BUDYNKU - STYROPIAN EPS 70-040 FASADA - gr. 2, 10 , 17 cm;

5.1. Ogólna charakterystyka robót

Projektuje się docieplenie wszystkich ścian budynku kotłowni polegające na wykonaniu ocieplenia z płyt styropianowych EPS70- 040 FASADA gr. 2 cm, tynków cienkowarstwowych silikonowych.

Projektuje się docieplenie wszystkich ścian budynku głównego polegające na wykonaniu ocieplenia z płyt styropianowych EPS70- 040 FASADA gr. 17 cm, tynków cienkowarstwowych silikonowych.

Projektuje się docieplenie wszystkich ścian dobudówki polegające na wykonaniu ocieplenia z płyt styropianowych EPS70- 040 FASADA gr. 10 cm, tynków cienkowarstwowych silikonowych.
W przypadku budynku dobudówki należy zastosować zalecenia dotyczące wykonania ocieplenia na istniejącym ociepleniu (ściany są ocieplone styropianem gr. 10 cm).

Projektuje się docieplenie komina zewnętrznego z kotłowni polegające na wykonaniu ocieplenia z płyt styropianowych EPS70- 040 FASADA gr. 2 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 $\lambda = 0,040$ [W/(m•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.

Skucie gzymsów pod oknami budynku głównego

Demontaż blachy z powierzchni elewacji dobudówki.

Przygotowanie podłoża:

Podłoże powinno być : czyste, suche, odpylone, odtłuszczone, wolne od wykwitów i luźnych cząstek, 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/m² (eliminujące możliwość wystąpienia efektu tzw. „biedronki”) – **łączniki zamknąć deklek styropianowym.**

Uwaga:

W przypadku budynku dobudówki należy zastosować zalecenia dotyczące wykonania ocieplenia na istniejącym ociepleniu (ściany są ocieplone styropianem gr. 10 cm).

Do mocowania płyt styropianowych należy stosować łączniki mechaniczne z trzpieniem stalowym.

Długość łączników powinna być sumą całkowitej grubości istniejącego ocieplenia, grubości projektowanego materiału izolacyjnego oraz grubości zakotwienia w podłożu, przy czym głębokość zakotwienia w podłożu nośnym powinna wynosić co najmniej 6 cm.

Wykonanie warstwy szpachlowej-zbrojonej:

Zaprawa klejowo-szpachlowa zbrojona siatką alkalioodporną (masa powierzchniowa >145 -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 użytych do ocieplenia budynku:

Ściany zewnętrzne budynku kotłowni – 2 cm

Ściany zewnętrzne budynku głównego – 17 cm

Ściany zewnętrzne dobudówki – 10 cm

Komin zewnętrzny z kotłowni – 2 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

Tynk cienkowarstwowy na bazie żywicy silikonowej, faktura baranek o uziarnieniu 2,0 mm

Wymagane parametry:

- Współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej wyprawy silikonowej μ : 60-80
- Tynk zabezpieczony powłokowo biocydami ochronnymi przed rozwojem alg, pleśni (terbutryna, pirytionian cynku, tlenek cynku).
- Odporność udarowości systemu ociepleniowego w stanie powietrzno-suchym kat II (wg ETA - 09/0073) , a w strefie cokołowej (podwójna warstwa siatki zbrojącej) kat I (wg ETA -09/0073)
- Klasa reakcji na ogień całego systemu B-s2, d0

Zaprawa klejowo-szpachlowa mineralna. Zbrojenie z siatki alkaliopornej z włókna szklanego masa powierzchniowa $>145 \text{ g/m}^2$. Systemowy podkład gruntujący wyrównujący chłonność podłoża na bazie spoiw organicznych

Płyty styropianowe użyte do izolacji o parametrach nie gorszych niż:

EPS-EN 13163-T2-L2-W2-S1-P3-BS115-CS(10)70-DS.(N)2-DS.(70,-)2-TR100

System dociepleniowy należy wykonać jako kompletny z zastosowaniem systemowych profili dylatacyjnych: startowych, okapnikowych, przyokiennych, do wykonania boniowań jak również dylatacyjnych (w miejscach dylatacji konstrukcyjnych budynku).

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 posiadają świadectwo higieny radiacyjnej.

Elewacje wykonać w bezspoinowym systemie ociepleń ETICS – o równorzędnych parametrach technicznych (wymagane parametry techniczne systemu należy potwierdzić poprzez przedstawienie do akceptacji projektanta aprobat systemu, kart technicznych, raportów klasyfikacyjnych reakcji na ogień)

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.
2. Strefa cokołowa – tynk mozaikowy - wyprawa elewacyjna będąca mieszanką 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 %

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 zgodnie z częścią rysunkową. 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.

Łączenie rynien i narożników: Do łączenia rynien na długości zastosować złączkę rynny wyposażoną w uszczelkę - połączenie nie wymaga klejenia ani dodatkowego uszczelnienia. Klamra zakładana jest na dwie rynny, pomiędzy którymi musimy zachować odstęp ok. 5 mm. Dylatacja pozwoli uniknąć wypaczania się rynien na skutek rozszerzalności termicznej materiału. Klamrę należy zapiąć, a następnie zagiąć metalowy języczek, który uniemożliwia rozpięcie połączenia. Łączenie narożników z rynną odbywa się dokładnie tak jak zostało to opisane powyżej. 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 STROPODACHU DOBUDÓWKI – PŁYTY WARSTWOWE Z OKŁADZINAMI Z PAPY EPS 041 DACH gr. 26 cm

6.1. Ogólna charakterystyka robót.

Projektuje się docieplenie stropodachu dobudówki polegające na wykonaniu ocieplenia z płyt warstwowych z okładzinami z papy EPS 041 DACH gr. 26 cm. Płyty oklejone (laminowane jednostronnie) papą podkładową.

6.2. Zakres robót

Prace przygotowawcze:

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

Demontaż blachy.

Remont kominów wentylacyjnych powyżej dachu i ogniomurów:

Przed przystąpieniem do układania nowego pokrycia dachu należy wykonać nadbudowę murów ogniowych oraz remont kominów.

Wszystkie kominy i muru ogniowe należy nadbudować o grubość projektowanego ocieplenia dachu.

Polska Norma (PN-89 / B-10425) podaje następujące zasady wykonywania wylotów:

- przy dachach płaskich o kącie nachylenia połąci dachowej nie większym niż 12°, niezależnie od konstrukcji dachu, wyloty przewodów powinny znajdować się, co najmniej o 0,6m wyżej od poziomu kalenicy lub obrzeży budynku przy dachach wglębionych

Powierzchnię kominów należy oczyścić, skuć gładkie tynki, uzupełnić ubytki i otynkować. Pokrycie czapek kominowych blachą powlekaną ocynkowaną.

Wykonanie obróbek wokół kominów z blachy ocynkowanej powlekanej gr. 0,50mm.

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.

Montaż obróbek blacharskich:

Przed przystąpieniem do właściwego układania nowego pokrycia dachu należy wykonać obróbki blacharskie 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 zakładów. 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.

Wymagania podstawowe dla papy termozgrzewalnej:

- 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
 - minimalny okres trwałości 15lat
 - 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 $55\% \pm 10\%$
gruntujący roztwór asfaltowy o ciekłej konsystencji, nakładany za pomocą szczotki lub natrysku w ilości 0,1 do 0,2 l/m².

7. DOCIEPLENIE STROPU OSTATNIEJ KONDYGNACJI BUDYNKU GŁÓWNEGO – PŁYTY ZE SKALNEJ WEŁNY MINERALNEJ 0,42, gr.26 cm

7.1. Ogólna charakterystyka robót.

Projektuje się docieplenie stropu ostatniej kondygnacji budynku głównego polegające na wykonaniu ocieplenia z płyt ze skalnej wełny mineralnej $\lambda = 0,042$ gr. 26 cm.

7.2. Zakres robót

Roboty przygotowawcze:

Przed przystąpieniem do ocieplenia stropu należy usunąć wszystkie zbędne rzeczy które mogłyby wpłynąć negatywnie na możliwość poprawnego ułożenia wełny mineralnej bądź mogłyby obniżyć skuteczność warstwy termoizolacyjnej, w szczególności są to materiały zawilgocone i zagrzybione. Przed montażem płyt termoizolacyjnych należy ułożyć folie paroizolacyjną.

Układanie izolacji:

Minimalna grubość warstwy izolacji powinna wynosić 26 cm, wykonać ocieplenie dwuwarstwowo. Pierwszą warstwę układać szczelnie na stropie, drugą warstwę wełny należy ułożyć mijankowo.

Wykonać ruszt drewniany 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 OSB. Użyć płyt o grubości 22 mm.

Przy montażu płyt pomiędzy ścianami lub w przypadku podłóg pływających zalecane jest zachowanie dylatacji 12 mm pomiędzy płytą a ścianą. Płyty należy układać osią główną prostopadle do legarów, a łączenie krótszych krawędzi płyty zawsze musi być na legarach. Nie podparte na legarach dłuższe krawędzie płyty, muszą mieć wyprofilowane krawędzie na pióro i wpust, odpowiednią podporę lub łącznik.

Wymagania podstawowe dla płyt z wełny mineralnej:

- Współczynnik przenikania ciepła $\lambda = 0,042$ [W/(m•K)]
- Klasa reakcji na ogień A1 - wyrób niepalny

8. WYMIANA STOLARKI OTWOROWEJ

8.1. Ogólna charakterystyka robót

Projektuje się wymianę stolarki otworowej w zakresie przedstawionym na rysunkach.

- a) Istniejące wskazane drzwi zewnętrzne do piwnicy i do kotłowni oraz drzwi wewnętrzne na strych należy zastąpić drzwiami jednoskrzydłowymi, stalowymi ocieplonymi. Montaż drzwi o wymiarach w świetle ościeżnicy D1 105x210 cm 1 szt.; D2 80x200 cm 1 szt.; D5 90x200 cm 2 szt.;

Współczynnik przenikania ciepła drzwi nie może być większy niż 1,3 W/m²K

- b) Istniejące wskazane drzwi zewnętrzne należy zastąpić drzwiami aluminiowymi o profilu ciepłym. Montaż drzwi zewnętrznych o wymiarach w świetle ościeżnicy D3 120x200 cm 1 szt.; D4 130x205 (285) cm 1 szt.;

W drzwiach dwuskrzydłowych po otwarciu skrzydła ruchomego na pełną szerokość prześwit między najbliższymi położonymi brzegami przeciwstawnymi pionowymi musi wynosić minimum 90 cm. podział wg rys. zestawienia stolarki

Współczynnik przenikania ciepła drzwi nie może być większy niż 1,3 W/m²K

7.2. Zakres robót

- Demontaż istniejącej stolarki drzwiowej wraz z ościeżnicami przewidzianej do wymiany i przygotowanie otworów do montażu
- Skucie podokienników pod oknami budynku głównego
- Montaż drzwi w uprzednio przygotowanych otworach
- Poszerzenia otworów drzwiowych
- Wykonanie parapetów zewnętrznych blachą ocynkowaną powlekaną gr. 0,6 mm. Ząb okapowy powinien być odsunięty od lica muru na odległość nie mniejszą niż 35mm.
- Zastosować zaślepki boczne z PCV do parapetów zewnętrznych w kolorze parapetów
- Wykonanie obróbki osadzenia okien i podokienników wraz z malowaniem ościeży wewnętrznych.

Należy przewidzieć otynkowanie ścian od wewnątrz w miejscach montażu stolarki.

9. IZOLACJA PIONOWA ŚCIAN FUNDAMENTOWYCH

8.1. Prace przygotowawcze i przygotowanie

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 min. 70 cm i ich oczyszczenie.

Należy unikać nakładania dodatkowych warstw wyrównujących ścianę. Ściany należy zagruntować środkiem gruntującym i wykonać ocieplenie z płyt polistyrenu ekstrudowanego XPS

Uszczelnienie ściany fundamentowej i jej poszczególne etapy

- projektuje się odkopanie ścian
- usunięcie zawilgoconego tynku z całości ściany
- zastosowanie na ścianie po zbitym tynku preparatu wiążącego szkodliwe sole w kryształki do mechanicznego usunięcia
- zagruntowanie ścian
- wykonanie ocieplenia z płyt polistyrenu ekstrudowanego XPS gr. 14 cm, $\lambda = 0,032$ W/mK
- montaż folii kubełkowej

Wymagania podstawowe dla zastosowanych materiałów:

- Płyty xps. gr. 14 cm
- współczynnik przewodzenia ciepła: $\lambda_{obl.} = 0,032$ W/mK
- wielkość płyty 125 cm x 60 cm
- wytrzymałość płyt polistyrenu ekstrudowanego na ściskanie lub naprężenie ściskające przy odkształceniu 10 % 300 kPa
- higroskopijność płyt polistyrenu ekstrudowanego przy długotrwałym zanurzeniu 0,2 % objętości

- gęstość płyt polistyrenu ekstrudowanego 35 kg/m³
- stosować wyłącznie systemy zamknięte pełne, dysponujące wszystkimi elementami pozwalającymi w sposób prawidłowy wykonać założone prace budowlane

10.OPASKA WOKÓŁ BUDYNKU

Konstrukcja nawierzchni - opaska

Opaska wokół budynku

kostka brukowa gr. 6cm

podsyпка piaskowa zagęszczana mechanicznie gr. 15 cm

grunt rodzimy

Technologia robót brukarskich

- Projektuje się opaskę wokół budynku. Przed przystąpieniem do układania nowego podłoża należy rozebrać istniejące płyty chodnikowe wokół budynku.
- Korytowanie - pierwszy etap prac brukarskich stanowi korytowanie, czyli usunięcie wierzchniej warstwy gruntu z obszaru przeznaczonego do układania kostki. Prace wykonać należy przy użyciu maszyn drogowych - jedynie na niewielkich powierzchniach korytowanie wykonuje się ręcznie. W trakcie prac dokładnie oczyszcza się koryto z korzeni roślin, wyrównuje dno i zagęszcza piaszczyste podłoże przy zastosowaniu zagęszczarki lub lekkiego walca. Po wytyczeniu placu budowy należy wyznaczyć projektowane pochylenie nawierzchni, w celu odprowadzenia wody opadowej i użytkowej. Spadki prowadzi się od strony budynku w kierunku odbiorników wody. Spadek powinien wynosić około 2 - 2,5 %.
- Ułożenie obrzeża - przed rozpoczęciem układania kostki należy obramować obszar poddawany pracom brukarskim. Zakończenie opaski obrzeża betonowe 6x20x100 cm na podsypce cem.-piaskowej gr.4.
- Podsypka piaskowa zagęszczana mechanicznie gr. 15 cm
- Układanie kostki brukowej - układanie kostki brukowej należy rozpocząć od obrzeża i kontynuować w kierunku środka nawierzchni, pamiętając o tym, aby nie naruszyć przygotowanej wcześniej podsypki. Kostkę można układać ręcznie lub mechanicznie w temperaturze nie niższej niż 5° C. Ze względu na osiadanie wbudowanego materiału w czasie zagęszczania, górna powierzchnia kostki powinna się znaleźć ok. 1,0 - 1,5 cm ponad projektowanym poziomem nawierzchni. Kostkę należy układać z zachowaniem odstępu 3-5mm. Należy pamiętać też o zachowaniu spadków poprzecznych i podłużnych układanej nawierzchni, w celu prawidłowego odprowadzenia wody opadowej. W celu uniknięcia obszarów o zróżnicowanym odcieniu, podczas układania nawierzchni należy pamiętać o zasadzie trzech palet. Metoda polega na pobieraniu materiału do układania nawierzchni naprzemiennie z trzech różnych palet. Pozwala to zniwelować ewentualne różnice kolorystyczne poprzez równomierne wymieszanie odcieni.
- Wypełnianie fug piaskiem - po ułożeniu kostki brukowej powstałe między nimi przestrzenie zwane fugami wypełnia się suchym drobnym piaskiem płukanym o frakcji 0 - 2 mm.
- Spoinowanie kostki wykonuje się poprzez zasypanie piaskiem do wysokości odpowiadającej 1/5 wysokości kostki. Następnie kostkę ubija się lekką zagęszczarką wibracyjną (płytową) z osłoną z tworzywa sztucznego. Elementy o wydłużonym kształcie nie powinny być poddawane zagęszczaniu mechanicznemu z powodu możliwości pęknięcia. W takim przypadku należy zagęszczać nawierzchnię ręcznie, przy pomocy gumowego młotka.

- h) Zagęszczanie - po ułożeniu kostki brukowej przystępujemy do jej zagęszczenia przy użyciu płyty wibracyjnej lub narzędzi ręcznych, w celu uzyskania równej powierzchni. Zagęszczenie należy przeprowadzać od krawędzi nawierzchni, w kierunku jej środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek, aż do uzyskania jej stabilności i wymaganej niwelety.

11. ROBOTY TOWARZYSZĄCE

11.1. Przy okazji robót remontowych 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;
 - Skucie podokienników i 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 (przesunięcie wpustów dachowych, oraz wymianę wpustów deszczowych w gruncie)
- 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, szyldów kamer we wskazanych miejscach
 - Skucie gzymsów pod oknami budynku głównego
 - Docieplenie komina zewnętrznego z kotłowni
 - Demontaż blachy z budynku dobudówki

11.2. Prace remontowe

- a) **Renowacja krat okiennych:** demontaż krat okiennych, stalowe elementy należy 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; ponowny montaż krat;
- b) **Remont zadaszenia nad wejściem od strony południowej:** powierzchnię należy oczyścić, skuć głuche tynki, uzupełnić ubytki, obłożyć styropianem EPS 70-040 FASADA $\lambda=0,040$ W/mk gr. 2 cm i otynkować. Wykonać obróbki blacharskie z blachy powlekanej ocynkowanej gr. 0,50mm.

11.3. Prace wewnętrzne

- Należy przewidzieć otynkowanie i malowanie ścian od wewnątrz w miejscu wymiany stolarki otworowej;

11.4. Prace rozbiórkowe

- Rozebrać obróbki blacharskie, rynny i rury spustowe
- Demontaż parapetów
- Zdemontować stolarkę przewidzianą do wymiany
- Demontaż ościeżnic drzwiowych
- Demontaż płyt chodnikowych wokół budynku
- Demontaż blachy z budynku dobudówki

Uwaga:

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

12. Współczynnik przenikania ciepła – stan projektowany

Współczynniki przenikania ciepła przez przegrody budowlane		Stan przed termomodernizacją	Stan po termomodernizacji
1.	Ściany zewnętrzne	1,205; 2,239; 0,273; 1,101	0,197; 0,192; 0,162; 1,193
2.	Podłoga na gruncie	0,866	0,866
3.	Dach / stropodach	1,782; 1,976; 4,027	0,148; 0,146; 0,146
4.	Ściana w gruncie	1,101; 2,239	0,189; 0,195
5.	Okna, drzwi balkonowe	1,00; 0,70	1,00; 0,70
6.	Drzwi zewnętrzne	2,60; 2,00	1,30; 1,30
9.	Drzwi zewnętrzne / bramy	2,60; 4,10	1,30; 1,30

Współczynniki przenikania ciepła dla zastosowanych materiałów:

- płyty styropianowe EPS 70-040 FASADA $\lambda = 0,040$ W/mK
- płyty polistyrenu ekstrudowanego XPS $\lambda = 0,032$ W/mK
- płyty warstwowe z okładzinami z papy EPS 041 Dach $\lambda = 0,041$ W/mK
- płyta ze skalnej wełny mineralnej $\lambda = 0,042$ W/mK

13. Charakterystyka energetyczna budynku

Charakterystyka energetyczna budynku		Stan przed termomodernizacją	Stan po termomodernizacji
1.	Obliczeniowa moc cieplna systemu grzewczego [kW]	141,16	49,95
2.	Obliczeniowa moc cieplna na przygotowanie cwu [kW]	12,06	12,06
3.	Roczne zapotrzebowanie na ciepło do ogrzewania budynku (bez uwzględnienia sprawności systemu grzewczego i przerw w ogrzewaniu) [GJ/rok]	1082,13	273,74
4.	Roczne zapotrzebowanie na ciepło do ogrzewania budynku (z uwzględnieniem sprawności systemu grzewczego i przerw w ogrzewaniu) [GJ/rok]	1785,27	326,18
5.	Roczne obliczeniowe zużycie energii do przygotowania ciepłej wody użytkowej [GJ/rok]	35,22	35,22

6.	Zmierzone zużycie ciepła na ogrzewanie przeliczone na warunki sezonu standardowego (służące weryfikacji przyjętych składowych danych obliczeniowych bilansu ciepła) [GJ/rok]	0,00	---
7.	Zmierzone zużycie ciepła na przygotowanie ciepłej wody użytkowej (służące weryfikacji przyjętych składowych danych obliczeniowych bilansu ciepła) [GJ/rok]	Brak danych	---
8.	Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynku (bez uwzględnienia sprawności systemu grzewczego i przerw w ogrzewaniu) [kWh/(m2rok)]	261,11	66,05
9.	Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynku (z uwzględnieniem sprawności systemu grzewczego i przerw w ogrzewaniu) [kWh/(m2rok)]	430,77	78,70
10.	Udział odnawialnych źródeł energii [%]	0,00	0,00

14.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 próbnika

Projektuje się następujące typy wypraw wierzchnich:

KOLORYSTYKA

1. Ściany budynku - tynk cienkowarstwowy silikonowy barwiony w masie na kolor RAL 1015 / RAL 1001 / RAL 3012
2. Strefa cokołowa – tynk mozaikowy RAL 3012 lub RAL 7016
3. Parapety RAL 8012
4. Obróbki blacharskie, rynny, rury spustowe RAL 78012
5. Stolarka drzwiowa kolor biały

UWAGA:

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

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

15.Uwagi i zalecenia

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

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

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

15.4. 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.

15.5. 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.

15.6. 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-moką” oraz ocieplenia stropodachu nie ma obecnie potrzeby wykonywania wzmocnienia konstrukcji budynku.