

B.U.H.P. "EKOTECH"

Elżbieta Ociepka

44-100 Gliwice, ul. Zwycięstwa 29/1
tel. +48 600 894 861
e-mail ekotech@onet.poczta.eu

PROJEKT WYKONAWCZY

Inwestor:	Miasto Będzin 42-500 Będzin, ul. 11 Listopada 20
Lokalizacja obiektu:	Budynek Przedszkola Miejskiego nr 10 42-500 Będzin, ul. Kielecka 11
Temat:	Termomodernizacja budynku Przedszkola Miejskiego nr 10 w Będzinie
Projektował:	mgr inż. Witold Dominik
Sprawdził:	mgr inż. Anna Mentek
Data opracowania:	Marzec 2012 r.
Miejsce opracowania:	Gliwice

Spis treści

I. PLAN ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI	5
1. PODSTAWA OPRACOWANIA	5
2. INWESTOR.....	5
3. LOKALIZACJA OBIEKTU.....	5
4. STAN WŁSNOŚCI.....	5
5. DANE OGÓLNE.....	5
6. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA.....	5
7. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE DZIAŁKI.....	5
8. DANE CHARAKTERYSTYCZNE BUDYNKU.....	5
II. PROJEKT TERMOMODERNIZACJI.....	6
1. PODSTAWA OPRACOWANIA.....	6
2. PRZEDMIOT, CEL I ZAKRES OPRACOWANIA.....	6
3. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA BUDYNKU.....	7
4. OPIS STANU TECHNICZNEGO BUDYNKU.....	7
4.1. OPIS TECHNICZNY ELEMENTÓW KONSTRUKCJI BUDYNKU.....	7
4.2. WSPÓŁCZYNNIKI PRZENIKANIA CIEPŁA W STANIE ISTNIEJĄCYM.....	8
4.2.1. ŚCIANY ZEWNĘTRZNE	8
4.2.2. STROPODACH	9
5. OPIS PRZYJĘTEGO ROZWIĄZANIA.....	9
5.1. WSPÓŁCZYNNIKI PRZENIKANIA CIEPŁA PO OCIEPLENIU.....	9
5.2. DANE KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWE.....	9
5.2.1. ŚCIANY ZEWNĘTRZNE	9
5.2.2. IZOLACJE PRZECIWWILGOCIOWE.....	9
5.2.3. STROPODACH	10
6. OPIS ROBÓT BUDOWLANYCH.....	10
6.1. PRACE DEMONTAŻOWE I PRZYGOTOWAWCZE.....	10
6.2. PRACE DOCIEPLENIOWE ŚCIAN.....	11
6.3. PRACE DOCIEPLENIOWE STROPODACHU.....	12
6.4. WYMIANA OBRÓBEK BLACHARSKICH.....	14
6.5. WYMIANA INSTALACJI ODGROMOWEJ.....	14
6.6. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA.....	15
6.7. OPIS ROBÓT BUDOWLANYCH.....	15
6.7.1. LISTWY COKOŁOWE.....	16
6.7.2. MOCOWANIE PŁYT STYROPIANOWYCH.....	16
6.7.3. WARSTWA ZBROJONA.....	16
6.7.4. PODKŁAD TYNKARSKI	16
6.7.5. TYNK ZEWNĘTRZNY	16
6.8. REMONT TARASU (POZIOM PIĘTRA).....	17
Hydroizolacja	17
Nawierzchnia	18
6.9. POZOSTAŁE DROBNE PRACE BUDOWLANE.....	18
6.10. POZOSTAŁE ROBOTY ZEWNĘTRZNE.....	19
7. UWAGI KOŃCOWE.....	20
INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA	
.....	21
III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....	26

Rys. 1. Sytuacja.....	26
Rys. 2. Elewacja wschodnia - docieplenie.....	26
Rys. 3. Elewacja północna - docieplenie.....	26
Rys. 4. Elewacja zachodnia - docieplenie.....	26
Rys. 5. Elewacja południowa - docieplenie.....	26
Rys. 6. Rzut dachu.....	26
Rys. 7. Zagospodarowanie terenu- poziom piwnic.....	26
Rys. 8. Zagospodarowanie terenu – poziom parteru.....	26
Rys. 9. Elewacja wschodnia - kolorystyka	26
Rys. 10. Elewacja północna - kolorystyka	26
Rys. 11. Elewacja zachodnia - kolorystyka	26
Rys. 12. Elewacja południowa - kolorystyka	26
Rys. 13. Zestawienie stolarki przeznaczonej do wymiany.....	26
Rozwiązania szczegółowe.....	26

I. PLAN ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Zlecenie inwestora
- Uzgodnienia projektowe
- Umowa pomiędzy firmą B.U.H.P. „EKOTECH” Elżbieta Ociepka ; a Inwestorem
- Inwentaryzacja budowlana budynku

2. INWESTOR

Miasto Będzin
ul. 11 Listopada 20
42-500 Będzin

3. LOKALIZACJA OBIEKTU

ul. Kielecka 11, 42- 500 Będzin

4. STAN WŁSNOŚCI

Działka położona w Będzinie przy ul. Kieleckiej 11 stanowi własność Inwestora.

5. DANE OGÓLNE

- obiekt użyteczności publicznej (Przedszkole Miejskie)
- technologia wykonawstwa tradycyjna z elementami prefabrykowanymi
- liczba kondygnacji – budynek trójkondygnacyjny
- budynek podpiwniczony bez poddasza użytkowego kryty papą na lepiku
- układ konstrukcyjny mieszany

6. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA

Budynek Przedszkola Miejskiego nr 10 położony jest w Będzinie w dzielnicy „Warpie” przy ul. Kieleckiej 11. Przedmiotowy obiekt położony jest wśród zabudowy osiedlowej w sąsiedztwie bloków mieszkalnych czteropiętrowych. Budynek jest obiektem jednobryłowym o kształcie kwadratu na rzucie poziomym. Budynek trójkondygnacyjny ze stropodachem wielospadowym, z odprowadzeniem wody deszczowej poprzez wewnętrzne rury spustowe. Nieruchomość przedszkola ogrodzona jest płotem z przęsła stalowych mocowanych na słupkach stalowych do betonowego cokołu. Wjazd na działkę od ulicy Kieleckiej. Wejście główne do budynku po schodach od strony wschodniej. Powierzchnia działki o zróżnicowanych wysokościach, zagospodarowana zielenią niską, oraz pow. utwardzonymi z płyt chodnikowych oraz placem zabaw. Obiekt wyposażony jest w następujące instalacje: instalacja wodna, instalacja kanalizacji sanitarnej, instalacja elektryczna oświetleniowa, teletechniczna, instalacja c.o. zasilana z sieci miejskiej. Odprowadzenie wód opadowych do kanalizacji deszczowej. Przedmiotowa działka nie jest wpisana do rejestru zabytków i nie podlega ochronie – na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

Zgodnie z § 209 ust. 2 warunków technicznych przedszkole należy do kategorii zagrożenia ludzi ZL II. Opracowana dokumentacja projektowa związana z termomodernizacją budynku oraz przebudową instalacji sanitarnych i remontem istniejących nawierzchni komunikacyjnych (wykonywanych jako roboty odtworzeniowe stanu istniejącego) nie ingerują i nie zmieniają warunków ochrony pożarowej budynku.

7. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE DZIAŁKI

Projekt nie przewiduje zmian w zagospodarowaniu terenu w bezpośrednim otoczeniu istniejącego budynku.

8. DANE CHARAKTERYSTYCZNE BUDYNKU

- powierzchnia użytkowa	1037,0 m ²
- kubatura	3997,0 m ³

II. PROJEKT TERMOMODERNIZACJI

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Umowa pomiędzy firmą B.U.H.P. „EKOTECH” Elżbieta Ociepka, a Miastem Będzin
- Ustawa z dn. 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tj. Dz. U. Nr 156 z 2006 r. poz. 1118 z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75 z 2002 r. poz. 690 z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 17.03.2009 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy audytu energetycznego oraz części audytu remontowego, wzorów kart audytów, a także algorytmu oceny opłacalności przedsięwzięcia termomodernizacyjnego (Dz. U. Nr 43 z 2009 r. poz. 346)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 3 lipca 2009 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. Nr 120 z 2008 r. poz. 1133 z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U z 2003 r. Nr 120 poz. 1126)
- Ustawa z dn. 6 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. Nr 92 z 2004 r, poz. 881)
- Polska Norma PN - EN ISO - 6946:1999 „Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania”
- Polska Norma PN - B - 02025:2001 „Obliczanie sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynków mieszkalnych i zamieszkania zbiorowego”
- Polska Norma PN - B - 03430:1983 „Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej - wymagania”
- Polska Norma PN – EN 1363:2004 „Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja.”
- Polska Norma PN - B - 20132:2005 „ Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie. Zastosowania.”,
- Polska Norma PN – EN 1362:2002 „Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby z wełny mineralnej (MW) produkowane fabrycznie. Specyfikacja.”
- Polska Norma PN - EN 13499:2005 „Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Zewnętrzne zespolone systemy ocieplania (ETICS) ze styropianem. Specyfikacja.”
- Aprobaty Techniczne ITB dotyczące wybranych systemów dociepleń
- Materiały pomocnicze, instrukcje i karty produktów producenta zestawu dotyczące w/w systemów dociepleń oraz wchodzących w ich skład wyrobów
- Wizja lokalna w miejscu inwestycji
- Dokumentacja fotograficzna budynku
- Robocze uzgodnienia z Inwestorem
- Inwentaryzacja budowlana budynku

W opracowaniu kierowano się zaleceniami „Wytycznych wykonawstwa, oceny i odbioru robót elewacyjnych z zastosowaniem zewnętrznych zespolonych systemów ocieplania ścian opracowane przez Stowarzyszenie na Rzecz Systemów Dociepleń”.

2. PRZEDMIOT, CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany termomodernizacji budynku Przedszkola Miejskiego nr 10 w Będzinie, połączonej z modernizacją systemu grzewczego.

Celem niniejszego opracowania jest określenie optymalnego sposobu wykonania termomodernizacji budynku Przedszkola, to znaczy dobraniem odpowiedniej grubości warstwy ocieplającej, a więc dostosowanie termoizolacyjności przegród zewnętrznych budynku do obowiązujących przepisów.

Projektuje się zastosowanie zewnętrznego zespolonego systemu ocieplania (ETICS) ze styropianem jako warstwą ocieplającą, co zapewni zmniejszenie strat energii cieplnej, a przegrody zewnętrzne uzyskają współczynniki przenikania ciepła zgodne z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z późn. i zm).

Zakres opracowania obejmuje roboty termomodernizacyjne oraz drobne prace remontowe zewnętrzne związane z poprawą funkcjonalności budynku.

Roboty termomodernizacyjne i modernizacyjne obejmują:

- a) docieplenie ścian zewnętrznych wraz z kolorystyką elewacji, wymianą pionowej i poziomej

- instalacji odgromowej oraz obróbek blacharskich,
- b) docieplenie stropodachu styropapą,
- c) podmurowanie ścian dachowych (attyk, murów ogniowych) o około 30 cm.
- d) zamurowanie otworów wentylacyjnych stropodachu
- e) izolację pionową ścian piwnicznych zagłębionych w gruncie
- f) wymianę parapetów zewnętrznych,
- g) wymianę istniejących stalowych kominków wentylacyjnych na dachu na nowe
- h) naprawę kominów murowanych z ich podmurowaniem i wykonaniem nowych „czapek”
- i) naprawę studzienek przyokiennych w obrębie piwnicy (tj. przemurowanie z cegły pełnej, otynkowanie, izolację pionową od strony gruntu)
- j) montaż daszków systemowych z przeszkleniem z płyt poliwęglanowych montowanych nad drzwiami budynku
- k) remont przyległych tarasów
- l) odtworzenie chodnika opaskowego z kostki brukowej betonowej wokół budynku
- m) odtworzenie istniejących chodników z kostki brukowej
- n) naprawę schodów zewnętrznych (spękaną okładzinę lastrиковą należy wymienić na nową, w wersji antypoślizgowej)
- o) wymianę drabiny zewnętrznej na nową systemową
- p) zabezpieczenie ścian zewnętrznych środkiem chroniącym przed graffiti do wysokości 2,5 m.

3. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA BUDYNKU

Budynek Przedszkola Miejskiego nr 10 w Będzinie jest obiektem jednobryłowym trójkondygnacyjnym całkowicie podpiwniczonym, ze stropodachem wielospadowym krytym papą na lepiku. Budynek został wzniesiony w latach osiemdziesiątych XX wieku w technologii tradycyjnej murowanej z elementami prefabrykowanymi.

Budynek posiada piętro, parter i piwnice. Wejście główne do budynku usytuowane jest na parterze od wschodniej strony budynku.

W pomieszczeniach piwnic zlokalizowane są: zaplecze, magazyny kuchni, pomieszczenia gospodarcze. Na parterze budynku znajdują się sale dziecięce, szatnia, sanitariaty, biura, kuchnia. Na piętrze: sale dziecięce, biura. Winda towarowa obsługuje piwnice i dwie kondygnacje budynku. Na poziomie parteru i piętra znajduje się taras. Taras piętra tworzy zadaszenie nad tarasem parteru.

Konstrukcja budynku jest tradycyjna, w części piwnic monolityczna, powyżej stropy są monolityczne, żelbetowe oparte na ścianach nośnych ceglanych.

Dane charakterystyczne obiektu podano w części I.8.

4. OPIS STANU TECHNICZNEGO BUDYNKU

Oceniając stan techniczny budynku Przedszkola Miejskiego nr 10 wzięto pod uwagę następujące czynniki mające wpływ na stan techniczny budynku: jakość materiałów i wykonawstwa, wpływ eksploatacji (proces naturalnego starzenia, zaniedbania w konserwacji i remontach, dewastacja).

W okresie budowy i przebudowy budynku istniejące wówczas normy i wytyczne nie odpowiadają obowiązującym dzisiaj, stąd też wynika konieczność dostosowania obiektu do dzisiejszego prawa, przy czym chodzi tu nie tylko o wykonanie prac renowacyjnych służących utrzymaniu pierwotnego stanu technicznego, ale kompleksowych prac modernizacyjnych pozwalających na zdecydowaną poprawę wartości użytkowych. Do wymagań z czasów budowy dochodzą dziś nowe wymagania techniczne związane z ograniczeniem zużycia energii, emisją zanieczyszczeń, usuwaniem odpadów, poprawą jakości powietrza i komfortem wewnętrznym pomieszczeń. Stan techniczny elementów konstrukcyjnych budynku jest zadowalający.

4.1. OPIS TECHNICZNY ELEMENTÓW KONSTRUKCJI BUDYNKU

- FUNDAMENTY – fundamenty żelbetowe
- ŚCIANY ZEWNĘTRZNE – szkieletowe gr. ok. 28, 38 cm. wypełnione murem z cegły ceramicznej pełnej na zaprawie cementowo-wapiennej, obustronnie otynkowane tynkiem cementowo-wapiennym nieocieplane. Współczynniki przenikania ciepła U niezgodnego z normą i z wytycznymi zawartymi w rozporządzeniu ministra infrastruktury z dnia 7 kwietnia 2008 r. w sprawie warunków, jakim powinny

odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 109/2004 poz. 1156 z późn. zm.).

- ŚCIANY WEWNĘTRZNE – z cegły pełnej obustronnie tynkowane tynkiem cementowo-wapiennym; w ścianach wewnętrznych nadproża żelbetowe.
- STROPY MIĘDZYPIĘTROWE – strop nad piwnicami wylewany płytowy żelbetowy krzyżowo zbrojony; strop międzypiętrowy kanałowy prefabrykowany, sufity otynkowane.
- STROPODACH – na stropie na ściankach ażurowych ułożone są prefabrykowane płyty korytkowe wyrównane warstwą gładzi cementowej i pokryte dwukrotnie papą asfaltową na lepiku. Współczynnik przenikania ciepła U niezgodny z normą i z wytycznymi zawartymi w rozporządzeniu ministra infrastruktury z dnia 7 kwietnia 2008 r. w sprawie warunków, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 109/2004 poz. 1156 z późn. zm.).
- STOLARKA OKIENNA I DRZWIOWA – Stolarka okienna wymieniona na nową wykonaną z PCV w kolorze białym o współczynniku $U = 1,8 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$. Stolarka drzwiowa zewnętrzna nowa z profili PCV częściowo przeszklona o współczynniku całkowitym $U = 2,6 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$. Stolarka okienna zabezpieczona częściowo od zewnątrz kratami metalowymi.
- SCHODY WEWNĘTRZNE – żelbetowe, obłożone lastrikiem, z poręczami metalowymi
- SCHODY ZEWNĘTRZNE – wylewane żelbetowe, z pochwydami metalowymi
- OBRÓBKI BLACHARSKIE – rynny i rury spustowe oraz obróbki blacharskie parapetów stalowe nieszczelne, obróbki dachu z blachy ocynkowanej skorodowane, wszystkie obróbki przeznaczone do wymiany.
- KOMINY – murowane z cegły ceramicznej pełnej na zaprawie cementowo-wapiennej otynkowane przeznaczone do naprawy. Kominki wentylacyjne na dachu stalowe przeznaczone do wymiany.
- PODŁOGI I POSADZKI – w korytarzach i na klatce schodowej posadzka z płytek gresowych i lastrikowa w slach zabaw parkiety i wykładziny PCV. W pomieszczeniach sanitarnych płytki ceramiczne.
- TYNKI I OKŁADZINY WEWNĘTRZNE – tynki cementowo-wapienne gładkie kat. III, gipsowane pomalowane farbami emulsyjnymi. W pomieszczeniach sanitarnych na ścianach płytki ceramiczne. Sufity malowane na biało.
- WYPOSAŻENIE W INSTALACJE – obiekt wyposażony jest w następujące instalacje:

instalacja wodna, instalacja kanalizacyjna, instalacja c.o. zasilana z sieci miejskiej, instalacja elektryczna oświetleniowa i siłowa oraz instalacja teletechniczna.

Wentylacja całego budynku w stanie istniejącym realizowana jest poprzez system wentylacji naturalnej.

W czasie wizji lokalnej stwierdzono:

- a) fragmenty odpadającego tynku, częściowe braki tynku zewnętrznego,
- b) zabrudzenia elewacji budynku,
- c) studzienki przyokienne w złym stanie technicznym
- d) okratowania okienne częściowo skorodowane,
- e) istniejące obróbki blacharskie skorodowane i odkształcone,
- f) instalacja odgromowa zniszczona,
- g) zawilgocenia, zaciemnienia powłok malarskich, miejscowe zagrzybenia.

4.2. WSPÓŁCZYNNIKI PRZENIKANIA CIEPŁA W STANIE ISTNIEJĄCYM

Obliczenia wykonano na podstawie PN-91/B-02020 „Ochrona cieplna budynków”

Dane wyjściowe do obliczenia współczynnika przenikania ciepła U

1. warunki średniowilgotne
2. obliczeniowa temperatura powietrza wewnętrznego $t_i = +20^\circ\text{C}$
3. obliczeniowa temperatura powietrza zewnętrznego $t_z = -20^\circ\text{C}$

4.2.1. ŚCIANY ZEWNĘTRZNE

Poniżej podano zestawienie współczynników przenikania ciepła U dla ścian zewnętrznych:

- ściana zewn. piwnic gr. 38 cm $U = 0,824 \text{ W}/\text{m}^2\text{K}$
- ściana zewn. gr. 28 cm $U = 1,882 \text{ W}/\text{m}^2\text{K}$

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008 r. zmieniającym rozporządzenie z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75 z 2002 r. poz. 690 z późn. zm.) w budynkach użyteczności

publicznej przy $t_i > 16^\circ\text{C}$ maksymalna wartość współczynnika U dla ściany zewnętrznej wynosić może 0,30 W/m²K.

W związku z powyższym istniejące ściany nie spełniające powyższych wymagań i wymagają ocieplenia.

4.2.2. STROPODACH

Poniżej podano współczynnik przenikania ciepła U dla stropodachu niewentylowanego:

- stropodach $U = 0,962 \text{ W/m}^2\text{K}$

Stropodach obiektu w stanie istniejącym nie spełnia wymagań normy cieplnej i wg ww. rozporządzenia ministra infrastruktury w budynkach użyteczności publicznej przy $t_i > 16^\circ\text{C}$ maksymalna wartość współczynnika U dla stropodachów wynosić winna $U < 0,25 \text{ W/m}^2 \text{ K}$. Współczynnik przenikania ciepła U stropodachu jest za wysoki i tym samym stropodach wymaga docieplenia.

5. OPIS PRZYJĘTEGO ROZWIĄZANIA

5.1. WSPÓŁCZYNNIKI PRZENIKANIA CIEPŁA PO OCIEPLENIU

Poniżej podano zestawienie współczynników przenikania ciepła U dla ścian zewnętrznych i stropodachu po wykonaniu docieplenia:

- ściana zewn. piwnic gr. 38 cm $U = 0,301 \text{ W/m}^2\text{K}$
- ściana zewn. gr. 28 cm $U = 0,283 \text{ W/m}^2\text{K}$
- stropodach $U = 0,246 \text{ W/m}^2\text{K}$

5.2. DANE KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWE

5.2.1. ŚCIANY ZEWNĘTRZNE

Docieplenie ścian zewnętrznych należy wykonać metodą lekką mokrą wg instrukcji technicznej wybranego kompletnego systemu z warstwą termoizolacji (styropianu) **grubości 12 cm** z tynkiem cienkowarstwowym silikonowym. Izolację termiczną wykonać w klasie NRO.

Jako materiał termoizolacyjny zastosować płyty styropianowe do termoizolacji elewacji zewnętrznych typu EPS 70-040 o ustabilizowanych wymiarach, zwartej strukturze i krawędziach bez wyszczerbień i wyłamań o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda = 0,040 \text{ W/m K}$ i w klasie nierozprzestrzeniania ognia E.

Zastosowane płyty styropianowe powinny posiadać certyfikat zgodności z polską normą PN-EN-13163, aprobatę techniczną wydaną przez Instytut Techniki Budowanej oraz atest higieniczny wydany przez Państwowy Zakład Higieny. Ocieplenie ościeży okien i drzwi należy wykonać za pomocą styropianu EPS 70 grubości 2 cm wg rysunku szczegółu.

Jako projektowaną technologię ocieplenia przyjęto system BAUMIT, jednakże mogą być użyte ogólnie stosowane na rynku pokrewne systemowe technologie, np.: ATLAS, DRYVIT, TERRANOVA, BOLIX i inne.

Po wykonaniu docieplenia ścian należy odtworzyć istniejące pow. utwardzone wokół budynku z kostki betonowej brukowej gr. 6 cm z ukształtowanym spadkiem w kierunku „od budynku” (min. 2% spadku).

5.2.2. IZOLACJE PRZECIWWILGOCIOWE

Izolację przeciwwilgociową ścian piwnicznych do poziomu terenu oraz cokół wykonać należy styropianem ekstrudowanym (styrodurem) **grubości 8 cm** z membraną kubelkową i izolacją przeciwwilgociową pionową.

Jako materiał termoizolacyjny należy zastosować należy frezowane płyty polistyrenu ekstrudowanego Styrodur C o ustabilizowanych wymiarach, zwartej strukturze i krawędziach bez wyszczerbień i wyłamań o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda = 0,038 \text{ W/m K}$ i w klasie nierozprzestrzeniania ognia E.

Zastosowane płyty styropianowe powinny posiadać certyfikat zgodności z polską norą PN-EN-13163, aprobatę techniczną wydaną przez Instytut Techniki Budowanej oraz atest higieniczny wydany przez Państwowy Zakład Higieny.

Istniejące ściany piwniczne wymagają osuszenia i wykonania izolacji pionowej na całej długości budynku. Istniejące studzienki przyokienne należy przemurować, a następnie otynkować z obu stron. Od strony gruntu należy wykonać izolację pionową. Od strony okien ścianki należy pomalować w jasnym kolorze. Dno

studzienek należy wysypać warstwą żwiru i wkopać rury drenarskie odprowadzające wody opadowe. Studzienki od góry należy zabezpieczyć kratami typu „wema”. Prace związane z wykonaniem izolacji pionowej oraz osuszeniem ścian należy wykonywać odcinkami długości 3 - 4 m przy odpowiednim zabezpieczeniu wykopu. Kierownik budowy, w związku z tym, że roboty przeciwwilgociowe prowadzone są w wykopach umocnionych i istnieje niebezpieczeństwo zasypania ziemią, powinien opracować plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, zgodnie z rozporządzeniem ministra infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U z 2003 r. Nr 120 poz. 1126).

W pierwszej kolejności po dokładnym oczyszczeniu z zanieczyszczeń i łuszczących się fragmentów betonu należy zagruntować ławy fundamentowe od góry i po bokach preparatem gruntującym np. SIPLAST PRIMER® Szybki Grunt SBS firmy ICOPAL. W celu zapewnienia lepszej izolacyjności cieplnej ścian fundamentowych oraz w celu przeciwdziałaniu kondensacji pary wodnej wewnątrz przegrody należy wykonać docieplenie styrodurem mocowanym do ściany za pomocą kleju bitumicznego np. SIPLAST KLEJ® Szybki Styk SBS firmy ICOPAL nanoszonego pasmowo lub punktowo. Kolejnym etapem jest wykonanie tynku cienkowarstwowego na siatce zbrojącej oraz wykonanie fasety na styku ściany i ławy fundamentowej. Tak przygotowaną powierzchnię należy zagruntować preparatem gruntującym np. SIPLAST PRIMER® Szybki Grunt SBS firmy ICOPAL. Następnie ścianę należy pomalować dwukrotnie środkiem SIMPLAST FUNDAMENT® Szybka Izolacja SBS. Tak przygotowaną ścianę fundamentową należy zabezpieczyć folią kubełkową, np. firmy Onduline. Ostatnim etapem prac izolacyjnych jest wykonanie obsypki piaskowej i wykonanie chodnika opaskowego.

5.2.3. STROPODACH

Ze względu na konstrukcję stropodachu budynku konieczne jest ułożenie warstwy docieplenia na górnej powierzchni dachu od zewnątrz poprzez ułożenie płyt styropianowych EPS 100-038 samogasnących o klasie reakcji na ogień E i o grubości 12 cm laminowanymi dwustronnie warstwą asfaltowej papy podkładowej, np. typu P-100/1200 (tzw. Styropapa). Ocieplenie należy wykonywać ściśle wg technologii kompletnego, wybranego systemu, z zastosowaniem systemowych materiałów, substancji i akcesoriów oraz posiadający certyfikaty zgodności z polskimi normami, aktualne aprobaty techniczne ITB i certyfikaty higieniczne PZH. Wybrany system powinien posiadać klasyfikację ogniową w zakresie nierozprzestrzeniania nierozprzestrzeniania ognia /NRO/.

Kierownik budowy, w związku z tym, że roboty dociepleniowe stropodachu prowadzone są na wysokości, powinien opracować plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, zgodnie z rozporządzeniem ministra infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U z 2003 r. Nr 120 poz. 1126).

5.2.4. STOLARKA OKIENNA I DRZWIOWA

W docieplanym budynku istniejąca stolarka okienna i drzwiowa została wymieniona na nową. Zamontowano nowe okna zespolone rozwieralno-uchylne wykonane z profili PCV z funkcją mikrowentylacji w kolorze białym, pięciokomorowe, o całkowitym współczynniku przenikania ciepła $U=1,7$ W/m²K. Istniejące stare drzwi drewniane należy wymienić na nowe stalowe docieplone o całkowitym współczynniku przenikania ciepła $U=2,6$ W/m²K w kolorze brązowym. W związku z likwidacją krat okiennych w pomieszczeniach piwnicznych należy wymienić istniejące okna na nowe z szybą antywłamaniową typu P4. Okna do wymiany zostały ujęte w zestawieniu stolarki.

6. OPIS ROBÓT BUDOWLANYCH

6.1. PRACE DEMONTAŻOWE I PRZYGOTOWAWCZE

Prace demontażowe obejmują:

- a) demontaż istniejących obróbek zewnętrznych rynien i rur spustowych (przy tarasie),
- b) demontaż obróbek dachowych,
- c) demontaż parapetów zewnętrznych,
- d) demontaż pionowej instalacji odgromowej,
- e) demontaż krat okiennych,
- f) demontaż pozostałych elementów zewnętrznych natynkowych, jak uchwyty na flagi, dzwonki, tablice metalowe, etc.,

- g) demontaż płyt chodnikowych
- h) demontaż płytek ceramicznych na tarasie (poziom piętra)
- i) demontaż istniejących krat studzienek przyokiennych w obrębie piwnicy
- j) demontaż odspajającej się okładziny lastrykowej na schodach zewnętrznych

Zakres prac przygotowawczych obejmuje:

- a) wykonanie podłoża pod docieplenie,
- b) skucie elementów ceramicznych z elewacji oraz odpadających tynków (około 40% pow.), a następnie wykonanie nowego tynku w miejscach ubytków,
- c) podmurowanie attyk i ścianek ogniowych o 30 cm
- d) przemurowanie kominów, wykonanie nowych „czapek”, uzupełnienie tynków na kominach i ścianach attyk, a następnie wykończenie tynkiem i pomalowania w kolorze elewacji na warstwie siatki na kleju,
- e) usunięcie wszelkich zewnętrznych natynkowych powłoki malarskich,
- f) naprawienie pęknięć i ubytków w murach,
- g) wyszczotkowanie, po wykonaniu napraw i uzupełnień tynków, całej elewacji i staranne zmycie, a następnie zagruntowanie całości środkiem gruntującym,
- h) przed rozpoczęciem docieplenia ścian zewnętrznych sprawdzenie, czy zakończone są roboty dachowe i okienne, czy zabezpieczone są powierzchnie nie przeznaczone do pokrycia, czy zakończone są roboty mogące zwiększyć wilgotność budynku oraz czy wyschnięte są wszelkie zawilgocenia i zapewnione jest odprowadzenie wód opadowych poza lico ścian,
- i) osuszenie ścian piwnicznych wraz z wykonaniem izolacji pionowej,
- j) przemurowanie studzienek przyokiennych cegłą pełną
- k) naprawę istniejących gazonów (elewacja zachodnia) i obłożenie ich okładziną klinkierową w kolorze zbliżonym do okładziny od strony wschodniej budynku
- l) naprawę posadzki ścieku pod gazonami od strony wschodniej budynku (tj. wykonanie nowej wylewki z zachowaniem istniejącego spadku)
- m) wymianę istniejącej stalowej drabiny na elewacji wschodniej na nową systemową
- n) montaż ścieku liniowego przy schodach zejściowych do piwnicy (elewacja północna)

6.2. PRACE DOCIEPLENIOWE ŚCIAN

Zaprojektowano docieplenie ścian w systemie BAUMIT w technologii bezspoinowego systemu ociepleń (BSO). Zastosowanie systemu polega na przymocowaniu płyt styropianowych grubości 12,0 cm odmiany EPS 70-040 do ścian zaprawą klejącą i łącznikami, wykonaniu warstwy zbrojonej siatką z włókna szklanego oraz wykończeniu całości cienkowarstwową wyprawą tynkarską. Wyprawami w projektowanym systemie dociepleń są cienkowarstwowe tynki strukturalne silikonowe i mozaikowe o uziarnieniu 1,0-2,0 mm.

Wszelkie roboty budowlane należy prowadzić pod nadzorem uprawnionej osoby. Kierownik budowy, w związku z tym, że roboty dociepleniowe prowadzone są na wysokości, powinien opracować plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, zgodnie z rozporządzeniem ministra infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U z 2003 r. Nr 120 poz. 1126). Przy wykonywaniu poszczególnych elementów robót, należy przestrzegać zasad sztuki budowlanej, warunków BHP oraz warunków wykonywania i odbioru robót, zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa budowlanego. Do realizacji budowy można używać jedynie materiałów posiadających niezbędne atesty i aprobaty.

Podczas robót docieplających nie zaklejać żadnych otworów wentylacyjnych, jedynie zabezpieczyć je siatką.

Wszystkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej mogą być wprowadzone po ich uzgodnieniu z autorem projektu.

6.3. PRACE DOCIEPLENIOWE STROPODACHU

Przygotowanie podłoża

Podłoże pod płyty izolacyjne ze styropapy powinno być czyste, suche, zagruntowane emulsyjną masą asfaltową (gruntowanie ma na celu odłuszczenie podłoża i usunięcie ewentualnego pyłu i kurzu, który

zmniejsza przyczepność kleju). Do gruntowania należy używać preparatów do tego przeznaczonych zgodnie z zaleceniami danego producenta.

Przygotowanie istniejących starych warstw papy dla robót termorenowacji polega na naprawie istniejących uszkodzeń tj. odspojen, pęcherzy, fałd, zgrubień, pęknięć itp. Odspojenia i pęcherze należy naciąć, wywinąć i osuszyć, a następnie zgrzać lub podkleić paskiem asfaltowym. Fałdy i zgrubienia należy ściąć i wyrównać. Przy rozległych uszkodzeniach pap wskazane jest ich wycięcie, aż do podłoża, a następnie należy wkleić pasy papy nowej. W przypadku stwierdzenia wilgoci pod starym pokryciem, co występuje w przypadku większości naprawianych dachów, zaleca się wykonać system izolacji złożony z papy perforowanej i kominków wentylacyjnych (w liczbie 1 kominek na 40-60 m² dachu). W celu umożliwienia skutecznego odprowadzania wilgoci należy wcześniej przygotowane podłoże rozszczelnić, aż do warstwy zawilgoconej, np. poprzez wykonanie otworów wiertłem lub ponacinanie starego podłoża.

Paroizolacja

Na zagruntowanej powierzchni należy rozłożyć paroizolację z papy perforowanej. Po czym zamontować kominki wentylacyjne (1 szt. na 40-60 m² powierzchni dachu). Ma to na celu odprowadzenie pary wodnej migrującej z wnętrza budynku, jak również umożliwić odparowanie wilgoci zalegającej w starych pokładach podłoża.

Mocowanie

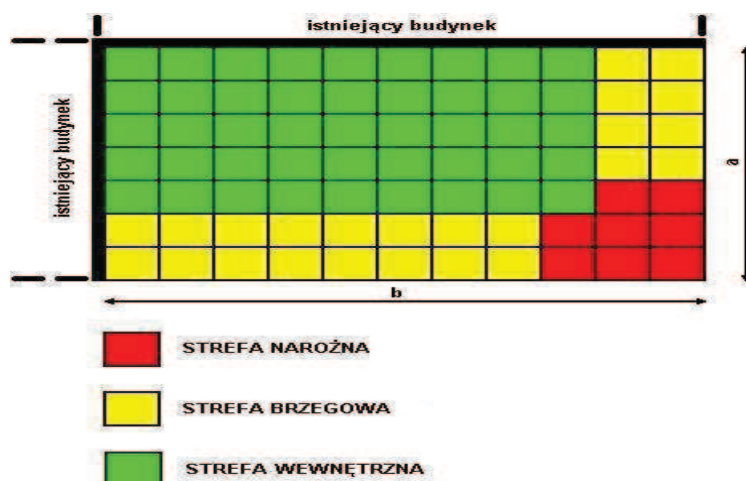
Ze względu na modernizacyjny charakter robót płyty styropapy należy montować do podłoża za pomocą łączników mechanicznych, przeznaczonych do mocowania termoizolacji na dachach płaskich.

Płyty należy układać tak, aby krawędzie boczne sąsiadujących ze sobą płyt były do siebie dobrze dociśnięte. Zakładki z papy powinny przykrywać sąsiadujące płyty. Do mocowania termoizolacji w podłożu betonowym stosuje się łączniki składające się z teleskopu, wkrętu oraz kołka rozporowego (np. ESSVE, EJOT).

Zgodnie z normą DIN 1055, w budynkach o wysokości do 20 m na dachach płaskich wyznacza się trzy strefy obciążenia wiatrem:

- strefa wewnętrzna,
- strefa brzegowa (krawędziowa),
- strefa narożna.

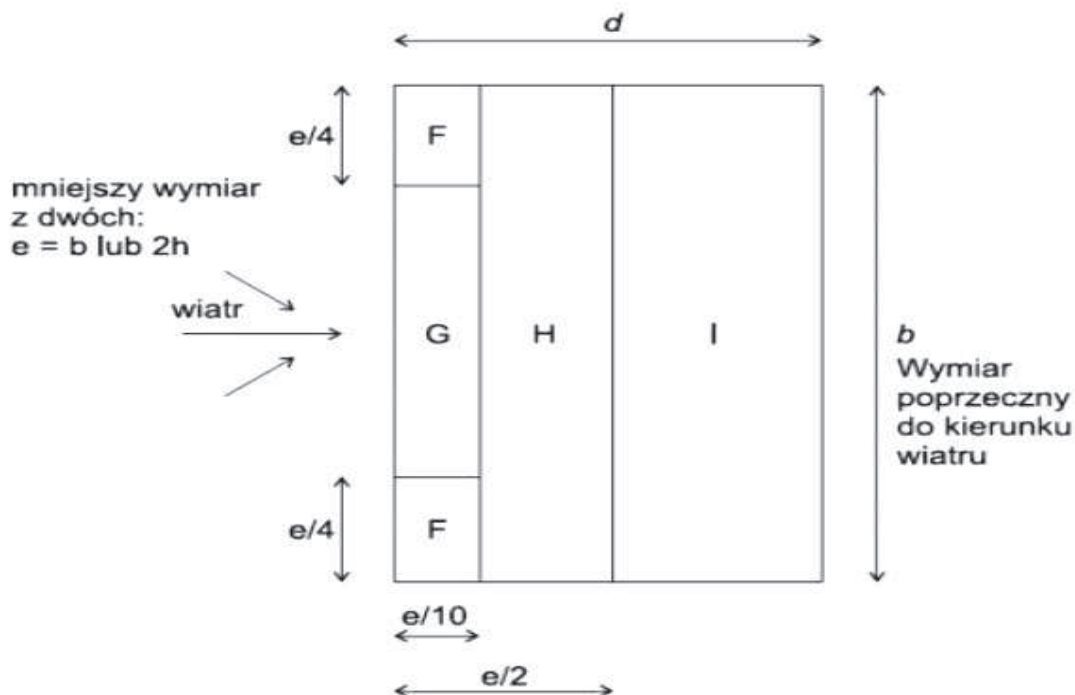
Strefą brzegową jest obszar zewnętrzny o szerokości 1/8 krótszego boku dachu (a), nie większy jednak niż 1 m i nie szerszy niż 4 m. W obrębie strefy brzegowej wyznacza się obszar największego obciążenia wiatrem - strefę narożną w wymiarach przedstawionych na rysunku. Pozostała część dachu poza strefą brzegową to strefa wewnętrzna. Największe siły ssące wiatru występują w strefie narożnej i maleją w kierunku środka dachu. Przyjmuje się, że w strefie narożnej potrzeba 9 łączników, w strefie krawędziowej 6, a w strefie środkowej 3 sztuki na 1 metr kwadratowy.



Podział dachu płaskiego na strefy oddziaływania wiatrem zawarto również w normie PN-EN 1991-1-4:2008. Norma ta porównywalna jest ze znowelizowaną normą niemiecką DIN 1055-4:2005, gdyż również bazuje na europejskim standardzie zwanym Eurokodem 1, wprowadzającym nowy sposób metodyki określania

oddziaływania wiatru na konstrukcje, w tym także na dach płaski. Wyróżniono tu cztery strefy:

- strefa narożna (F),
- strefa brzegowa, zewnętrzna (G)
- strefa brzegowa, wewnętrzna (H)
- strefa wewnętrzna (I).



Po zamocowaniu płyt styropapy można przystąpić do zgrzewania papy podkładowej, a następnie nawierzchniowej. Należy pamiętać, aby ogień z palnika nie był skierowany bezpośrednio na styropapę, gdyż może to spowodować przepalenie papy użytej do laminacji oraz zniszczenie struktury styropianu. Papę należy układać zgodnie ze sztuką dekarską, dbając o zachowanie odpowiednich szerokości zakładów. Należy unikać wywijania papy na ogniomur lub inne elementy konstrukcyjne dachu bezpośrednio pod kątem 90 stopni.

6.4. WYMIANA OBRÓBEK BLACHARSKICH

Po wykonaniu ocieplenia elewacji należy zamontować następujące obróbki blacharskie:

- obróbki dachowe – pasy podrynnowe i nadrynnowe, obróbki ścian i attyk z blachy powlekanej gr. 0,55 mm w kolorze grafitowym RAL 7024,
- parapety zewnętrzne z zaślepkami – blacha powlekana gr. 0,55 mm w kolorze grafitowym RAL 7024.

Przy wykonaniu nowych parapetów zwrócić uwagę na prawidłowy spadek parapetów – min. 2% spadku w kierunku – na zewnątrz oraz na prawidłowe zamontowanie parapetów w sposób umożliwiający swobodne ruchy parapetu wynikające z pracy termicznej blachy. Uzyskuje się to poprzez stosowanie specjalnie profilowanych zakończeń parapetów mocowanych w ościeży.

Wszystkie obróbki powinny być tak wyprowadzone, aby ich krawędź była oddalona od docelowej powierzchni elewacji min. 40,0 mm. Obróbki powinny być zamocowane w sposób stabilny. Należy zwrócić uwagę, aby drgania elementów blaszanych nie były przenoszone bezpośrednio na cienkowarstwowy element wykończeniowy.

Po wykonaniu ocieplenia elewacji należy zamontować rynny o średnicy 120 mm i rury spustowe o średnicy 100 mm z blachy powlekanej w kolorze grafitowym RAL 7024 odtwarzając istniejący przed remontem układ.

6.5. WYMIANA INSTALACJI ODGROMOWEJ

Planuje się wykonanie nowej instalacji odgromowej (szczegóły w projekcie wykonawczym instalacji elektrycznej). W skład instalacji będą wchodzić: zwody pionowe i poziome w postaci drutów lub taśm stalowych miedziowanych lub ocynkowanych, złącza probiercze. Instalację należy podłączyć do istniejącego otoku. (Pozioma instalacja odgromowa z drutu stalowego ocynkowanego o przekroju min 50 mm² zgodnie z normą PN-IEC 61024/1 zamontowana na dachu po zakończeniu montażu obróbek blacharskich dachowych. Mocowanie drutu w uchwytach dachowych.).

W trakcie robót dociepleniowych podczas mocowania płyt styropianowych należy zatopić w nich atestowane

rury winidurowe o średnicy 15 mm i poprowadzić w nich pionową instalację odgromową z drutu stalowego ocynkowanego o przekroju min. 50 mm² zgodnie z normą PN-IEC 61024 1. Na wysokości ok. +1,0 m nad poziomem terenu zamontować na elewacji puszkę ze złączami probierczymi i łączące pionowe zwody z uziomem (otokiem) oraz służące do wykonania pomiarów skuteczności działania instalacji odgromowej (zaciski probiercze). Elementy instalacji odgromowej muszą posiadać znak zgodności europejskiej CE oraz deklarację zgodności. Powinny też być zabezpieczone przed korozją przez cynkowanie lub malowanie farbą proszkową oraz zakonserwowane poprzez smarowanie wazeliną techniczną. Należy wykonać pomiar rezystancji uziemienia. Rezystancja uziemienia nie powinna przekroczyć 10Ω.

Warunki doboru i wykonania instalacji odgromowej są określone przez następujące normy:

- a) PN-IEC 60364-4-443:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi.
- b) PN-86/E-05003.01 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Wymagania ogólne.
PN-89/E-05003.03 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Ochrona obostrzona.
PN-92/E-05003.04 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Ochrona specjalna.
- c) PN-IEC 61312-1:2001 Ochrona przed piorunowym impulsem elektromagnetycznym (LEMP). Zasady ogólne.
PN-IEC/TS 61312-2:2003 Ochrona przed piorunowym impulsem elektromagnetycznym (LEMP). Część 2: Ekranowanie obiektów, połączenia wewnątrz obiektów i uziemienia.
- d) PN-IEC 61024-1:2001 Ap1:2002 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne.
- e) PN-IEC 61024-1-1:2001 Ap1:2002 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne. Wybór poziomów ochrony dla urządzeń piorunochronnych.
- f) PN-IEC 61024-1-2:2002 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne. Przewodnik B - Projektowanie, montaż, konserwacja i sprawdzanie urządzeń pioruno-chronnych.

6.6. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA

Ochrona przed dotykiem bezpośrednim urządzeń elektrycznych (ochrona podstawowa) będzie zrealizowana przez zastosowanie odpowiedniej izolacji roboczej, obudów (osłon) lub umieszczeniem ich poza zasięgiem dotyku. Ochrona przed dotykiem pośrednim (ochrona dodatkowa) zostanie zrealizowana :

W sieci 0,4 kV pracującej w układzie TN, tj. z uziemionym punktem zerowym, zarówno w obwodach 3- jak i 1-fazowych zgodnie z PN-IEC 60364-4-47 przez zastosowanie szybkiego wyłączenia w przypadku przekroczenia napięcia dotykowego bezpiecznego (wyłączniki samoczynne, bezpieczniki).

Środki ochrony przed dotykiem pośrednim należy wykonać zgodnie z wymogami normy PN-IEC 60364-4-41.

6.7. OPIS ROBÓT BUDOWLANYCH

System BSO polega na przymocowaniu płyt styropianowych do ścian zaprawą klejącą i łącznikami, wykonaniu warstwy zbrojonej siatką z włókna szklanego oraz wykończeniu całości cienkowarstwową wyprawą tynkarską. Wyprawa winna być wykonana przy użyciu tynku silikonowego.

Do docieplenia ścian zewnętrznych należy zastosować:

- a) Samogasnące płyty styropianowe gr. 12,0 cm odmiany EPS 70-040, wg PN-EN 13163:2004. Ościeża okien i drzwi docieplone styropianem EPS 70 040 gr. 2,0 cm.
- b) Masa klejąca - jednoskładnikowa w postaci proszku do zarabiania czystą wodą bezpośrednio przed użyciem, gdzie spoiwem jest mieszanka polimer - cement z dodatkiem ok. 3 % wapna.
- c) Siatka - odporna na działanie środków alkalicznych siatka zbrojeniowa przeznaczona do zbrojenia dużych powierzchni w ramach systemu ociepleń, do zatapiania w zaprawie klejowo-szpachlowej. Wielkość oczek siatki: ok. 3,5 x 4 mm. Zużycie: 1,1 mb/m (zakład 10 cm), przy rozwijaniu nie powinna wykazywać poprzecznego sfałowania.
- d) Dyble - Ø 8 lub Ø 10 długości min. 25 cm grzybkowe z trzpieniem plastikowym.
- e) Masa tynkarska - tynk silikonowy o uziarnieniu 1,5-2 mm w postaci gotowej do bezpośredniego nakładania zawierająca najnowsze polimery akrylowe nadające dobrą odporność na

działanie warunków atmosferycznych, zapewniające dużą trwałość, elastyczność, nietoksyczność, mrozoodporność, odporność na spaliny i związki alkaliczne.

f) Podkład gruntujący - gotowy do użycia podkład gruntujący pod tynki szlachetne stosowany jako środek wyrównujący chłonność podłoża i polepszający przyczepność dla tynków.

6.7.1. LISTWY COKOŁOWE

W celu uzyskania prostej i wypoziomowanej dolnej krawędzi systemu ocieplającego należy zastosować tzw. listwy cokołowe, dające pewne, trwałe i estetyczne wykończenie elewacji od dołu. Listwą jest aluminiowy kształtownik dobierany przekrojem do grubości styropianu, mocowany do podłoża stalowymi kołkami rozporowymi. Montaż profili cokołowych wykonać na rzędnej ok. +50cm kołkami rozporowymi do ściany co 1mb z wywinętym pasem z tkaniny szklanej.

6.7.2. MOCOWANIE PŁYT STYROPIANOWYCH

Przyklejenie płyt styropianowych metodą pasmowo – punktową, mijankowo. Rozwiązanie wykonać wg. dyspozycji systemowej. Zaprawę klejową rozłożyć na równym podłożu ścian pacą grzebieniową. Ilość kleju powinna być każdorazowo tak dobrana, że po dociśnięciu płyty do podłoża powinien on pokryć min. 60% powierzchni. Płyty styropianu układać poziomo, mijankowo (w cegiełkę) - także w narożnikach, na docisk i mocować do ścian po stwardnieniu zaprawy klejowej systemowymi łącznikami z tworzywa, zaczynając od dołu, ewentualne szczeliny między płytami wypełnić klinami ze styropianu lub pianką ekspansywną (nie wolno zalewać szczelin zaprawą lub klejem). Ilość kołków i rozstaw na płaszczyźnie w obszarze narożnikowym szerokości 2m i do wysokości 8m - 4 do 6 sztuk na 1 m² powyżej 8 m – 8 sztuk na 1 m². Prawidłowo osadzone dyble nie wystają żadnym fragmentem więcej niż o 1 mm ponad powierzchnię, a w przypadku ich zagłębienia w ociepleniu niedopuszczalne jest uszkodzenie struktury styropianu. Szczegółowe dyspozycje znajdują się w wytycznych technologicznych systemu. Styropian na filarkach międzyokiennych montować dwuwarstwowo: warstwa I - wypełniająca zagłębienia ścian ok. 2cm, warstwa II – do lica docieplenia ściany.

Uszczelnienia styków styropianu ze stolarką ślusarką i obróbkami blacharskimi należy wykonać przy pomocy trwale elastycznej masy, najlepiej akrylowej. W sąsiedztwie wszystkich narożników okiennych i drzwiowych oraz innych otworów elewacji przykleić ukośne pod kątem 45° wkładki z siatki zbrojącej (min. 20x30 cm). Wykonać wzmocnienia narożników budynku oraz otworów okien i drzwi osadzając aluminiowy kątownik ochronny oraz dodając dodatkowe wzmocnienie z siatki zbrojącej.

6.7.3. WARSTWA ZBROJONA

Warstwa zbrojona na powierzchni styropianu wykonywana jest jako minimum 3 mm gładź z kleju, w którym zostaje zatopiona specjalnie przeznaczona do tego celu atestowana siatka zbrojąca z włókien szklanych. Siatka jest zabezpieczona powierzchniowo poprzez kąpiel ochronną przed agresywnymi alkaliąmi zawartymi w masie szpachlowej.

Warstwę klejową należy naciągać na ścianę z jednoczesnym formatowaniem jego powierzchni pacą zębatą 10/12 mm w bruzdy. W tak naniesionym kleju należy zatopić i zaszpachlować na gładko siatkę zbrojącą. Poszczególne pasma siatki układać pionowo lub poziomo z zakładem szerokości min. 5 cm. Minimalne otulenie siatki wynosi 1 mm. Po całkowitym wyschnięciu warstwy zbrojonej, tj. nie wcześniej niż po 2 dniach, można przystąpić do wykonywania podkładu tynkarskiego.

W celu wzmocnienia wyprawy należy ścianę do wys. 2,5 m za zbroić przez 2 krotne ułożenie siatki zbrojącej.

6.7.4. PODKŁAD TYNKARSKI

Na suchą warstwę zbrojoną (po 2-3 dniach przy suchej pogodzie) nanieść szczotką lub wálkiem podkład tynkarski odpowiedni dla tynku zewnętrznego. Podkład tynkarski może służyć jako tymczasowa warstwa ochronna przez okres 6-ciu miesięcy w sytuacji, gdy np.: na skutek niekorzystnych warunków atmosferycznych (zima) nie jest możliwe nałożenie tynków.

6.7.5. TYNK ZEWNĘTRZNY

Wyprawami w projektowanym systemie dociepleń są cienko warstwowe tynki strukturalne silikonowe o uziarnieniu 1,0-2,0 mm.

Czynności nakładania i fakturowania tynków silikonowych mogą być prowadzone w temperaturach od +5°C do +25°C, przy unikaniu bezpośredniego nasłonecznienia, silnego wiatru oraz deszczu. Materiał należy naciągać na podłoże rozprowadzając go równomiernie w cienkiej warstwie przy pomocy pacy stalowej gładkiej i zacierać kolistą, aby wydobyć strukturę drobnego baranka. Nadmiar tynku ściągnąć również pacą stalową gładką do warstwy o grubości ziarna.

Przerwy technologiczne w trakcie nakładania tynków zaplanować tak, aby pokrywały się z liniami naturalnych rozgraniczeń elewacji jak narożniki, dylatacje lub wykonać je z dużą dokładnością stosując samoprzylepne taśmy malarskie.

UWAGA:

- Wszelkie roboty budowlane należy prowadzić pod nadzorem uprawnionej osoby. Przy wykonywaniu poszczególnych elementów robót, należy przestrzegać zasad sztuki budowlanej, warunków BHP oraz warunków wykonywania i odbioru robót, zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa budowlanego. Do realizacji budowy można używać jedynie materiałów posiadających niezbędne atesty i aprobaty. Kierownik budowy, w związku z tym, że roboty dociepleniowe prowadzone są na wysokości, powinien opracować plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, zgodnie z rozporządzeniem ministra infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U z 2003 r. Nr 120 poz. 1126).
- Wszystkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej mogą być wprowadzone po ich uzgodnieniu z autorem projektu.

6.8. REMONT TARASU (POZIOM PIĘTRA)

Po wykonaniu demontażu istniejącej posadzki z płytek ceramicznych posadzkę należy starannie oczyścić z kurzu i pozostałych nieczystości następnie zagruntować. Na takiej powierzchni należy wykonać ze spadkiem min.1,5% w kierunku okapu szlichtę cementową następnie należy ułożyć warstwę izolacji bitumicznej gr min . 4 mm zbrojoną z wywinieciem jej na ścianę, (następnie rozkładamy izolację termiczną z płyt styrodurewych gr. 10 cm. W przypadku balkonów nad pomieszczeniami ogrzewanymi) Na niej rozkładamy samoprzylepną izolację bitumiczną , następnie folię budowlaną. Kolejnym etapem jest wykonanie wylewki jastrychowej gr. min. 5 cm, później wykonanie hydroizolacji, a na końcu ułożenie płytek ceramicznych na zaprawie klejącej cienkowarstwowej wysokoelastycznej i zafugowanie elastyczną zaprawą fugującą.

Szlichta cementowa stanowi warstwę dociskową dla izolacji termicznej oraz stabilne podłoże pod nawierzchnię. W najcieńszym miejscu musi ona mieć min. 4 cm grubości. Na jej powierzchniach należy wykonać zbrojenie poprzeczne i podłużne, co zapobiegnie jej kruszeniu się. Zbroić należy siatką stalową średnicy 3 mm, o wymiarach oczek 10 x 10 cm. Warstwę dociskową balkonów i tarasów trzeba dylatować. Należy wykonać dwa rodzaje dylatacji: obwodową – wzdłuż ścian, do których przylega płyta, i wymuszoną – dzielące wylewkę na pola o powierzchni około 4 m².

Dylatacje obwodowe muszą mieć szerokość przynajmniej 1,5 cm, natomiast powierzchniowe – szerokość 1-1,2 cm, a głębokość zawsze o kilka milimetrów większą. Szczeliny dylatacji rozmieścić co około 2 m wzdłuż spadku.

W naszym przypadku **warstwa spadkowa jest zbrojona**, dlatego w miejscach dylatacji należy ułożyć metalowe kątowniki, pomiędzy którymi rozkłada się zbrojenie. Po ułożeniu wylewki kątowniki się wyciąga, a szczeliny wypełnia się materiałem elastycznym, jednak nie wcześniej niż po 14 dniach, gdy wylewka dojrzeje. W szczelinę wcisnąć sznur dylatacyjny z elastycznego tworzywa sztucznego, jego średnica musi być nieco większa od szerokości spoiny. . Sznur musi się stykać z obiema krawędziami szczeliny, lecz nie może się stykać z jej dnem, aby nie przenosić skurczów warstwy dociskowej na następne warstwy. Nad sznurem szczelinę trzeba wypełnić masą trwale elastyczną, kształtując na jej powierzchni menisk wklęsły. Zapewni to szczelne wypełnienie szczeliny dylatacyjnej odporne na zmiany temperatury. Na tak przygotowanej powierzchni należy wykonać hydroizolację, a następnie wykonać nawierzchnię posadzkową.

Hydroizolacja

Przed wykonaniem **płynnej hydroizolacji** należy zagruntować podłoże, aby zmniejszyć jego chłonność.

Dzięki temu nie będzie odciągało wody z **płynnej folii hydroizolacyjnej**. Najpopularniejsze są mineralne środki gruntujące, które wnikają na około 2 mm w podłoże. Dla pewności warto zagruntować dwukrotnie. Następnie trzeba zabezpieczyć miejsca najbardziej narażone na przeciekanie. Na szczelinach dylatacyjnych, we wszystkich narożnikach i na połączeniu płyty balkonowej czy tarasowej ze ścianą układa się taśmy uszczelniające i gotowe profile narożnikowe (wykonane są z tworzywa sztucznego, najczęściej polietylenu i polistyrenu). Taśma – dzięki temu, że swobodnie odkształca się zarówno w niskiej (do -40°C), jak i wysokiej temperaturze (do 90°C) – stanowi uszczelnienie odporne na pęknięcia. Do **izolacji przeciwwodnej** tarasu należy zastosować płynne folie poliuretanowe dwuskładnikowe szlamy mineralne. Są one rozciągliwe, więc kompensują ruchy wynikające z rozszerzalności termicznej poszczególnych warstw tarasu czy balkonu. Zaleca się wykonanie dwóch warstw takiej hydroizolacji, drugą warstwę nanieść po czterech-ośmiu godzinach. Do nakładania używać pędzel lub pacę. Płynną izolację należy nanieść na krawędzie taśm uszczelniających, tworząc przynajmniej 2-centymetrowe zakłady. Prace można prowadzić, gdy temperatura powietrza nie spada powyżej 5°C i nie wzrasta ponad 25°C (czasem dopuszcza się 30°C). Wyklucza się nanoszenie izolacji wodoszczelnej podczas deszczu i dużego nasłonecznienia. W zależności od rodzaju materiału można go nanosić jedynie na suche podłoże (Ekofol 2, Ekofol 2 Extra firmy SECCO) lub także na jeszcze wilgotne (na przykład Sopro DSF 523). Żeby masa wyschła i zaczęła spełniać swoją funkcję jako hydroizolacja, trzeba ją chronić przed silnym słońcem i deszczem przez 12 godzin od ułożenia.

Nawierzchnia

Układanie nawierzchni można rozpocząć po 24 godzinach od nałożenia hydroizolacji. Nawierzchnia zabezpiecza hydroizolację przed uszkodzeniami mechanicznymi – ścieraniem i ewentualnym przebiciem. Nawierzchnie należy zrobić z mrozoodpornych płytek antypoślizgowych ceramicznych bądź z gresu układanych na elastyczną zaprawę klejową. Spoiny wypełnić elastyczną, mrozoodporną fugą po to, aby zmniejszyć ryzyko ich spękania, które prowadziłyby do wnikania wody w niższe warstwy. Na nawierzchnię należy przenieść dylatacje z niższej warstwy. Ich szerokość może być mniejsza niż szczelin w warstwie dociskowej; ważne jest, aby pokrywały się ich osie. Szczeliny dylatacyjne nie mogą być wypełnione ani zaprawą klejową, ani fugą. Trzeba je wypełnić silikonem. Umożliwi on swobodne odkształcenia nawierzchni w czasie intensywnych skurczów termicznych. Fuga silikonowa powinna się znaleźć również nad dylatacją obwodową wypełnioną sznurem dylatacyjnym, czyli w miejscu styku płytek tarasowych i płytek wykańczających cokół ściany. Na nawierzchnię tarasu zaleca się wybrać jasne płytki. Odbijają one światło słoneczne, dzięki czemu nie nagrzewają się szybko i zmniejsza się ryzyko pojawiania się pęknięć. Ciemna nawierzchnia szybko się nagrzewa, powstają w niej naprężenia mogące prowadzić do odspajania płytek od podłoża.

6.9. POZOSTAŁE DROBNE PRACE BUDOWLANE

Po dociepleniu i wykonaniu tynków elewację do wysokości 2,5 m należy zabezpieczyć przed graffiti. Zastosowany preparat winien charakteryzować się doskonałą penetracją, nasycać strukturalnie materiał bez uszczelniania go, przez wiele lat wpływać jednocześnie na radykalne obniżenie wodochłonności i wzrost odporności mechanicznej, a zaimpregnowany materiał cechować się powinien znacznie podwyższoną mrozoodpornością i wytrzymałością na krystalizacyjne ciśnienie soli rozpuszczalnych w wodzie, nie zmieniać kolorystyki, równocześnie zabezpieczać przed powstawaniem grzybów i porostów. W tym celu można użyć np. dwuskładnikowy preparat silikonowy o nazwie ANTIGRAF prod. Ilifo Poznań.

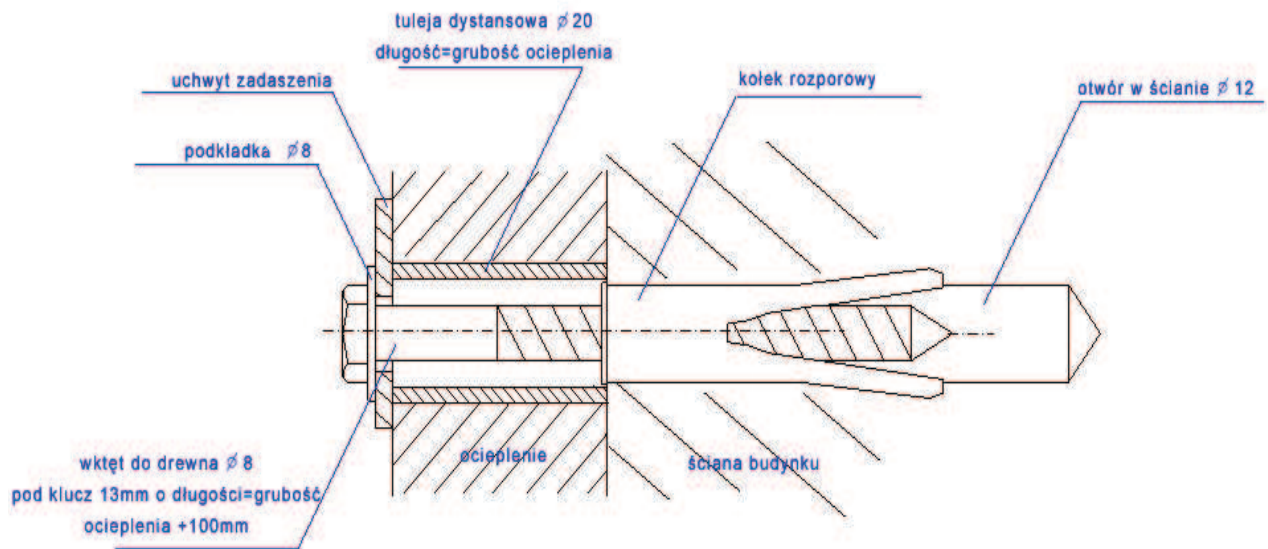
W trakcie robót dociepleniowych:

- a) Podczas mocowania płyt styropianowych na budynku należy zatopić w nich korytka montażowe PCV i poprowadzić w nich instalację teletechniczną.
- b) Wykonać wszystkie niezbędne prace malarskie.
- c) Zamontować lampy zewnętrzne.
- d) Zamontować pozostałe elementy zewnętrzne, jak uchwyty na flagi, przyciski dzwonek i oświetleniowe, tablice metalowe, etc.
- e) Otwory okienne i drzwiowe należy zabezpieczyć na czas robót folią lub innym materiałem.
- f) Zamontować zdemontowane wcześniej kraty okienne i pomalować je w kolorze grafitowym.
- g) Po wykonaniu ocieplenia należy zamontować nad drzwiami wejściowymi do budynku daszki systemowe o konstrukcji stalowej np. firmy ROBELIT z wypełnieniem płytą z poliwęglanu komorowego lub szkłem akrylowym w kolorze bezbarwnym lub dymnym odpornym na działanie czynników atmosferycznych oraz promieni UV. Rozpiętość daszków $L = 1480 \times 910$ mm (elewacja

północna i zachodnia) .

Montaż wykonać zgodnie z poniższą instrukcją:

- wywiercić otwory w ścianie w punktach mocowania zadaszenia wiertłem f 12, tak by wiertło przeszło przez warstwę ocieplenia i zrobiło otwór również w części murowanej ściany,
- wsadzić rurki (tuleje dystansowe) w wywiercone otwory i zaznaczyć na nich grubość ocieplenia (rurki muszą mieć długość równa odległości powierzchni ściany od muru). następnie przyciąć rurki w zaznaczonych miejscach,
- wsadzić kołki rozporowe w otwory wywiercone w ścianie,
- włożyć przycięte rurki w otwory,
- przyłożyć zadaszenie i przykręcić je wkrętami do drewna fi 8 pod klucz 13 o długości równej grubości ocieplenia + 100 mm.



W celu przywrócenia obiektowi funkcjonalności i estetyki planuje się wykonanie nw. zewnętrznych prac modernizacyjnych:

6.10. POZOSTAŁE ROBOTY ZEWNĘTRZNE

W celu przywrócenia obiektowi przedszkola funkcjonalności i estetyki planuje się wykonanie nw.. zewnętrznych prac modernizacyjnych:

a) *modernizacja ciągów pieszych* – przeznaczone do remontu piesze ciągi komunikacyjne zostały zaznaczone na rysunkach zagospodarowania terenu. Konstrukcję nawierzchni chodników wokół budynku zaprojektowano następująco:

- 6 cm kostka brukowa betonowa
- 3 cm podsypka cementowo – piaskowa 1:4
- 15 cm kruszywo łamane

Nawierzchnię istniejącego tarasu (od strony zachodniej) oraz placu od południa należy zerwać i odtworzyć w tych samych granicach z kostki betonowej wibroprasowanej w kolorze szarym ze wstawkami w kolorze czerwonym (30%) i ukształtować ją tak, aby zapewnić możliwość odwodnienia powierzchniowego. W celu zebrania i odprowadzenia wód opadowych z tarasu proponuje się wykonanie ścieków stosując dwa rzędy kostek brukowych o mniejszej wysokości.

Podczas odtwarzania ciągów pieszych należy odtworzyć z kostki betonowej istniejące na ciągach schody. Spadki podłużne i poprzeczne ciągów pieszych należy ukształtować tak, aby następował samoczynny spływ wody deszczowej na przyległy teren zielony. Teren odtwarzanych ciągów pieszych należy ukształtować tak, aby znajdował się nieco powyżej (ok. 8-12 cm) górnej powierzchni terenów zielonych, aby umożliwić przepływanie wód deszczowych na zieleniec.

Wszystkie ciągi pieszce zakończyć obrzeżem betonowym 8x30 cm w kolorze szarym.

Nośność podłoża winna spełniać wymogi rozporządzenie ministra transportu i gospodarki morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43, poz. 430).

b) modernizacja chodników okapowych - po wykonaniu docieplenia ścian należy wykonać wokół budynku chodnik okapowy zakończony obrzeżem trawnikowym z ukształtowanym spadkiem w kierunku „od budynku” (min. 2% spadku). Chodnik okapowy wykonać z kostki wibroprasowanej gr. 6 cm w kolorze szarym ze wstawkami w kolorze czerwonym (30%).

d) modernizacja schodów zewnętrznych terenowych – w celu przywrócenia funkcji istniejącym schodom należy odpadające okładziny lastrikowe zerwać, naprawić posadzkę betonową schodów, a następnie odtworzyć okładzinę lastrikową w wersji antypoślizgowej.

7. UWAGI KOŃCOWE

Dla opracowania dokumentacji technicznej i kosztorysowej autorzy projektu użyli znaków towarowych produktów lub pochodzenia, gdyż nie jest możliwe sporządzenie dokumentacji projektowo – kosztorysowej bez szczegółowej analizy rozwiązań technicznych i skutków finansowych ich zastosowania. Zgodnie z obowiązującymi w prawie polskim przepisami autorzy dokumentacji projektowo-kosztorysowej dopuszczają zastosowanie rozwiązań równoważnych.

Zgodnie z ustawą o wyrobach budowlanych materiały, wyroby i zestawy wyrobów powinny posiadać aktualne dokumenty dopuszczające do obrotu i stosowania w budownictwie. Do rozpoczęcia robót można przystąpić dopiero po skompletowaniu dokumentów potwierdzających zgodność użytych materiałów z obowiązującymi przepisami.

Roboty budowlane powinny być wykonane zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, obowiązującymi przepisami i normami, pod nadzorem osób uprawnionych.

Kolorystykę opracowano w oparciu o paletę kolorów firmy BAUMIT. Podana powyżej paleta kolorów służy wyłącznie do określenia kolorystyki elewacji i nie jest podstawą do doboru systemu BSO. Zastosowano następującą paletę kolorów:

<i>Oznaczenie na rysunkach</i>	<i>Nr koloru wg. katalogu producenta</i>
1. tynk silikonowy w kolorze	HOME 3075
2. tynk silikonowy w kolorze	SMILE 3047
3. tynk silikonowy w kolorze	PRINCESS 3005
4. tynk mozaikowy w kolorze	Mosaik Putz 052
5. balustrady,	RAL 7024
6. obróbki blacharskie, parapety, rynny i rury spustowe z blachy powlekaney	RAL 7024

UWAGA:

- Ze względu na mogące wystąpić różnice pomiędzy kolorem wydruku, a faktycznym kolorem projektowanej elewacji - kolorem obowiązującym przy realizacji termomodernizacji jest nr koloru z palety BAUMIT, a nie kolor elewacji na rysunkach dołączonych do projektu, który może posiadać skażenia odwzorowawcze.
- Do wykonania kolorystyki można zastosować odpowiadające kolory z palety barw innych firm dostępnych na rynku i posiadających atesty dopuszczające do stosowania w budownictwie.
- Materiały budowlane użyte podczas prac dociepleniowych muszą posiadać odpowiednie atesty, aprobaty techniczne oraz klasyfikacje ogniowe jako nierozprzestrzeniające ognia.

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Zamierzenia inwestycyjne:

Termomodernizacja budynku

Przedszkola Miejskiego

Nr 10 w Będzinie

Lokalizacja: ul. Kielecka 11
42-500 Będzin

Inwestor: Miasto Będzin
ul. 11 Listopada 20
42-500 Będzin

Projektant: mgr inż. arch. Witold Dominik

Gliwice, marzec 2012 r.

Spis treści

1. Przedmiot i zakres opracowania
2. Podstawa opracowania
3. Informacja bioz – opis
 - 3.1. Zakres robót
 - 3.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych
 - 3.3. Elementy zagospodarowania działki/terenu mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi
 - 3.4. Przewidywane zagrożenia mogące wystąpić podczas realizacji robót
 - 3.5. Instruktaż BHP pracowników
 - 3.6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie
4. Uwagi końcowe

1. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia dla termomodernizacji budynku Przedszkola Miejskiego nr. 10 w Będzinie.

Informacja zawiera:

- a) określenie zakresu robót dla obiektów,
- b) wskazanie elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi,
- c) wskazanie przewidywanych zagrożeń mogących wystąpić podczas realizacji robót budowlanych,
- d) wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych,
- e) wskazanie środków technicznych organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia.

2. Podstawa opracowania

- a) Część architektoniczna Projektu budowlanego "Termomodernizacji budynku Przedszkola Miejskiego nr 10 w Będzinie" opracowany przez mgr inż. arch. Witolda Dominika
- b) wizja lokalna w terenie,
- c) ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tj. Dz.U. z 2006 r. Nr 156 poz.1118 z późn. zm.),
- d) rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. z 2003 r. Nr120 poz. 1126),
- e) rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U z 2003 r. Nr 47 poz. 401),
- f) warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych,
- g) aktualne przepisy i normy związane z tematem.

3. Informacja bioz – opis

3.1. Zakres robót

Planowana inwestycja obejmuje wykonanie docieplenia ścian zewnętrznych i stropodachu, wykonanie docieplenia wraz z izolacją przeciwwilgociową ścian piwnicznych oraz drobne roboty budowlane obrębnie budynku Przedszkola Miejskiego nr 10 w Będzinie.

3.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Budynek Przedszkola Miejskiego nr 10 w Będzinie jest obiektem jednobryłowym trójkondygnacyjnym całkowicie podpiwniczonym, ze stropodachem wielospadowym krytym papą na lepiku. Budynek został wzniesiony w latach osiemdziesiątych XX wieku w technologii tradycyjnej murowanej z elementami prefabrykowanymi.

Budynek posiada piętro, parter i piwnice. Wejście główne do budynku usytuowane jest na parterze od wschodniej strony budynku.

W pomieszczeniach piwnic zlokalizowane są: zaplecze, magazyny kuchni, pomieszczenia gospodarcze. Na parterze budynku znajdują się sale dziecięce, szatnia, sanitariaty, biura, kuchnia. Na piętrze: sale dziecięce, biura. Winda towarowa obsługuje piwnice i dwie kondygnacje budynku. Na poziomie parteru i piętra znajduje się taras. Taras piętra tworzy zadaszenie nad tarasem parteru.

Konstrukcja budynku jest tradycyjna, w części piwnic monolityczna, powyżej stropy są monolityczne, żelbetowe oparte na ścianach nośnych ceglanych.

3.3. Elementy zagospodarowania działki/terenu mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

W obrębie planowanej inwestycji nie ma elementów stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

3.4. Przewidywane zagrożenia mogące wystąpić podczas realizacji robót

W czasie realizacji inwestycji prowadzonych będzie szereg robót budowlanych:

- roboty dociepleniowe,
- roboty dachowe,
- roboty dekarские,
- roboty związane z izolacją pionową ścian fundamentowych

Zgodnie z § 6 *rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia [...] do robót, których charakter, organizacja lub miejsce prowadzenia stwarza szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, a w szczególności przysypania ziemią lub upadku z wysokości* zaliczono:

- roboty prowadzone na dachu,
- roboty dociepleniowe ścian prowadzone z rusztowań,
- montaż i demontaż rusztowań,
- roboty prowadzone w wykopach,
- roboty z zastosowaniem preparatów chemicznych,

3.5. Instrukcja BHP pracowników

Przed przystąpieniem do wykonywania robót, zwłaszcza niebezpiecznych, należy przeprowadzić szkolenie *rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U z 2003 r. Nr 47 poz. 401)*.

3.6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie

Środki techniczne i organizacyjne przy prowadzeniu robót ziemnych należy zapewnić zgodnie z *rozdz. 10 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy [...] (Dz.U z 2003 r. Nr 47 poz. 401)*.

Drogi pożarowe w istniejącym układzie komunikacyjnym.

4. Uwagi końcowe

Dla zaprojektowanej inwestycji, przed przystąpieniem do jej realizacji, kierownik budowy winien opracować plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zgodnie z *rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. z 2003 r. Nr120 poz. 1126)*.

III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Rys. 1. Sytuacja

Rys. 2. Elewacja wschodnia - docieplenie

Rys. 3. Elewacja północna - docieplenie

Rys. 4. Elewacja zachodnia - docieplenie

Rys. 5. Elewacja południowa - docieplenie

Rys. 6. Rzut dachu

Rys. 7. Zagospodarowanie terenu- poziom piwnic

Rys. 8. Zagospodarowanie terenu - poziom parteru

Rys. 9. Elewacja wschodnia - kolorystyka

Rys. 10. Elewacja północna - kolorystyka

Rys. 11. Elewacja zachodnia - kolorystyka

Rys. 12. Elewacja południowa - kolorystyka

Rys. 13. Zestawienie stolarki przeznaczonej do wymiany

Rozwiązania szczegółowe