

OPIS TECHNICZNY

NAZWA INWESTYCJI:

**TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU KP V W RUDZIE ŚLĄSKIEJ
UL. SOLIDARNOŚCI 2**

LOKALIZACJA:

Dz. Nr 262/15
Obr. 0013 Stara Kuźnia
Jedn. ewid. 247201_1 Ruda Śląska
ul. Solidarności 2,
41-706 Ruda Śląska

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO : **XII- budynek administracji publicznej**

INWESTOR:

Komenda Wojewódzka Policji w Katowicach
ul. Lompy 19
40-038 Katowice

DANE JEDNOSTKI PROJEKTOWEJ:

EFEKT SP. ZO.O.
41-103 Siemianowice Śląskie, ul. E. Orzeszkowej 4
tel. (32) 765 28 65
e-mail: biuro@efektsiemianowice.pl
www.efektsiemianowice.pl

PROJEKTANT:

mgr inż. arch. Daniel Tekeli
spec. architektoniczna
nr ewiden. uprawn. 29/06/SLKOKK

1. PODSTAWY PRAWNE OPRACOWANIA PROJEKTU

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Jednolity tekst ustawy Dz. U. z 2016 r. poz. 290 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Jednolity tekst ustawy Dz.U. 2015 poz. 1422 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. 2015 poz. 1554 z późniejszymi zmianami)
- Miejskowy plan zagospodarowania przestrzennego (Uchwała Nr 1066/LXI/2006 Rady Miasta Ruda Śląska z dnia 22.06.2006r.)

2. DANE OGÓLNE

2.1. ZMIANY SPOWODOWANE PLANOWANYM PRZEDSIĘWZIĘCIEM INWESTYCYJNYM

W odniesieniu do wymagań obecnie obowiązujących przepisów a w szczególności Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie „Warunków technicznych jakim powinny odpowiadać obiekty i ich usytuowanie” planowana inwestycja nie narusza postanowień dotyczących lokalizacji a odległości budynku do granic zostaną jedynie zmniejszone o grubość docieplenie z wykończeniem. Powstały w wyniku prac budowlanych obiekt nie powoduje i nie zwiększa uciążliwości oraz nie stwarza zagrożeń dla otaczającego środowiska. (Dz. U. z 2016 r. poz. 290 z późniejszymi zmianami):

- nie przewiduje się montażu żadnych maszyn i urządzeń infrastruktury technicznej a także wyposażenia technicznego powodującego szkodliwe promieniowanie lub oddziaływanie pola magnetycznego,
- nie przewiduje się żadnych maszyn i urządzeń infrastruktury technicznej obiektu powodujących jakiegokolwiek emisje hałasu i wibracji,
- planowana inwestycja w żaden sposób nie wpływa na zanieczyszczenie powietrza, gruntu i wód,
- nie zmienia stosunku nasłonecznienia dla działek sąsiednich oraz nie powoduje naruszenia istniejących stosunków wodnych.

2.2. LOKALIZACJA

Dz. Nr 262/15

Obr. 0013 Stara Kuźnia

Jedn. ewid. 247201_1 Ruda Śląska

ul. Solidarności 2

2.3. INWESTOR

Komenda Wojewódzka Policji w Katowicach

ul. Lompy 19

40-038 Katowice

2.4. PRZEDMIOT INWESTYCJI

Przedmiotem inwestycji jest termomodernizacja budynku Komisariatu Policji V, zlokalizowanego na działce nr 262/15 przy ul. Solidarności 2. Intencją Inwestora jest polepszenie parametrów izolacyjności cieplnej budynku, nie spełniającego aktualnie obowiązujących norm cieplnych.

W zakres opracowania wchodzi:

- a) projekt architektoniczno- budowlany termoizolacji ;
- b) projekt wymiany instalacji c.o ;
- c) projekt instalacji elektrycznych;
- d) specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót (oddzielnie skompletowane);
- e) informacja Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia (BIOZ);
- f) kosztorys inwestorski i przedmiar robót (oddzielnie skompletowane)

2.5. PODSTAWA OPRACOWANIA

- umowa o prace projektowe zawarta w dniu 01.03.2017r.
- ustalenia z Inwestorem
- Księga Standaryzacji Komend i Komisariatów Policji Polskiej z lipca 2014r.
- Księga znaku i elementów identyfikacji wizualnej Komend i Komisariatów Policji z czerwca 2013r.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. jednolity tekst ustawy z dnia 18 września 2015r. (Dz. U. 2015 poz.1422 z późniejszymi zmianami) w

sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

- Audyt energetyczny– Konopka Bogumił, Śląska Agencja Energetyczna, Kwiecień 2016 r.
- inwentaryzacja własna dla potrzeb projektowych
- obowiązujące normy i przepisy Prawa Budowlanego
- mapa zasadnicza w skali 1:500

3. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI I KUBATURY

| | Stan istniejący | Stan projektowany | |
|----------------------------------|-----------------------|----------------------|-------------|
| - pow. zabudowy | 150,6 m ² | 156,6 m ² | |
| - długość (max) | 14,09 m | 14,37 m | |
| - szerokość (max) | 10,69 m | 10,93 m | |
| - liczba kondygnacji nadziemnych | 2 | 2 | – bez zmian |
| - liczba kondygnacji podziemnych | 1 | 1 | – bez zmian |
| - wysokość | 7,89 m | 8,14 m | |
| Powierzchnia użytkowa..... | 342,1 m ² | | – bez zmian |
| Kubatura..... | 965,49 m ³ | | – bez zmian |

Łączna ilość kondygnacji: 3

Budynek posiada: 2 kondygnacje nadziemne (parter i piętro) i jedną podziemną.

4. FORMA ARCHITEKTONICZNA I FUNKCJE

4.1. STAN ISTNIEJĄCY

Przedmiotowy budynek pełni funkcję V Komisariatu Policji w Rudzie Śląskiej. Wymiary rzutu piwnicy 14,09m x 10,69m i średniej wysokości mierzonej przy wejściu głównym ok 7,89m. Budynek wybudowany w konstrukcji tradycyjnej. Ściany murowane grubości 43 cm z tynkiem. Budynek w stanie istniejącym nie jest ocieplony. Przegrody nie spełniają wymagań ciepłochronności zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. jednolity tekst ustawy z dnia 18 września 2015r. (Dz. U. 2015 poz.1422 z późniejszymi zmianami) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Budynek posiada dwie kondygnacje nadziemne i pełne podpiwniczenie. Główne wejście do budynku znajduje się od strony ul. Solidarności (od strony południowo-zachodniej) i jest dostępne poprzez schody zewnętrzne o konstrukcji stalowej z betonowymi stopnicami w metalowych ramach- przeznaczone do remontu. Stropodach budynku kryty papą. Zewnętrzna stolarka okienna i drzwiowa PCV w dobrym stanie. Rynny i obróbki blacharskie zużyte i przeznaczone do wymiany. Rury spustowe odprowadzające wodę deszczową z rynien podlegają wymianie.

Ogrzewanie, centralne z węzła ciepłego wymiennikowego zasilanym z miejskiej sieci ciepłowniczej- PEC Zabrze.

Otoczenie budynku pozbawione jest barier architektonicznych.

Intencją Inwestora jest polepszenie parametrów izolacyjności cieplnej budynku, nie spełniającego aktualnie obowiązujących norm cieplnych.



Elewacja frontowa- południowo- zachodnia



Elewacja południowo- wschodnia



Elewacja północno- wschodnia



Elewacja północno- wschodnia

4.2. STAN PROJEKTOWANY

Opracowanie obejmuje:

- wykonanie izolacji przeciwwilgociowej i termicznej ścian poniżej poziomu terenu do głębokości jego posadowienia- polistyrenem ekstrudowanym o gr. 12cm ($\lambda = 0,032 \text{ W/m}^*\text{K}$)
- wykonanie izolacji termicznej ścian zewnętrznych od poziomu ścian piwnicy do krawędzi dachu- styropianem grafitowym o gr. 14cm ($\lambda = 0,032 \text{ W/m}^*\text{K}$)
- wykonanie izolacji termicznej ościeży- styropianem grafitowym o gr. 3cm ($\lambda = 0,032 \text{ W/m}^*\text{K}$)
- wykonanie izolacji termicznej stropodachu- styropapą o gr. 20cm ($\lambda = 0,039 \text{ W/m}^*\text{K}$)
- przebudowę podstawy masztu antenowego oraz punktów zamocowań lin odciągowych dla instalacji radiokomunikacyjnych na dachu budynku
- montaż koryt kablowych (BAKS typu KAJ100H42/3F na betonikach) na powierzchni dachu oraz kanałów kablowych (rura PCV ϕ 75 z pilotem, mocowaną co 200cm obejmami z taśmy stalowej gr 1,5mm) pod warstwą izolacji termicznej ścian
- wykonanie tynków elewacyjnych w kolorystyce i strukturze określonej w części rysunkowej projektu
- docieplenie istniejących daszków nad wejściami do budynku styropianem grafitowym gr. 6cm ($\lambda = 0,032 \text{ W/m}^*\text{K}$)
- wymianę tablic urzędowych
- montaż elementów oświetlenia zewnętrznego (nie stanowiących elementów iluminacji) terenu otaczającego budynek

Projektuje się również wykonanie elementów informacji wizualnej w postaci oznakowania budynku na elewacjach oraz montażu „semafora” informacyjnego wg zasad określonych w Księdze znaku i elementów identyfikacji wizualnej komend i komisariatów policji.

Po wykonaniu termomodernizacji stropodachu należy wykonać montaż koryt kablowych BAKS typu KAJ100H42/3F na betonikach, od podstawy masztu do krawędzi dachu w miejsce mocowania pionowego kanału kablowego.

Celem opracowania jest poprawa parametrów termoizolacyjności przegród budowlanych w obiekcie związanych ze znowelizowanymi wymogami ochrony środowiska i czynnikami ekonomicznymi oraz uzyskanie plastycznego efektu wynikającego ze standaryzacji resortowej. Opracowanie niniejsze zawiera również, jako element termomodernizacji, wymianę grzejników i orurowania.

Nie przewiduje się zmian w gabarytach oraz funkcji pomieszczeń wewnątrz przedmiotowego budynku.

5. ZAKRES ROBÓT

Roboty wyburzeniowe i demontażowe.

- demontaż okładzin na schodach zewnętrznych
- demontaż poręczy przy schodach zewnętrznych
- demontaż elementów elewacyjnych – klimatyzatory, anteny, skrzynki, tablice informacyjne, lampy, hydrant, logo, kamery
- demontaż parapetów z blachy powlekanej
- demontaż rynien i rur spustowych.
- demontaż inst. odgromowej.
- demontaż konstrukcji masztu antenowego, jego podstawy oraz kotew lin odciągowych
- demontaż obróbek okapowych
- demontaż obróbek blacharskich
- demontaż wyłazu dachowego
- demontaż uszkodzonych betonowych stopnic schodów zewnętrznych przy wejściu głównym

Roboty adaptacyjne i montażowe.

- montaż nowej podstawy masztu radiowego oraz kotew lin odciągowych dostosowanych do grubości izolacji termicznej stropodachu (gr. 20cm)
- montaż konstrukcji masztu wraz z odciągami
- montaż wyłazu dachowego na podbudowie ze ścian murowanych dostosowanych do grubości izolacji termicznej stropodachu (gr. 20cm)
- montaż nowych parapetów z blachy powlekanej w kolorze grafitowym
- montaż nowych obróbek blacharskich z blachy powlekanej w kolorze grafitowym
- montaż nowego orywnowania stalowego ocynk powlekanego w kolorze grafitowym
- montaż nowej instalacji piorunochronnej
- podłączenie konstrukcji masztu oraz odciągów do instalacji piorunochronnej budynku
- montaż konstrukcji masztu wraz z odciągami
- podłączenie konstrukcji masztu oraz odciągów do instalacji piorunochronnej budynku
- montaż nowych lamp elewacyjnych
- montaż nowych tablic informacyjnych
- montaż nowego LOGO i semafora
- montaż nowych skrzynek

- montaż klimatyzatorów
- montaż nowych stopnic schodów zewnętrznych
- montaż nowych stopnic (przy wejściu głównym) wraz z ułożeniem płytek ceramicznych na schodach zewnętrznych
- obróbka kominów powyżej połaci dachowej

6. ROZWIĄZANIA TECHNICZNO- MATERIAŁOWE

6.1. ROBOTY ROZBIÓRKOWE, DEMONTAŻOWE, ADAPTACYJNE

IZOLACJA ŚCIAN FUNDAMENTOWYCH / PIWNIC

W celu wykonania ocieplenia ścian fundamentów/piwnic należy zdemontować istniejące płyty chodnikowe. Następnie wykonać wykopy, odsłaniając ściany aż do poziomu istniejących ław fundamentowych, zabezpieczając w odpowiedni sposób wykop. Projektuje się wykonanie izolacji przeciwwodnej i przeciwwilgociowej ścian poprzez dwukrotne smarowanie masą bitumiczną dwuskładnikową (np. Bornit 2k lub o odpowiadających parametrach technicznych) po uprzednim oczyszczeniu, osuszeniu i zagruntowaniu podłoża. Ocieplenie ścian fundamentowych przewidziano poprzez zastosowanie płyt styropianu ekstrudowanego XPS gr. 12 cm $\lambda = 0,032 \text{ W/m}^{\circ}\text{K}$ klejonych i kołkowanych na wcześniej przygotowanym podłożu. Zewnętrzne powierzchnie płyt styropianowych XPS należy wykończyć masą klejową – szpachlową w postaci suchej zaprawy mineralnej z zatopioną siatką z włókna szklanego (NRO). Ściany poniżej poziomu terenu należy zabezpieczyć folią kubełkową. Z kolei powierzchnię ścian fundamentowych i piwnic powyżej poziomu terenu do linii cokołu należy wykończyć płytkami klinkierowymi w kolorze grafit zgodnie z częścią graficzną niniejszej dokumentacji projektowej.

Prace należy prowadzić szczególnie ostrożnie, pod ścisłym nadzorem osoby uprawnionej. Po wykonaniu docieplenia ścian oraz izolacji należy przywrócić pierwotny stan terenu.

IZOLACJA ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH POWYŻEJ POZIOMU TERENU

Projektuje się ocieplenie ścian zewnętrznych powyżej poziomu terenu z zachowaniem dotychczasowej kompozycji elewacji budynku z odtworzeniem wszystkich gzymsów, okapów i pilastrów. Przewidziano układanie płyt styropianowych gr. 14 cm na ścianach powyżej poziomu terenu przy zastosowaniu styropianu grafitowego FASADA EPS-032 gr. 14cm, $\lambda=0,032 \text{ W/m}^{\circ}\text{K}$, (gładki, system klejony i kołkowany, rozwiązania systemowe).

Przed przystąpieniem do prac izolacyjnych wszystkie ściany należy oczyścić z odspojonego tynku elewacyjnego z oczyszczeniem konstrukcji murowej i odpowiednim zagruntowaniu podłoża środkami grzybobójczymi i adhezyjnymi. Należy zaślepić kanały wlotowe przestrzeni wentylowanej stropodachu (w elewacjach bocznych).

Tynk elewacyjny zaprojektowano jako cienkowarstwowy na bazie szkła potasowego, hydrofobowy, paroprzepuszczalny (np. Nanopor Top lub o odpowiadających parametrach technicznych) układany na masie klejowo–szpachlowej w postaci suchej zaprawy mineralnej z zatopioną siatką z włókna szklanego (NRO). Tynk elewacyjny winien posiadać następujące parametry techniczne:

- kolor grafitowy BAUMIT 0926
- ziarnistość 2,0 mm
- współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda = 0,70 \text{ W/m}\cdot\text{K}$
- współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej μ 30-50
- gęstość ok. $1,8 \text{ kg/dm}^3$
- współczynnik S_d 0,06 - 0,10 dla warstwy 2mm
- współczynnik pH 12
- nasiąkliwość (współczynnik w) $< 0,20 \text{ kg/m}^2\text{h}^{0,5}$
- struktura baranek

IZOLACJA STROPODACHU WENTYLOWANEGO

Stropodach należy ocieplić płytami styropapy i pokryć 2x papą termozgrzewalną. Płyty styropapy o łącznej grubości 20cm, należy układać w taki sposób by tworzyły spadek w kierunku rynny, dla swobodnego spływu wód deszczowych. Całość pokryta papą termozgrzewalną gr. 6mm podkładową i wierzchniego krycia. Papę należy szczelnie wywinąć na attykę i na ścianę budynku zasadniczego, na wys.~30cm i przymocować do ścianek za pomocą listew stalowych. Od góry attyki zabezpieczyć należy obróbką blacharską. Spływ wody rynnami i rurami spustowymi.

DEMONTAŻ ELEMENTÓW ELEWACYJNYCH

Wszystkie elementy elewacyjne podlegają demontażowi (łącznie z kotwieniami) z przeznaczeniem do złomowania z wyjątkiem klimatyzatorów, które ponownie zostaną zainstalowane.

DEMONTAŻ ISTNIEJĄCYCH I MONTAŻ NOWYCH PARAPETÓW

Ze względów estetycznych wszystkie parapety przyokienne i na gzymsach przewidziano do wymiany na nowe w kolorze grafitowym z uwzględnieniem grubości warstw izolacji termicznej. Istniejące parapety należy usunąć a pozyskany materiał przeznaczyć do złomowania. Nowe parapety profilowane fabrycznie z blachy stalowej ocynkowanej powlekanej należy dostosować swoimi wymiarami do parapetów i gzymsów elewacyjnych w sposób eliminujący zaciekanie ścian. Parapety mocowane do okna zgodnie z instrukcją producenta oraz za pomocą pianki poliuretanowej montażowej. Ościeża pod parapetem wyłożyć należy izolacją przeciwwilgociową np. papą na lepiku na zimno z wyłożeniem na ościeża pionowe. Parapet należy wysunąć na ~3 cm przed lico ściany wykończonej po ociepleniu.

Obróbki blacharskie tak jak parapety i orynnowanie należy wykonać z blachy stalowej ocynkowanej powlekanej w kolorze grafitowym. Wykończenie zgodnie z rys. szczegółowymi. Obróbki blacharskie wykonane będą po obwodzie przy okapach jako opierzenie i blacha okapowa na zwieńczeniu gzymsów

DEMONTAŻ ISTNIEJĄCEGO I MONTAŻ NOWEGO ORYNNOWANIA

W termomodernizacji należy zdemontować orynnowanie i rury spustowe. W ich miejsce, przed wykonaniem izolacji termicznej należy zamocować w ścianach kotwy do zainstalowania obejm rur spustowych, z uwzględnieniem grubości ocieplenia. Po wykończeniu elewacji należy zamontować nowe rynny i rury spustowe stalowe ocynkowane powlekane w kolorze grafitowym. Ponadto należy wykonać wymianę odcinka rury kanalizacji deszczowej od rury spustowej do pierwszego przykanalika zlokalizowanego na działce inwestycyjnej. W stanie obecnym odprowadzenie wód deszczowych jest nieskuteczne z uwagi na brak drożności rur co w efekcie powoduje zalewanie elewacji budynku i jej przyspieszoną degradację, zawilgocenie i korozję biologiczną.

DEMONTAŻ ISTNIEJĄCEJ I MONTAŻ NOWEJ INSTALACJI ODGROMOWEJ

Podobnie jak w przypadku rynien, przewidziano całkowity demontaż istniejącej instalacji odgromowej od powierzchni dachu do uziomu otokowego w gruncie. Przed ociepleniem należy uprzednio zakotwić w ścianach i stropodachu uchwyty do zainstalowania piorunochronów. Nową instalację piorunochronną należy prowadzić w dotychczasowych miejscach.

DEMONTAŻ ISTNIEJĄCEJ I MONTAŻ NOWEJ PODSTAWY MASZTU I KOTEW LIN ODCIĄGOWYCH

W związku z wykonaniem izolacji termicznej stropodachu ze styropapy grubości 20cm koniecznym jest dostosowanie podstawy masztu oraz kotew lin odciągowych pozwalających na bieżącą obsługę masztu antenowego bez ingerencji w nowow wykonane warstwy pokrycia dachowego. Na tą potrzebę przewidziano montaż w miejsce istniejących nowych kotew lin odciągowych oraz podstawy masztu mocowanych do podłoża chemicznie. Szczegóły rozwiązań przedstawiono w części rysunkowej projektu.

UZUPEŁNIENIE ELEMENTÓW OZDOBNYCH ŚCIAN

Ubytki powstałe w wyniku demontażu elementów elewacyjnych i parapetów należy uzupełnić tynkiem cementowo- wapiennym zatartym na gładko. Elementy ozdobne elewacji w postaci gzymsów, okapów i pilastrów wykonanych jako murowane lub poprzez zróżnicowanie grubości tynku elewacyjnego należy odtworzyć a zmurszałe lub popękane cegły należy przemurować.

DEMONTAŻ ISTNIEJĄCYCH I MONTAŻ NOWYCH LAMP ELEWACYJNYCH

W ramach prowadzonej termomodernizacji przedmiotowego budynku przewidziano demontaż istniejących lamp oświetlenia terenu przyległego do budynku. Przewidziano montaż nowych lamp oświetlenia zewnętrznego w narożach budynku oraz nad wejściami zgodnie z projektem branży elektrycznej. Instalację elektryczną zasilającą oraz kotwy do montażu opraw lamp przystosować należy do pogrubienia ścian o warstwę ocieplającą, montaż opraw wykonać należy po wykończeniu ocieplonych ścian.

UWAGA:

Wszystkie lampy elewacyjne należy montować do wcześniej przygotowanych (indywidualnie do każdej z opraw) uchwyty z kapinosem zapobiegającym zaciekom elewacji i zamontowanych do ściany przed wykonaniem ocieplenia i tynków.

MONTAŻ NA ELEWACJI RURY PCV SZTYWNEJ, GŁADKOŚCIENNEJ $\phi 75$ ORAZ KOTY KABLOWYCH NA POWIERZCHNI STROPODACHU

Przed wykonaniem termomodernizacji elewacji budynku, należy obok obecnie biegnącej instalacji antenowej , ułożyć rurę PCV sztywną, gładkościenną o średnicy $\phi 75$ z pilotem, mocowaną co 200 cm obejmami z taśmy stalowej gr. 1,5mm tłoczonej na zimno z przetłóczką wzmacniającą. Rurę wprowadzić do budynku pod kątem rozwartym ok 120°.

Ponad połączyć dach rurę wyprowadzić na wysokość ok 50 cm i zakończyć fajką rozbieralną pod kątem 180°."

Po wykonaniu termomodernizacji stropodachu należy wykonać montaż koryt kablowych BAKS typu KAJ100H42/3F na betonikach, od podstawy masztu do krawędzi dachu w miejsce mocowania pionowego kanału kablowego.

MONTAŻ NOWYCH TABLIC ELEWACYJNYCH

Do odtworzenia przewidziano wszystkie tablice urzędowe tj. :

- tablica owalna z godłem wym.30x40cm

- tablica urzędowa "KOMISARIAT POLICJI V W RUDZIE ŚLĄSKIEJ"

oraz dodatkowo - tabliczka adresowa (nazwa ulicy i numer policyjny budynku).

Montaż poprzez przykręcenie do marek zakotwionych w murze przed wykonaniem ocieplenia ścian, z uwzględnieniem grubości ocieplenia. Rozmieszczenie zgodnie z rysunkiem elewacji.

MONTAŻ NOWEGO LOGO I SEMAFORA

LOGO trójwymiarowe umieszczone zgodnie z rysunkiem elewacji. Wykonanie zgodnie z rysunkiem szczegółowym. LOGO w skrajnej części elewacji frontowej budynku, w wykonaniu trójwymiarowym zgodnie z rysunkiem elewacji i rysunkiem szczegółowym.

Dodatkowo na elewacji frontowej przy krawędzi od strony elewacji północno zachodniej, zamontować należy LOGO semafor w ułożeniu pionowym, zgodnie z rysunkiem elewacji.

REMONT ZADASZEŃ NAD WEJŚCIAMI DO BUDYNKU

Zadaszenia nad wejściami do budynku przewidziano do remontu poprzez demontaż istniejących obróbek blacharskich i pokrycia dachowego. W ich miejsce przewidziano wykonanie warstw izolacji termicznej przeciwwodnej i obróbek blacharskich w kolorze grafit zgodnie z częścią graficzną projektu. Izolację termiczną zaprojektowano styropianem grafitowym gr. 6cm ($\lambda = 0,032 \text{ W/m} \cdot \text{K}$). Remont daszków należy wykonać wraz z pełnym systemowym orygnowaniem odprowadzającym wody opadowe.

MONTAŻ NOWYCH SKRZYNEK

W miejscach dotychczasowego zainstalowania, przed wykonaniem ocieplenia ścian należy zainstalować nowe skrzynki instalacyjne, następnie wykonać ocieplenie ścian, uszczelniając starannie styk ocieplenia z obudową urządzeń.

MONTAŻ KLIMATYZATORÓW

Urządzenia klimatyzacji należy montować w dotychczasowych miejscach. Przed ociepleniem wydłużyć kotwy mocujące o grubość ocieplenia. Kable zasilające i odprowadzenie skroplin ukryć pod warstwą ocieplenia.

7. WYKONANIE PRAC

7.1. KOLEJNOŚĆ WYKONYWANIA PRAC

- a. montaż na elewacji rury instalacyjnej PCV $\phi 75$ gładkościennej, sztywnej z pilotem
- b. montaż podstawy oraz punktów zamocowań do płyty stropodachu wraz z konstrukcją i linami odciągowymi masztu antenowego
- c. ocieplenie cokołu
- d. ocieplenie ścian
- e. ocieplenie dachu
- f. montaż koryt kablowych (BAKS typu KAJ100H42/3F na betonikach) na powierzchni dachu
- g. położenie płytek klinkierowych na cokole
- h. położenie tynków na ścianach
- i. montaż obróbek blacharskich
- j. montaż orynnowania
- k. montaż instalacji odgromowej
- l. montaż elementów elewacyjnych typu znaki logo, lampy, maszty flagowe, tablice informacyjne itp.

7.2. TECHNOLOGIA TERMOIZOLACJI ŚCIAN

7.2.1. CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA

Na ścianach styropian grafitowy FASADA EPS 032, grubości 14cm (współczynnik przewodności cieplnej $\lambda = 0,032 \text{ W/m}^{\circ}\text{K}$) położyć na wysokości od poz. podłogi parteru do gzymsu. Ościeża ocieplone styropianem EPS 031, grubości 3cm (współczynnik przewodności cieplnej $\lambda = 0,031 \text{ W/m}^{\circ}\text{K}$). Cokół i ściany podziemia – polistyrenu ekstrudowanego XPS gr. 12 cm (współczynnik przewodności cieplnej $\lambda = 0,032 \text{ W/m}^{\circ}\text{K}$), wykończone płytkami elewacyjnymi gr. 0,9mm montowanymi na kleju do wyrobów klinkierowych z wtopioną siatką zbrojącą.

7.2.2. OPIS METODY LEKKIEJ MOKREJ

W skład systemu ocieplenia wchodzi następujące materiały:

- zaprawa klejowa
- płyty styropianowe
- łączniki do mechanicznego mocowania układu ociepleniowego
- siatka z włókna szklanego po kąpielii akrylowej
- podkład tynkarski
- cienkowarstwowy tynk silikonowy, dekoracyjny o fakturze baranka, uziarnienie 2,0 mm.

Elementami uzupełniającymi systemu są:

- kołki plastikowe do mocowania styropianu,
- listwy narożnikowe i cokołowe
- elementy do obróbek szczególnych miejsc elewacji.

7.2.3. ZAKRES ROBÓT PRZY PRACACH TERMORENOWACYJNYCH

A. PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA

Podłoże, na którym będzie mocowany system ocieplenia musi być uprzednio oczyszczone z brudu, kurzu, porostów, luźno związanych fragmentów itp. czynników powodujących osłabienie przyczepności kleju. Powinno ono charakteryzować się odpowiednią nośnością, dostateczną dla powstania połączenia klejowego z warstwą styropianu. Nośność problematyczną posiadają wszystkie podłoża malowane, zwłaszcza gdy farby wykazują cechy pylenia lub łuszczenia się, ponadto ściany surowe wykonane z materiałów silnie chłonących wodę (np. gazobeton, cegła silikonowa) oraz wszystkie ściany otynkowane tynkami słabymi, osypującymi się i silnie nasiąkliwymi, podłoża problematyczne, należy przygotować do przyklejenia izolacji najpierw przez oczyszczenie mechaniczne i zmycie, a następnie przez zagruntowanie emulsją danego systemu.

W celu uzyskania prostej i wypoziomowanej dolnej krawędzi systemu ocieplającego zalecamy stosowanie tzw. listwy cokołowej, dającej pewne, trwałe i estetyczne wykończenie elewacji od dołu. Listwą jest aluminiowy kształtownik dobierany przekrojem do grubości styropianu, mocowany do podłoża stalowymi kołkami rozporowymi.

B. PRZYKLEJENIE PŁYT STYROPIANOWYCH

Przygotowanie polega na wsypaniu zawartości worka (25kg) do wiaderka z odmierzoną ilością wody (około 5-5,5l) i wymieszanie całości mieszadłem wolnoobrotowym do uzyskania jednolitej konsystencji. Klej jest gotowy do użycia po około 5-10 minutach i ponownym przemieszaniu. W przypadku bardzo równego podłoża można go nakładać na całą powierzchnię płyty przy pomocy stalowej pacy zębatej. W przypadku podłoża niezbyt równego, chropowatego lub wykazującego odchyłki od pionu, klej należy nakładać tzw. metodą punktowo-krawędziową ilość kleju powinna być każdorazowo tak dobrana, że po docisnięciu płyty do podłoża powinien on pokryć min. 60% powierzchni. Płytę z nałożonym klejem należy każdorazowo przyłożyć do ściany w wybranym miejscu i docisnąć (dobić) do podłoża. Boczne krawędzie płyt ocieplających powinny do siebie szczelnie przylegać, a masa klejąca nie powinna między nie wnikać. Płyty należy układać z przewiązaniem zarówno na powierzchni ścian jak i na narożnikach. Grubość warstwy klejowo powietrznej może przy większych wklęsłościach podłoża wynosić do 25 – 30 mm z jednoczesnym zachowaniem min. 60% przyklejonej powierzchni netto. Przy większych odchyłkach celowe jest ich niwelowanie poprzez użycie w wymagających tego miejscach styropianu o różnej grubości. Operacja wyrównywania nierówności warstwy izolującej jest bardzo ważną czynnością w technologii ocieplania metodą lekką-mokrą, odpowiedzialną za końcowy efekt zmierzający do uzyskania elewacji gładkiej, bez zagłębień i wypukłości. Czynności późniejsze nie dają zgodnej z technologią skutecznej możliwości poprawienia niestaranności tego etapu prac.

C. KOŁKOWANIE STYROPIANU

W zależności od rodzaju podłoża, może zajść potrzeba dodatkowego mocowania docieplenia przy pomocy przeznaczonych do tego dybli z tworzywa sztucznego w ilości od 4 do 8 szt./m. Osadzić dyble, opierając talerzyki o powierzchnię ocieplenia i zależnie od rodzaju kołka wbijać lub wkręcać trzpień do oporu. Prawdłowo osadzone dyble nie wystają żadnym fragmentem więcej niż o 1mm ponad powierzchnię a w przypadku ich zagłębienia w ociepleniu niedopuszczalne jest uszkodzenie struktury styropianu.

D. WYKONANIE WARSTWY ZBROJONEJ

Warstwa zbrojona na powierzchni styropianu wykonywana jest jako minimum 3mm grubości gładź z kleju wybranej firmy, w którym zostaje zatopiona specjalnie przeznaczona do tego

celu atestowana siatka zbrojąca z włókien szklanych. Siatka ta jest zabezpieczona powierzchniowo, poprzez kąpiel ochronną, przed agresywnymi alkaliami zawartymi w masie szpachlowej. Pracę należy rozpoczynać od wymieszania kleju z wodą w sposób identyczny jak do przyklejania styropianu.

Przygotowany materiał należy naciągać na ścianę z jednoczesnym formatowaniem jego powierzchni pacą zębatą 10/12 mm w bruzdy. Nałożony klej zachowuje odpowiednią plastyczność przez około 10 – 30 minut w zależności od temperatury i wilgotności względnej powietrza. Dlatego należy unikać pracy przy bezpośrednim nasłonecznieniu i silnym wietrze. W tak naniesionym kleju należy zatopić i zaszpachlować na gładko siatkę zbrojącą.

E. PRACE DODATKOWE

Wykonać uszczelnienia styków styropianu ze stolarką ślusarską i obróbkami blacharskimi przy pomocy trwale elastycznej masy najlepiej akrylowej. Przykleić ukośne wkładki z siatki zbrojącej (min. 25x35cm) W sąsiedztwie wszystkich narożników okiennych i drzwiowych oraz innych otworów elewacji.

Wykonać ewentualne wzmocnienia narożników budynku oraz otworów okien i drzwi, osadzając np. aluminiowy kątownik ochronny. Instalacje odgromową wykonać w bruzdach z wełny mineralnej lub na zewnętrznej powierzchni ocieplenia po uprzednim otynkowaniu styropianu tynkiem cienkowarstwowym.

F. WYKONANIE PODKŁADU TYNKARSKIEGO

Podkład tynkarski jest materiałem o konsystencji gęstej śmietany. Należy go stosować bez rozcieńczania, w temperaturach od +5°C do +25°C. Nakładać w jednej warstwie, przy pomocy pędzla lub wałka malarskiego. Czas wysychania zależy od warunków atmosferycznych wynosi od 4 do 12 godzin. Podkład tynkarski może służyć jako tymczasowa warstwa ochronna przez okres 6-ciu miesięcy, w sytuacji gdy np. w skutek niekorzystnych warunków atmosferycznych (zima) nie jest możliwe nałożenie tynków.

G. NAKŁADANIE TYNKU SZLACHETNEGO

Dla ścian powyżej cokołu projektuje się zastosowanie cienkowarstwowego tynku na bazie szkła potasowego, hydrofobowego, paroprzepuszczalnego (np. Nanopor Top lub równoważny) :

- ziarnistość 2,0 mm
- współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda = 0,70 \text{ W/mK}$

- współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej μ 30-50
- gęstość ok. $1,8\text{kg/dm}^3$
- współczynnik S_d 0,06 - 0,10 dla warstwy 2mm
- współczynnik pH 12
- nasiąkliwość (współczynnik w) $< 0,20\text{ kg/m}^2\text{h}^{0,5}$
- struktura baranek

Kolorystykę przyjęto zgodnie z rysunkami elewacji. Wnęki okienne i drzwiowe projektuje się w kolorze ścian.

Czynności nakładania i strukturalizowania tynków mogą być prowadzone w temperaturach od $+5^\circ\text{C}$ do $+25^\circ\text{C}$, przy unikaniu bezpośredniego nasłonecznienia, silnego wiatru oraz deszczu. Materiał należy naciągać na podłoże rozprowadzając go równomiernie w cienkiej warstwie przy pomocy pacy stalowej gładkiej. Nadmiar tynku ściągnąć również pacą stalową gładką do warstwy o grubości ziarna. Zdejmowany materiał odkładać do pojemnika roboczego. Po przemieszaniu nadaje się on do dalszego użycia. Wydobycie żądanej struktury tynku odbywa się przy pomocy płaskiej pacy z tworzywa sztucznego poprzez zatarcie lub zagładzenie

świeżo nałożonego materiału. Tynki o strukturze rowkowej należy zacierać ruchami okrężnymi lub podłużnymi - pionowymi albo poziomymi (zależnie od oczekiwanego rysunku), tynki o strukturze drobnego baranka wystarczy tylko zagładzić ruchami okrężnymi. Czas otwarty pracy (od naciągnięcia do zafakturowania) dla cienkowarstwowych, strukturalnych wypraw tynkarskich jest ograniczony i wynosi z reguły od 5 do 30 minut. Zależy głównie od temperatury powietrza i podłoża, wilgotności, nasłonecznienia oraz wiatru. Aby uniknąć powstawania widocznych cieni należy zwrócić uwagę na zakup towaru z jednakową datą produkcji

H. WYKONANIE CIENKOWARSTWOWEJ WYPRAWY Z TYNKU MOZAIKOWEGO NA KOMINACH

Tynk silikonowy w kolorze grafitowym RAL 7047.

I. MONTAŻ PARAPETÓW ZEWNĘTRZNYCH, WYMIANA OBRÓBEK BLACHARSKICH

Parapety zewnętrzne oraz obróbki blacharskie wykonać z blachy ocynkowanej powlekanej w kolorze grafitowym. Parapety wypuścić poza lico ściany ok. 3cm.

Miejsce styku parapetu z tynkiem uszczelnić silikonem transparentnym.

J. MONTAŻ PŁYT WARSTWOWYCH STYROPAPA

Montowanie styropapy za pomocą łączników mechanicznych

Podłoże, trzeba dobrze oczyścić z brudu oraz usunąć istniejące nierówności. Należy pamiętać, aby przed ułożeniem styropapy rozłożyć warstwę paraizolacyjną. Może być ona wykonana ze specjalnych membran bitumicznych lub folii polietylenowej. W przypadku, gdy nie ma możliwości zastosowania warstwy paraizolacji, albo wskazane jest przewentylowanie spodnich warstw dachu, należy przed montażem płyt ułożyć warstwę 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 umożliwienie odparowania wilgoci zalegającej w starych pokładach dachu. Na tak przygotowanym podłożu można przystąpić do montażu styropapy. Płyty należy układać tak, aby krawędzie boczne sąsiadujących ze sobą płyt były do siebie dobrze dociśnięte. Zakłady z papy powinny przykrywać sąsiadujące płyty. Do mocowania termoizolacji w podłożu betonowym stosuje się łączniki składające się z teleskopu, wkrętu oraz kołka rozporowego.



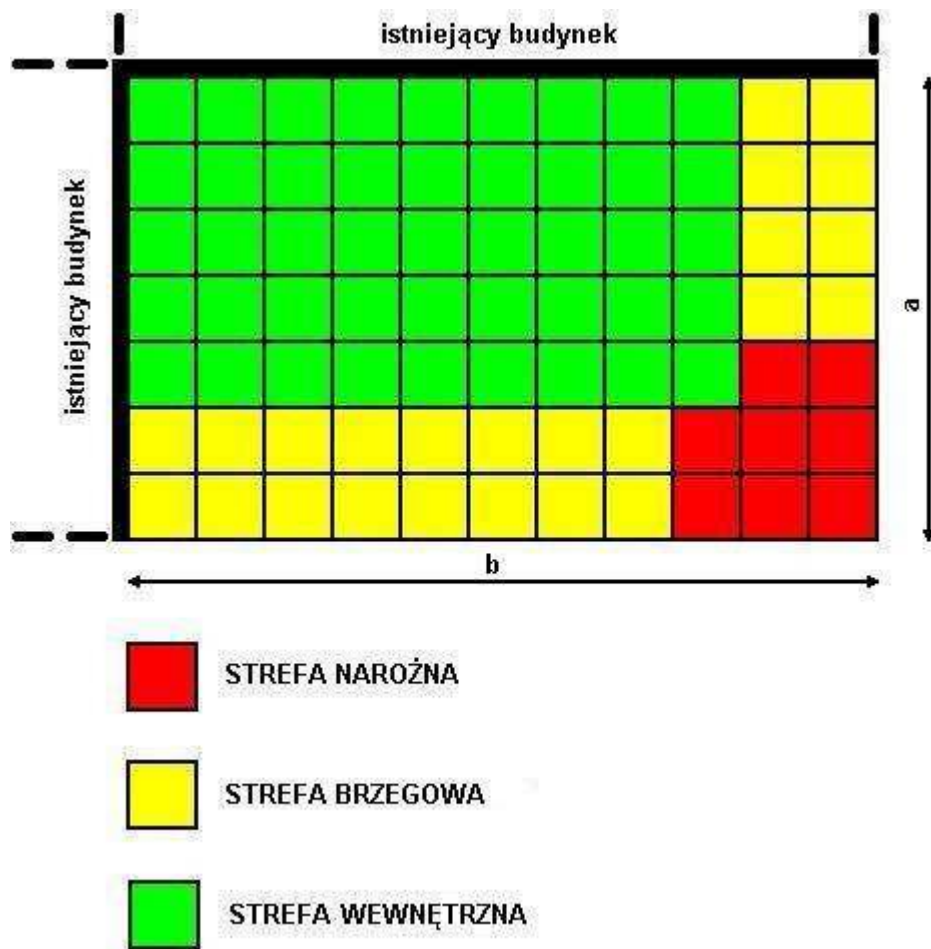
Rys. 1. Przykładowy łącznik trzelementowy

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 $\frac{1}{8}$ krótszego boku dachu (a), nie węższy 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 2. 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.

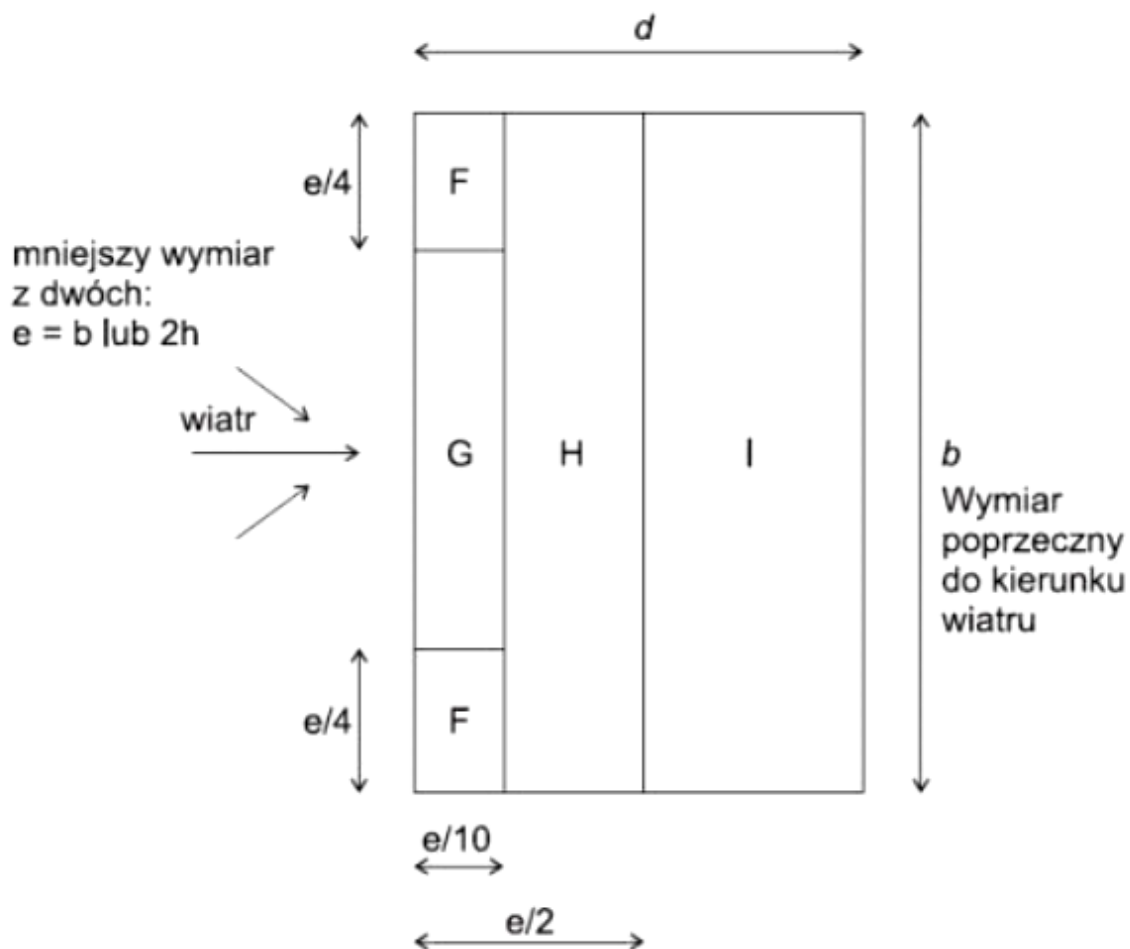


Podział dachu płaskiego na strefy oddziaływania wiatrem zawarto również w normie PN-EN 1991-1-4:2008. Norma ta porównywalna jest ze znowelizowaną normą niemiecką DIN 1055-4:2005, gdyż również bazuje na europejskim standardzie zwanym Eurokodem 1, wprowadzającym nowy sposób metodyki określania oddziaływania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

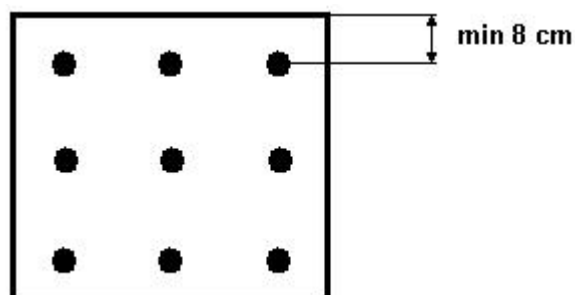
Sposób ułożenia i wyznaczania w/w stref na dachu pokazano na rys. 3.



Rys. 3. Zasady określania stref na dachu płaskim wg PN-EN 1991-1-4:2008

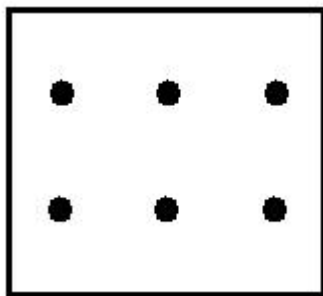
Określenie wymiaru bazowego – e – dla stref dokonuje się w oparciu o mniejszy wymiar z następujących: wymiar mniejszego boku rzutu dachu lub $2 \times$ wysokość dachu.

Na rys. 4 przedstawiono zalecany rozkład łączników na płytach

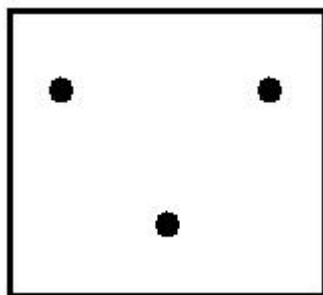


Strefa narożna

Strefa brzegowa

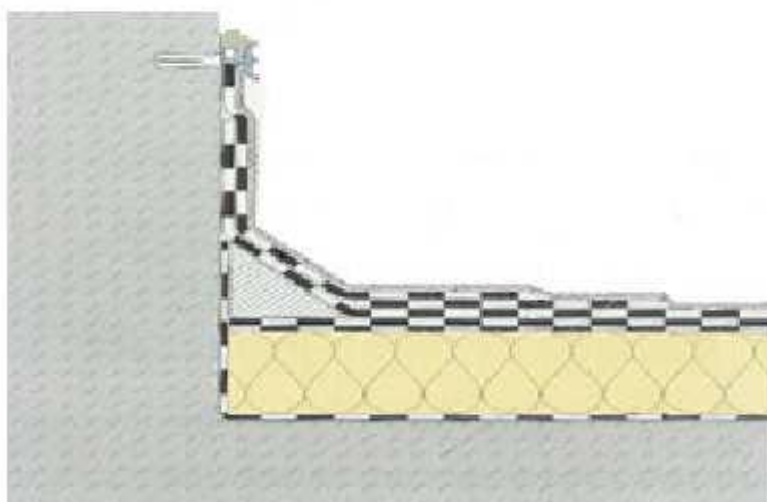


Strefa wewnętrzna



Po zamocowaniu styropapy można przystąpić do zgrzewania papy nawierzchniowej (w układzie jednowarstwowym) lub podkładowej (w układzie dwuwarstwowym). 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.

Połączenie połaci z ogniomurem lub kominem



Rys 5. Zalecane połączenie powierzchni poziomej i pionowej

8. CHARAKTERYSTYKA EKOLOGICZNA BUDYNKU

- Zapotrzebowanie w wodę i odprowadzenie ścieków.
Bez zmian w stosunku do stanu istniejącego..
- Emisja zanieczyszczeń.
Emisja zanieczyszczeń nie będzie oddziaływała na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie.
- Wytwarzanie odpadów stałych i sposób ich utylizacji.
Ścieki socjalno – bytowe odprowadzane są miejskiej sieci kanalizacji – bez zmian.
Odpady są okresowo wywożone na wysypisko śmieci przez zakład komunalny.
- Wpływ obiektu na środowisko.
Nie przewiduje się wystąpienia jakichkolwiek szkodliwych emisji hałasu, wibracji czy promieniowania elektromagnetycznego.
- Wpływ obiektu na istniejący drzewostan.
Nie przewiduje się wycinki drzew.

9. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

Przeprowadzone prace należy przeprowadzić w sposób zapewniający właściwą ognioodporność wszystkich wymaganych elementów budynku z zastosowaniem wszystkich materiałów nierozprzestrzeniających ognia.

Istniejący budynek kwalifikuje się ze względu na przeznaczenie i sposób użytkowania jako obiekt użyteczności publicznej. Kategoria zagrożenia ludzi ZL III - budynki przeznaczone do jednoczesnego przebywania powyżej 50 osób, nie będących ich stałymi użytkownikami, a nie przeznaczonych do użytkowania przez ludzi o ograniczonej zdolności poruszania się. Budynek zakwalifikowany jest do grupy budynków niskich (do 12 m) – maksymalna wysokość budynku wynosi 9,9 m. Zastosowane materiały ociepleniowe tj.:

Styropian grafitowy - powinien posiadać klasę NRO (nierozprzestrzeniający ognia)

Polistyren ekstrudowany - powinien posiadać klasę NRO (nierozprzestrzeniający ognia)

Styropapa - powinna posiadać klasę NRO (nierozprzestrzeniająca ognia)

Powyższe materiały spełniają wymagania w zakresie ppoż. dla budynków niskich.

Zgodnie z Rozporządzeniem z dnia 16 kwietnia 2002 r. „Warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać obiekty i ich usytuowanie”:

Kategoria zagrożenia ludzi – ZL III

Klasa odporności pożarowej - C

10. UWAGI KOŃCOWE

Realizacja robót budowlanych należy prowadzić zgodnie z niniejszym projektem technicznym.

Wprowadzenie jakiegokolwiek zmiany w stosunku do niniejszej dokumentacji wymaga pisemnej opinii i zgody Projektanta oraz Inwestora.

Proponowane przez Wykonawcę rozwiązania zamienne w przypadku niemożności zastosowania rozwiązań występujących w niniejszej dokumentacji projektowej lub gdy ich zastosowanie jest nieekonomiczne lub nieefektywne w świetle aktualnej wiedzy technicznej i zasad sztuki budowlanej, a koszt zastosowania nowych nie zwiększy kosztów zadania, **wymagają bezwzględnej zgody Inwestora oraz Projektanta**

Wszystkie roboty budowlane wykonać pod ścisłym nadzorem technicznym, zgodnie z Polskimi Normami Budowlanymi, przepisami budowlanymi oraz z zasadami technicznej.

PROJEKTANT

mgr inż. arch. Daniel Tekeli
spec. architektoniczna
upr. bud. nr 29/06/SLOKK