

# OPIS TECHNICZNY

## SKRZYDŁO RUCHU DROGOWEGO

NAZWA INWESTYCJI:

**TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU ARESZTÓW WRAZ Z WARSZTATAMI  
ORAZ BUDYNKU RUCHU DROGOWEGO KMP W TYCHACH AL. BIELSKA 46,  
WRAZ Z REMONTEM WARSZTATÓW I POMIESZCZEŃ OSÓB  
ZATRZYMANÝCH WRAZ Z WYMIANĄ WSZYSTKICH INSTALACJI**

LOKALIZACJA:

Dz. Nr 1567/43; 1568/43  
Obr. 0001 Tychy  
Jedn. ewid.: 247701\_1 Tychy  
al. Bielska 46, 43-100 Tychy

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

INWESTOR:

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

DANE JEDNOSTKI PROJEKTOWEJ:

EFEKT SP. Z O.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

czerwiec 2017

## **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)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 4 czerwca 2012r. w sprawie pomieszczeń przeznaczonych dla osób zatrzymanych lub doprowadzonych w celu wytrzeźwienia, pokoi przejściowych, tymczasowych pomieszczeń przejściowych i policyjnych izb dziecka, regulaminu pobytu w tych pomieszczeniach, pokojach i izbach oraz sposobu postępowania z zapisami obrazu z tych pomieszczeń, pokoi i izb (Dz. U. 2012 poz. 638)

## **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. jednolity tekst rozporządzenia z dnia 18 września 2015r. (Dz. U. 2015 poz.1422 z późniejszymi zmianami) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, planowana inwestycja nie narusza postanowień dotyczących lokalizacji a odległości budynku do granic zostaną jedynie zmniejszone o grubość docieplenia z wykończeniem. Projektowane roboty budowlane w skrzydle Ruchu Drogowego budynku Komendy Miejskiej Policji w Tychach nie powodują i nie zwiększają uciążliwości oraz nie stwarzają zagrożeń dla otaczającego środowiska :

- 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 1567/43; 1568/43**

**Obr. 0001 Tychy**

**Jedn. ewid.: 247701\_1 Tychy**

**al. Bielska 46,**

**43-100 Tychy**

## **2.3. INWESTOR**

**Komenda Wojewódzka Policji w Katowicach**

ul. Lompy 19

40-038 Katowice

## **2.4. PRZEDMIOT INWESTYCJI**

Przedmiotem inwestycji jest termomodernizacja budynku aresztów wraz z warsztatami oraz budynku ruchu drogowego KMP w Tychach al. Bielska 46, wraz z remontem warsztatów i pomieszczeń osób zatrzymanych wraz z wymianą wszystkich instalacji zlokalizowanego na działkach 1567/43; 1568/43. W niniejszej części opisowej zawarto informacje dotyczące skrzydła budynku Ruchu Drogowego w której planowane jest polepszenie parametrów izolacyjności cieplnej budynku, nie spełniającego aktualnie obowiązujących norm cieplnych poprzez przeprowadzenie docieplenia ścian oraz stropodachu budynku z częściową wymianą grzejników zlokalizowanych w kondygnacji piwnicy.

W zakres opracowania wchodzi:

- a) projekt architektoniczno- budowlany termoizolacji;
- b) projekt częściowej 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

Podstawę do sporządzenia projektu stanowią:

- umowa o prace projektowe
- 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.
- Wytyczne nr 3 Komendanta Głównego Policji z dnia 30.07.2013r.
- Audyt energetyczny termomodernizacji budynku Ruchu Drogowego w Komendzie Miejskiej Policji w Tychach – Bogumił Konopka Śląska Agencja energetyczna, 41-500 Chorzów inwentaryzacja własna dla potrzeb projektowych
- inwentaryzacja własna dla potrzeb projektowych
- obowiązujące normy i przepisy Prawa Budowlanego,
- mapa zasadnicza w skali 1:500.

## 2.6. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI I KUBATURY

### ZESTAWIENIE POWIERZCHNI I KUBATURY BUDYNKU

	Stan istniejący	Stan projektowany	
- pow. zabudowy	458,60 m <sup>2</sup>	471,40 m <sup>2</sup>	
- długość (max)	41,17 m	41,45 m	
- szerokość (max)	10,71 m	10,99 m	
- liczba kondygnacji nadziemnych	1	1	– bez zmian
- liczba kondygnacji podziemnych	1	1	– bez zmian
- wysokość	7,57 m	7,57 m	– bez zmian

Powierzchnia użytkowa – bez zmian

Kubatura – bez zmian

Łączna ilość kondygnacji: 2

Budynek posiada: jedną kondygnację nadziemną i częściowe podpiwniczenie

### 3. FORMA ARCHITEKTONICZNA I FUNKCJA

#### 3.1. STAN ISTNIEJĄCY



*Widok na elewację północno – wschodnią oraz odcinek wschodni*



*Widok na elewację zachodnią*

Skrzydło Ruchu Brogowego w rzucie opisane jest na dwóch prostokątach przylegających do siebie krótszymi bokami z przesunięciem w stosunku do siebie w kierunku północnym (tys. S-01 plan sytuacyjny). Całkowita długość elewacji od strony północno-wschodniej wynosi 41,17m natomiast szerokość elewacji od strony zachodniej wynosi 10,71m. Budynek został wybudowany w oparciu o konstrukcję tradycyjną. Ściany murowane z cegły pełnej grubości 42 cm. Budynek w stanie istniejącym nie jest ocieplony, a przegrody nie spełniają wymagań cieplochronności 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 jedną kondygnację nadziemną oraz częściowe podpiwniczenie. W kondygnacji parteru zlokalizowane są pomieszczenia administracyjno-biurowe natomiast w kondygnacji piwnicy węzeł szatniowy oraz archiwum. Kondygnacja piwnicy nie jest połączona komunikacyjnie z kondygnacją parteru. Wejście do kondygnacji parteru zapewniona jest z holu głównego Budynku Komendy Miejskiej Policji w Tychach oraz od strony południowej bezpośrednio do sali świetlicy. Do pomieszczeń kondygnacji piwnicy wejście zapewnione jest od strony elewacji południowej. Dach budynku stanowi stropodach wentylowany kryty papą na lepiku ze spadkami od ok 2<sup>0</sup> do 5<sup>0</sup> skierowanymi w stronę

południową i północną do rynien i rur spustowych stalowych, ocynkowanych. Obróbki blacharskie okapów i kominów wykonane zostały z blachy ocynkowanej.

Zewnętrzna stolarka okienna w stanie obecnym wykonana z pvc – nie przewiduje się wymiany okien - **bez zmian**. Drzwi zewnętrzne w wejściu do pomieszczenia świetlicy wykonane zostały jako aluminiowe przeszklone dwuskrzydłowe, nie przewiduje się wymiany okien - **bez zmian**. Z kolei drzwi zewnętrzne wejścia do pomieszczeń kondygnacji piwnicy wykonane jako stalowe które przeznaczone są do wymiany na nowe aluminiowe spełniające aktualnie obowiązujące wymagania ciepłochronności.

Ogrzewanie skrzydła budynku zapewnione jest z centralnej wymiennikowni zlokalizowanej w budynku głównym Komendy Miejskiej Policji w Tychach zasilanej z sieci ciepłowniczej miejskiej.

Elewacje wykończone tynkiem cementowo- wapiennym. W elewacjach skrzydła budynku widoczne są pozostałości po pracach montażowych stolarki okiennej oraz likwidacji kratak elewacyjnych nawiewnych.

Ściany piwniczne i poniżej terenu w stanie istniejącym wykonane jako tynkowane bez izolacji termicznej.

### **3.2. STAN PROJEKTOWANY**

Opracowanie obejmuje:

- wykonanie izolacji przeciwwilgociowej i termicznej ścian poniżej poziomu terenu do głębokości jego posadowienia- płyty polistyrenu ekstrudowanego XPS o gr. 14cm ( $\lambda=0,032 \text{ W/m}^{\circ}\text{K}$ )
- wykonanie izolacji termicznej ścian zewnętrznych od poziomu ścian piwnicy do krawędzi dachu styropianem grafitowym FASADA EPS-032 o gr. 14cm ( $\lambda= 0,032 \text{ W/m}^{\circ}\text{K}$ ) oraz na ścianie w granicy wełną mineralną skalną gr. 14 cm ( $\lambda= 0,035 \text{ W/m}^{\circ}\text{K}$ ) w klasie reakcji na ogień A1
- wykonanie izolacji termicznej ościeży- styropianem EPS-031 o gr. 3cm ( $\lambda=0,031 \text{ W/m}^{\circ}\text{K}$ )
- wykonanie izolacji termicznej stropodachu- styropapą o gr. 25cm ( $\lambda= 0,039 \text{ W/m}^{\circ}\text{K}$ )
- wymianę drzwi stalowych wejścia do pomieszczeń kondygnacji piwnicy (w elewacji południowej) na aluminiową o podwyższonej odporności na włamanie

- wykonanie tynków elewacyjnych w kolorystyce określonej w części rysunkowej projektu
- wymianę zadaszeń nad wejściami do budynku
- montaż elementów monitoringu oraz oświetlenia (nie stanowiących elementów iluminacji) terenu otaczającego budynek

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 skrzydła Ruchu Drogowego wymianę grzejników w pomieszczeniu szatni zlokalizowanych w kondygnacji piwnicy.

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

#### **4. ZAKRES ROBÓT**

##### **Roboty wyburzeniowe i demontażowe:**

- usunięcie odspojonych tynków z oczyszczeniem cegły elewacyjnej oraz zagruntowaniem środkami adhezyjnymi i zabezpieczającymi przed korozją biologiczną,
- demontaż zewnętrznej stolarki drzwiowej (drzwi wejścia do kondygnacji piwnicy),
- demontaż płytek ceramicznych na schodach zewnętrznych,
- demontaż poręczy przy schodach zewnętrznych,
- demontaż krat okiennych,
- demontaż elementów elewacyjnych – anteny, skrzynki, tablice informacyjne, lampy,
- demontaż parapetów i okapników gzymsów z blachy ocynkowanej,
- demontaż rynien i rur spustowych,
- demontaż inst. odgromowej,
- demontaż obróbek okapowych
- demontaż obróbek blacharskich stropodachu
- demontaż grzejników w pomieszczeniu szatni
- rozbiórka kominów powyżej powierzchni stropodachu
- demontaż uszkodzonych betonowych stopnic schodów zewnętrznych przy wejściach w elewacji południowej



### **Roboty adaptacyjne i montażowe:**

- przemurowanie kominów powyżej powierzchni stropodachu wraz z ich dociepleniem i otynkowaniem w kolorze grafitowym z dostosowaniem ich wysokości do powierzchni stropodachu po dociepleniu styropapą (gr. 25cm)
- montaż nowej stolarki drzwiowej zewnętrznej o podwyższonej odporności antywłamaniowej
- montaż krat okiennych dostosowanych do grubości izolacji termicznej ścian 14cm
- montaż nowych zadaszeń nad wejściami w elewacji południowej w technologii szkła bezpiecznego hartowanego VSG, laminowanego gr. 12mm na cięgnach sztywnych regulowanych ze stali kwasoodpornej nad wejściem do świetlicy oraz na wspornikach stałych ze stali kwasoodpornej nad wejściem do kondygnacji piwnicy
- montaż nowych parapetów z blachy powlekanej w kolorze grafitowym
- montaż nowych obróbek blacharskich z blachy powlekanej w kolorze grafitowym
- montaż nowego orygnowania stalowego ocynkowanego powlekanego w kolorze grafitowym
- montaż nowej instalacji piorunochronnej
- montaż nowych lamp elewacyjnych
- montaż nowych skrzynek instalacyjnych
- montaż nowych stopnic schodów zewnętrznych wejścia od strony elewacji południowej z granitu palonego (chropowatego) o gr. 4cm i przednóżek z granitu polerowanego gr. 2cm w odcieniach grafitu wraz z ułożeniem płytek ceramicznych na spoczniku schodów zewnętrznych o wymiarach 60x60cm gr. 10mm w kolorze grafitowym
- obróbka kominów powyżej połaci dachowej

## **5. ROZWIĄZANIA TECHNICZNO - MATERIAŁOWE**

### **5.1. ROBOTY ROZBIÓRKOWE, DEMONTAŻOWE, ADAPTACYJNE**

#### **WYMIANA DRZWI ZEWNĘTRZNYCH**

W ramach projektowanej termomodernizacji do wymiany przewidziano drzwi zewnętrzne wejściowe do kondygnacji piwnicy, które w stanie aktualnym jako stalowe nie spełniają wymagań przepisów i norm. W związku z tym w miejsce istniejących zastosowano drzwi aluminiowe pełne np. YAWAL TM77HI (lub równoważną) o podwyższonej odporności na włamanie w klasie RC 3 z wyposażeniem w zamykanie kluczem i samodomykacz. Wsp. przenikania dla całej konstrukcji drzwi  $U=1,5W/m^2k$ . Kolorystyka RAL 7024 (grafitowy)

## **IZOLACJA ŚCIAN FUNDAMENTOWYCH / PIWNIC**

W celu wykonania ocieplenia ścian fundamentów/ piwnic należy rozebrać istniejącą opaskę z płyt chodnikowych wokół budynku. 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 polistyrenu ekstrudowanego XPS gr. 14 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/piwnic powyżej poziomu terenu do linii cokołu należy wykończyć tynkiem elewacyjnym cienkowarstwowym na bazie szkła potasowego, hydrofobowym, paroprzepuszczalnym (np. Nanopor Top lub o odpowiadających parametrach technicznych) o następujących parametrach:

- kolor popiel BAUMIT 0874
- ziarnistość 2,0 mm
- współczynnik przewodzenia ciepła  $\lambda = 0,70 \text{ W/m}^{\circ}\text{K}$
- współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej  $\mu$  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

**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,  $\lambda=0,032 \text{ W/m}^*\text{K}$ , (gładki, system klejony i kołkowany, rozwiązania systemowe) oraz na ścianie w granicy wełną mineralną skalną gr. 14 cm ( $\lambda= 0,035 \text{ W/m}^*\text{K}$ ) w klasie reakcji na ogień A1 (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 jasny popiel BAUMIT 0879, oraz pas oddzielający kolor grafit BAUMIT 0893
- ziarnistość 2,0 mm
- współczynnik przewodzenia ciepła  $\lambda =0,70 \text{ W/m}^*\text{K}$
- współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej  $\mu$  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 25cm, 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 ISTNIEJĄCYCH I MONTAŻ NOWYCH KRAT OKIENNYCH I ELEMENTÓW ELEWACYJNYCH**

Kraty okienne oraz wszystkie elementy elewacyjne podlegają demontażowi (łącznie z kotwieniami) z przeznaczeniem do złomowania. W miejscu zdemontowanych krat okiennych należy zamontować nowe, wykonane z prętów stalowych  $\phi 16\text{mm}$  w rozstawie co 100mm osadzone w płaskownikach stalowych poziomych o wym. 50x8mm. Miejsce ponownego montażu zgodnie z częścią rysunkową elewacji.

## **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.

## **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 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.

## **REMONT ZADASZEŃ NAD WEJŚCIAMI DO BUDYNKU**

Nad wejściami do budynku przewidziano demontaż istniejących zadaszeń wykonanych z blachy stalowej na stalowej konstrukcji wsporczej. W ich miejsce zaprojektowano zadaszenia:

- nad wejściem do świetlicy budynku ze szkła bezpiecznego hartowanego VSG laminowanego o grubości minimum 12mm mocowanego do ścian za pomocą cięgien sztywnych regulowanych ze stali kwasoodpornej o wysięgu 130cm i szerokości 290cm, wraz pełnym systemowym orywnowaniem odprowadzającym wody opadowe
- nad wejściem do pomieszczeń w kondygnacji piwnicy ze szkła bezpiecznego hartowanego VSG laminowanego o grubości minimum 12mm wspartego na belkach wspornikowych sztywnych ze stali kwasoodpornej oraz kotwionych do ściany cięgien sztywnych regulowanych ze stali kwasoodpornej o wysięgu 160/260cm i szerokości 330cm, wraz pełnym systemowym orywnowaniem odprowadzającym wody opadowe
- nad wejściem do pomieszczeń gospodarczych od strony zachodniej z płyty poliwęglanowej litej na konstrukcji wsporczej aluminiowej o wysięgu 80cm oraz szerokości 150cm.

## **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.

## **6. WYKONANIE PRAC**

### **6.1. KOLEJNOŚĆ WYKONYWANIA PRAC**

- a. ocieplenie cokołu
- b. ocieplenie ścian
- c. położenie tynków na ścianach i cokole
- d. montaż obróbek blacharskich
- e. montaż orynnowania
- f. montaż instalacji odgromowej
- g. montaż zadaszeń nad wejściami do budynku
- h. montaż elementów elewacyjnych typu znaki logo, lampy, tablice informacyjne itp.

### **6.2. TECHNOLOGIA TERMOIZOLACJI ŚCIAN**

#### **6.2.1. 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  $\lambda = 0,031 \text{ W/m}^{\circ}\text{K}$ ) kolorem nawiązujące do koloru fragmentu elewacji w którym zlokalizowane jest okno. Uwaga: na ścianie w granicy (elewacja północno – wschodnia) docieplenie należy wykonać wełną mineralną skalną gr. 14 cm ( $\lambda = 0,035 \text{ W/m}^{\circ}\text{K}$ ) w klasie reakcji na ogień A1. Cokół i ściany podziemia – polistyren ekstrudowany XPS gr. 14 cm (współczynnik przewodności cieplnej  $\lambda = 0,032 \text{ W/m}^{\circ}\text{K}$ ), wykończone tykiem elewacyjnym w kolorze zgodnie z częścią rysunkową elewacji.

#### **6.2.2. OPIS METODY LEKKIEJ MOKREJ**

W skład systemu ocieplenia wchodzi następujące materiały:

- zaprawa klejowa
- płyty styropianowe/ wełny mineralnej skalnej
- 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/ wełny mineralnej skalnej,
- listwy narożnikowe i cokołowe
- elementy do obróbek szczególnych miejsc elewacji.

### **6.2.3. ZAKRES ROBÓT PRZY PRACACH TERMOMODERNIZACYJNYCH**

#### **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/wełny mineralnej. 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 zaleca się stosowanie tzw. listwy cokołowej, dającej pewne, trwałe i estetyczne wykończenie elewacji od dołu. Listwą jest aluminiowy kształtownik dobierany przekrojem do grubości styropianu/ wełny mineralnej, mocowany do podłoża stalowymi kołkami rozporowymi.

#### **B. PRZYKLEJENIE PŁYT STYROPIANOWYCH/ WEŁNY MINERALNEJ**

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 docięnięciu 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/WEŁNY MINERALNEJ**

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. Prawidłowo osadzone dyble nie wystają żadnym fragmentem więcej niż o 1mm ponad powierzchnię a w przypadku ich zagłębienia w ociepleniu niedopuszczalne jest uszkodzenie struktury styropianu/ wełny mineralnej.

### **D. WYKONANIE WARSTWY ZBROJONEJ**

Warstwa zbrojona na powierzchni styropianu/wełny mineralnej 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 alkaliąmi 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/ wełny mineralnej ze stolarką ślusarką 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 zależnie 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 zewnętrznych 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  $\mu$  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 struktutowania tynków 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. 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. 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.

## **I. 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 m<sup>2</sup> 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.

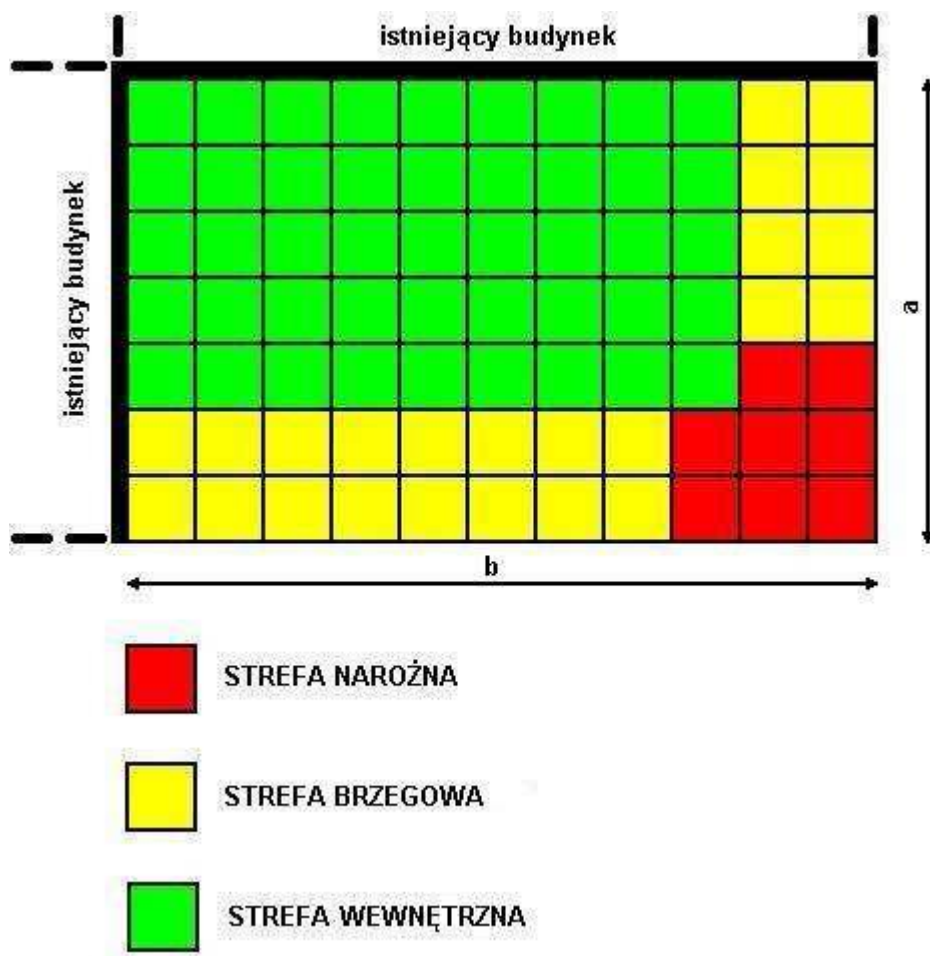


**Rys. 1. Przykładowy łącznik trzelementowy**

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  $1/8$  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.

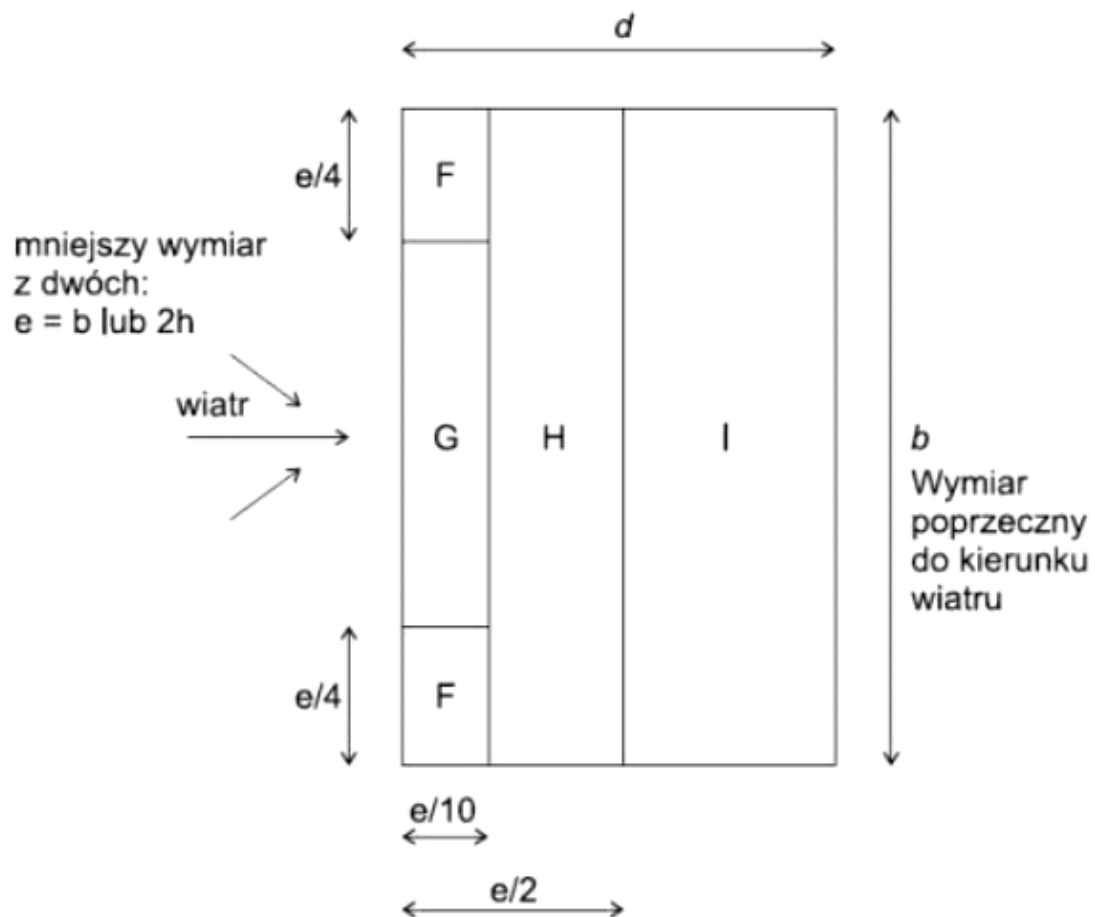


Podział dachu płaskiego na strefy oddziaływania wiatrem zawarto również w normie PN-EN 1991-1-4:2008. Norma ta porównywalna jest ze znowelizowaną normą niemiecką DIN 1055-4:2005, gdyż również bazuje na europejskim standardzie zwanym Eurokodem 1, wprowadzającym nowy sposób metodyki określania oddziaływania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

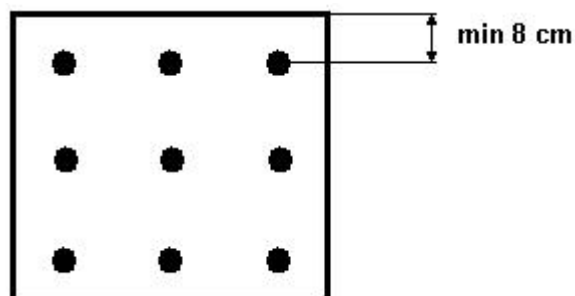
Sposób ułożenia i wyznaczania w/w stref na dachu pokazano na rys. 3.



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

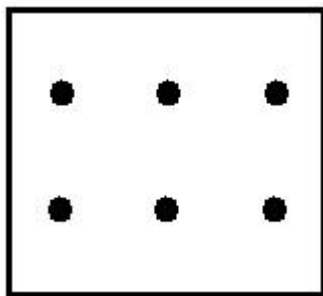
Określenie wymiaru bazowego –  $e$  – dla stref dokonuje się w oparciu o mniejszy wymiar z następujących: wymiar mniejszego boku rzutu dachu lub  $2x$  wysokość dachu.

Na rys. 4 przedstawiono zalecany rozkład łączników na płytach

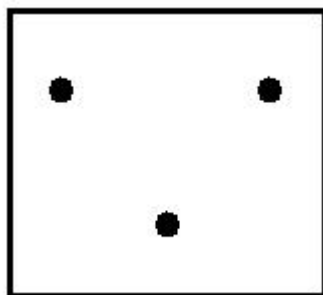


Strefa narożna

Strefa brzegowa

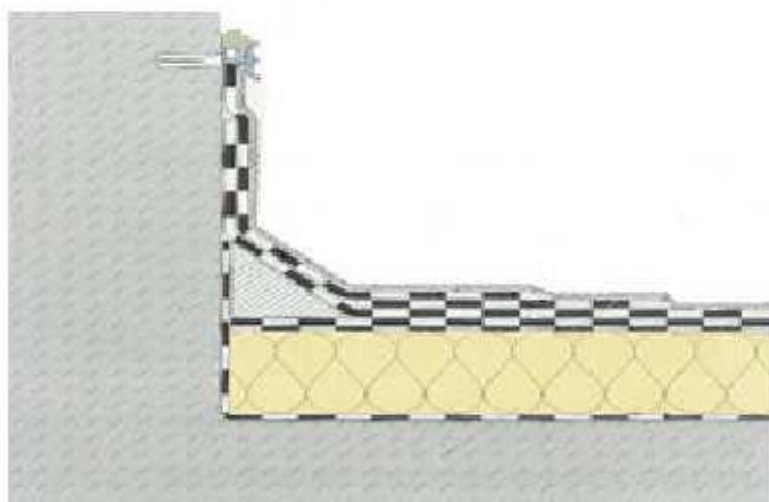


Strefa wewnętrzna



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

## 7. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU

### WŁAŚCIWOŚCI CIEPLNE PRZEGRÓD ZEWNĘTRZNYCH I WEWNĘTRZNYCH.

W celu zapewnienia oszczędności energii w zaprojektowano w oparciu o audyt energetyczny (*stanowiący integralną część niniejszej dokumentacji*) docieplenie przegród budowlanych warstwowych pionowych i poziomych. Zastosowano rozwiązania zgodne z normą PN-EN ISO 6946:1998 dot. ochrony cieplnej budynku oraz wymogami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury "Warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać obiekty i ich usytuowanie" (Jednolity tekst ustawy Dz.U. 2015 poz. 1422 z późniejszymi zmianami).

Wartości współczynnika przenikania ciepła  $U_k$  dla zastosowanych materiałów ścian, stropów i stropodachów, przyjętych dla projektowanych rozwiązań w istniejącym budynku obliczono zgodnie z Polską Normą dotyczącą obliczania oporu cieplnego i współczynnika przenikania ciepła.

### PARAMETRY SPRAWNOŚCI ENERGETYCZNEJ INSTALACJI GRZEWCZEJ

W budynkach przyjęto modernizację instalacji wodnego centralnego ogrzewania. Źródłem ciepła instalacji będzie wymiennikownia zasilana z miejskiej sieci ciepłowniczej PEC Tychy

### OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII

Projektowane rozwiązania przyjęto zgodnie z wymaganiami izolacyjności cieplnej i innych wymagań związanych z oszczędnością energii według Rozporządzenia Ministra Infrastruktury "Warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać obiekty i ich usytuowanie" (Dz. U. Nr 75 poz. 690).

**Szczegółowa charakterystyka energetyczna budynku z uwagi na objętość przedstawiona została w rozdziale IV niniejszej dokumentacji.**

## 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 P.POŻ.**

Przeprowadzone prace należy przeprowadzić w sposób zapewniający właściwą ognioodporność wszystkich wymaganych elementów budynku.

Istniejące skrzydło budynku Ruchu Drogowego 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 (N) – maksymalna wysokość budynku wynosi **7,57m**. Budynek zakwalifikowano do klasy odporności pożarowej „D”.

Ponadto elewacja północno wschodnia budynku zlokalizowana jest częściowo na odcinku około 2m bezpośrednio przy granicy, zatem celem zapewnienia właściwej ochrony przeciwpożarowej przedmiotowego budynku zastosowano docieplenie wełną mineralną (skalną) grubości 12cm w klasie odporności reakcji na ogień A1 (np. Rockwool Frontmax 35 lub równoważne) wraz z pasami pionowymi elewacji przylegających prostopadłe na szerokości 200cm.

**W pozostałym zakresie ochrony przeciwpożarowej budynku oraz dróg ewakuacyjnych planowana termomodernizacja budynku nie wprowadza się zmian w stosunku do stanu istniejącego.**

## **10. WPŁYW OBIEKTU NA ISTNIEJĄCY DRZEWOSTAN**

Nie przewiduje się usuwania jakiegokolwiek drzewostanu.

## **11. CHARAKTERYSTYKA EKOLOGICZNA INWESTYCJI**

Inwestycja nie powoduje negatywnego wpływu na środowisko oraz zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie.



## 12. UWAGI KOŃCOWE

- **Realizacja inwestycji powinna być wykonywana pod nadzorem osób posiadających stosowne uprawnienia.**
- Wykonawca, przed rozpoczęciem realizacji inwestycji oraz w trakcie jej trwania powinien sprawdzać wymiary stanu istniejącego w stosunku do projektu. Wszelkie zmiany w stosunku do projektu, oraz wyroby budowlane wybierane do zastosowania przez wykonawcę **podlegają akceptacji Projektanta.**
- Wszystkie zastosowane systemy muszą być kompletne z punktu widzenia technologii i celu zastosowania. Nie wolno zastępować produktu będącego elementem składowym systemu produktem innego producenta, chyba, że jest to dopuszczone w instrukcji stosowania producenta systemu.
- Wszystkie materiały powinny posiadać certyfikaty i świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie i atesty, którymi powinni legitymować się producenci i dystrybutorzy. Należy stosować materiały, które dopuszczono do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie zgodnie z ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. — Prawo budowlane-jednolity tekst ustawy z dnia 9 lutego 2016 r. (Dz. U. z 2016 r. poz 290) z późniejszymi zmianami.
- Wszelkie roboty winny być wykonane pod nadzorem osób uprawnionych zgodnie z “Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych” i zgodnie z zasadami BHP.
- W przypadku podanych dokładnych materiałów i producentów dopuszcza się zastosowanie innych produktów nie gorszych niż zaproponowane.
- Każde urządzenie powinno posiadać znak bezpieczeństwa.
- Podejścia instalacyjne do urządzeń wymagających stałych podłączeń zaleca się wykonać po otrzymaniu danego urządzenia.

Opracował:

mgr inż. arch. Daniel Tekeli

spec. architektoniczna

nr ewiden. uprawn. 29/06/SLKOKK