



PROJEKT WYKONAWCZY

NAZWA INWESTORA: Gmina Gostycyn

ADRES INWESTORA: ul. Bydgoska 8, 89-520 Gostycyn

NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO: „Modernizacja energetyczna budynku **Domu Dziennego Pobytu przy ulicy Słonecznej 4 w Gostycynie**”

ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO: ul. Słoneczna 4, nr działki ewid. 873/5, m. Gostycyn, obręb ewidencyjny Gostycyn,

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU BUDOWLANEGO: strona 2

NAZWA I ADRES JEDNOSTKI PROJEKTOWEJ:

*Kompleksowa Obsługa Inwestycji Jarosław Góral
ul. Poczтовая 5
89-500 Tuchola*

ZAWARTOŚĆ TECZKI:

- projekt zagospodarowania
- projekt architektoniczno-konstrukcyjny budynku,
- uprawnienia / uzgodnienia

Zespół projektowy:

Funkcja	Imię nazwisko	Uprawnienia/ Specjalność	Branża	Podpis członków zespołu projektowego
Projektant	INŻ. ANDRZEJ DYLEWSKI	776/75/Bg/ architektoniczna i konstrukcyjno- inżynierska	architektura	
Projektant	MGR INŻ. JAROSŁAW GÓRAL	uprawn. nr gp-kz-7342/581/94 w specjalności konstrukcyjno-budowlanej	konstrukcja	
Projektant	MGR INŻ. TOMASZ GÓRAL	Nr upr. WAM/0093/PWOS/15 Specjalność: instalacyjna	instalacje sanitarne	
Projektant	TADEUSZ MARASZ	. UPR. UAN-NB-720/164/84 w specjalności instalacyjno- inżynierskiej	elektryczna	

Tuchola, 08.09.2017 r.

Spis zawartości projektu budowlanego

- Strona tytułowa.
- Spis zawartości projektu.
- Projekt zagospodarowania:
 - część opisowa
 - część rysunkowa
- Proj. arch.-bud. z branżą instalacyjną:
 - opis techniczny
 - rysunki arch.- bud., schematy instal. wewn.
- Uprawnienia /zaświadczenia/uzgodnienia/załączniki

PROJEKT WYKONAWCZY – ZAGOSPODAROWANIE DZIAŁKI

OPIS TECHNICZNY

Przedmiot inwestycji

Tematem i zakresem niniejszego opracowania jest „Modernizacja energetyczna budynku Domu Dziennego Pobytu przy ulicy Słonecznej 4 w Gostycynie” położonego na działce nr 873/5 w Gostycynie

Podstawa opracowania

- decyzja nr PP.6730.29.2015 o warunkach zabudowy z dnia 19.06.2015r.
- mapa w skali 1:500 obejmująca w/w działkę,
- uzgodnienia z inwestorem,
- wizja lokalna,

Lokalizacja

- na działce nr 873/5 w m. Gostycyn,
- Obiekty pokazano na projekcie zagospodarowania działki

Obszar oddziaływania

Na podstawie analizy przepisów odrębnych w tym w szczególności przepisów rozporządzenia „W sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” określa się obszar oddziaływania obiektu objętego opracowaniem do przedmiotowej działki (873/5) oraz do dz. nr 876.

Istniejący stan zagospodarowania

Działka, na której projektuje się inwestycję jest zabudowana – istniejący budynek usługowy. Przez teren projektowanej rozbudowy przebiega zewnętrzna instalacja wodociągowa – uzgodnienie z PUH Kamionka z dnia 12.08.2015r. Działka w pełni uzbrojona – istniejące przyłącze energetyczne, wodociągowe i kanalizacyjne.

Działka posiada dostęp do drogi publicznej – obsługa komunikacyjna na dotychczasowych zasadach istniejącym zjazdem z drogi gminnej. Źródło ogrzewania: Ciepło z lokalnej kotłowni węglowej obsługującej kilka budynków.

Projektowane zagospodarowanie

Projektuje się kompleksową modernizację energetyczną budynku Domu Dziennego Pobytu przy ulicy Słonecznej 4 w Gostycynie. Projekt wykonano na podstawie decyzji o warunkach zabudowy.

Jak wynika z analizy funkcji oraz cech zabudowy i zagospodarowania terenu przedmiotowa działka będzie posiadać dostęp do drogi publicznej, istniejący zjazd.

Zaopatrzenie w energię elektryczną z istniejącego przyłącza (włz) - na warunkach gestora sieci – Grupa Energetyczna ENEA S.A. Rejon Dystrybucji Chojnice. Zaopatrzenie w wodę z wodociągu gminnego, istniejącym przyłączem na warunkach gestora sieci – PUH Kamionka. Odprowadzenie ścieków sanitarnych do sieci kanalizacyjnej istniejącym przyłączem.

Usytuowanie budynku umożliwia naturalne oświetlenie pomieszczeń ze względu na ich funkcję. Dojścia i dojazdy oraz miejsca parkingowe utwardzone - istniejące.

Miejsce do czasowego składowania odpadów stałych w postaci utwardzonego placu z pojemnikiem z PVC - istniejące.

Bilans terenu

Powierzchnia całkowita działki	5431,49 m2	100,00%
Powierzchnia biologicznie czynna (po rozbudowie)	4568,12m2	84,11%
Powierzchnia zabudowy w obrysie parteru po rozbudowie	385,36m2	7,09%
Dojścia, dojazdy, utwardzenia	478,01 m2	8,8 %

Dane informacyjne

Przedmiotowa działka, na której projektuje się inwestycję, nie jest ujęta w katalogu przedsięwzięć określonych w Rozporządzeniu Rady ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. Nr 213, poz. 1397).

Przedmiotowa inwestycja nie znajduje się w wykazie przedsięwzięć wyszczególnionych w załączniku nr I i II do dyrektywy z dnia 3 marca 1997 r. Nr 97/11/WE, zmieniającej dyrektywę Nr 85/337/EWG w sprawie oceny wpływu wywieranego przez niektóre przedsięwzięcia publiczne i prywatne na środowisko. Realizacja planowanego przedsięwzięcia nie wymaga oceny oddziaływania na obszar Natura 2000.

W związku z budową oraz eksploatacją budynku nie przewiduje się zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników i ich otoczenia. Nie przewiduje się większych zmian w ukształtowaniu terenu w stosunku do stanu istniejącego. Planowana inwestycja nie znajduje się w strefie ochrony konserwatorskiej.

Projektowana budowa nie leży w granicach obszarów ograniczonego użytkowania, osuwania mas ziemnych, oraz obszarów podlegających ochronie z tytułu obowiązujących przepisów o ochronie przyrody, gruntów rolnych i leśnych, zasobów wodnych, kopalin i terenów zamkniętych.

Dane określające wpływ eksploatacji górniczej:

Nie dotyczy.

Informacja o zagrożeniach:

W związku z realizacją projektowanego zamierzenia nie wystąpią zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników obiektu. Charakter użytkowania budynków nie spowoduje uciążliwości przez hałas, wibracje, zakłócenia elektryczne i promieniowanie.

Inne dane konieczne ze względu na specyfikę obiektu:

Nie dotyczy.

Koncepcja przestrzenna

Projektowana inwestycja charakteryzuje się dbałością o estetykę i wygląd.

Dostęp dla osób niepełnosprawnych

Zapewniony do budynku objętym opracowaniem.

Sporządził:

Funkcja	Imię nazwisko	Uprawnienia	Branża	Podpis
Projektant	INŻ. ANDRZEJ DYLEWSKI	776/75/Bg/ architektoniczna i konstrukcyjno- inżynierska	architektura	

Tuchola 08.09.2017r.

PROJEKT WYKONAWCZY CZĘŚĆ ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANA

Opis techniczny

PODSTAWA OPRACOWANIA:

- decyzja nr PP.6730.29.2015 o warunkach zabudowy z dnia 19.06.2015r.
- mapa w skali 1:500 obejmująca w/w działkę,
- uzgodnienia z inwestorem,
- wizja lokalna,

ZAKRES OPRACOWANIA:

Tematem i zakresem niniejszego opracowania jest kompleksowa modernizacja energetyczna budynku Domu Dziennego Pobytu przy ulicy Słonecznej 4 w Gostycynie. Obiekt zlokalizowany na działce nr ewid. 873/5 w miejscowości Gostycyn przy ul. Słonecznej. Projektowane zadanie obejmuje:

- modernizacja instalacji CO - Zaprojektowano przebudowę wewnętrznej instalacji ogrzewczej polegającą na likwidacji istniejącego węzła cieplnego i montaż pieca na pellet w projektowanym pomieszczeniu kotłowni
- docieplenie ścian budynku (wraz z wykonaniem elewacji),
- wymiana stolarki okiennej oraz drzwiowej zewnętrznej,
- termomodernizacja poszycia dachowego,
- instalacja kotła zasilanego OZE – pellet,

PRZEZNACZENIE I PROGRAM UŻYTKOWY

Istniejący obiekt jest budynkiem użyteczności publicznej, z istniejącym zapleczem kuchennym, zaplecze kuchenne obsługuje Dom dziennego pobytu realizowany w ramach programu „Senior-WIGOR”. Projektuje się zmianę sposobu w jaki były dotychczas użytkowane niektóre pomieszczenia na poziomie piwnicy tj. pomieszczenia gospodarcze na pomieszczenie kotłowni wraz z dodatkowymi pomieszczeniami niezbędnymi do jej prawidłowego funkcjonowania. W ramach adaptacji istniejących pomieszczeń wydzielone zostanie pomieszczenie palacza. Projektowany piec na pellet jest konstrukcją w pełni zautomatyzowaną wyposażoną w automatyczny podajnik paliwa, obsługa ogranicza się do okresowych kontroli i napełnienia zasobnika paliwa, okresowego czyszczenia palnika z nadmiernej ilości popiołu. W związku z powyższym przewiduje się, że osoba obsługująca piec przebywać będzie w pomieszczeniu palacza do 2 godzin na dobę.

Program funkcjonalno-użytkowy został opracowany na podstawie danych uzyskanych od inwestora oraz materiałów branżowych.

a) opis funkcjonalno-użytkowy – Dom dziennego pobytu

Działalność bieżąca Dziennego Domu Pobytu „Senior-WIGOR” polega na realizacji podstawowych usług mających na celu udzielenie pomocy w czynnościach dnia codziennego, na zapewnieniu minimum jednego gorącego posiłku dziennie, oraz innych usług

wspomagających, dostosowanych do potrzeb seniorów. Placówka zapewnia 8-godzinną ofertę usług w dniach od poniedziałku do piątku dla maksymalnie 15 osób.

Minimalny standard zatrudnienia w Dziennym Domu Pobytu wynosi 1 pracownik na 15 seniorów oraz fizjoterapeuta lub pielęgniarka.

Posiłek dla seniorów przygotowywany jest w kuchni (pom. nr 3.4). Zgodnie z informacją otrzymaną od inwestora w kuchni zatrudnione są 3 osoby - kucharka i dwie pomocnice, które pracować będą w trybie jednozmianowym.

Pom. nr 3.7 wyposażone w stoły i krzesła pełni funkcję sali spotkań i jadalni.

Posiłki spożywane na sali (pom. nr 3.7) odbierane są z wydawalni poprzez okienko wydawcze tzw. samoobsługa. Sala dla maksymalnie 50 osób. Brudne naczynia oddawane przez okienko zdawcze do zmywalni.

Pomieszczenie kuchni wyposażone są w niezbędny sprzęt technologiczny (w tym w odpowiednie urządzenia chłodnicze), meble ze stali nierdzewnej, zlewozmywaki i umywalki co przedstawiono szczegółowo na rysunkach.

Pomieszczenia: socjalne, przygotowalni, mycia i dezynfekcji jaj nie są pomieszczeniami przeznaczonymi na stały pobyt ludzi, w myśl definicji zawartej w warunkach technicznych tzn. przebywanie w nich osób nie przekracza 2 godzin.

W pomieszczeniach narażonych na wilgoć jak kuchnia, pom. zaplecza kuchni, pom. higieniczno-sanitarne ściany do wysokości min. 2m pokryte płytkami ceramicznymi. Powyżej ściany i sufit pokryte farbą emulsyjną.

W pomieszczeniu rehabilitacji i w sali pobytu dzieci farba lateksowa, przy umywalce fartuch z płytek.

W pozostałych pomieszczeniach ściany pomalowane farbami emulsyjnymi zmywalnymi, sufity pomalowane farbami emulsyjnymi.

We wszystkich pomieszczeniach okna z możliwością otwarcia z poziomu podłogi.

b) opis funkcjonalno-użytkowy klubu dziecięcego

W części budynku obejmującej klub dziecięcy znajdują się: szatnie, węzeł sanitarny, pomieszczenie klubu dziecięcego.

Szatnia pom. nr 2.8o pow. 15,66m² zlokalizowana jest na parterze budynku w bezpośrednim sąsiedztwie wejścia i holu.

Szatnia dzieci stanowi pomieszczenie, w którym poza przechowywaniem ubrania dzieci opanowują umiejętność samodzielnego ubierania się.

Szatnia wyposażona jest w szafki wymiarach

20cm/40cm/130cm(szer./gł/wys.) dostępnych dla każdego dziecka.

Ściany malowane farbami emulsyjnymi zmywalnymi.

Sufit pomalowany farbami emulsyjnymi.

Oświetlenie wg. założeń instalacji elektrycznych , natężenie oświetlenia = 200lx.

Wentylacja- nawiew powietrza poprzez 2 x nawiewniki okienne, wywiew grawitacyjno-mechaniczny(nasada hybrydowa na kominie wentylacyjnym) poprzez otwór wentylacyjny zakończony kratką. Projektowana wymiana dla pomieszczenia 78m³/h która zapewnia wymaganą krotność wymian powietrza.

Węzeł sanitarny dostępny bezpośrednio sali zajęć (pom. nr 2.9) obejmuje 3 umywalki o zmniejszonych wymiarach zamontowane na wysokości 60cm, miskę ustępową obudowaną ściągami do wys. 1,3 m., kabina zamykana dwuskrzydłowymi drzwiczkami o wysokości umożliwiającej wgląd personelu opiekuńczego oraz 1 natrysk składający się z brodzika i baterii natryskowej z ruchomym sitkiem.

Wykończenie wnętrz sanitariatów :

Ściany pokryte do wys. 2m. materiałami nienasiąkliwymi i łatwozmywalnymi przeznaczonymi do pomieszczeń wilgotnych – płytki ceramiczne.

Oświetlenie wg. założeń instalacji elektrycznych, natężenie oświetlenia = 200lx.

Wentylacja- nawiew powietrza poprzez otwory w drzwiach łazienkowych 5x75mm, wywiew poprzez kanał wentylacyjny z wentylatorem o wydajności 50m³/h załączanym po włączeniu oświetlenia. Projektowana wymiana dla pomieszczenia nr 2.9 = 50m³/h.

Saladziecięca dostępna z holu poprzez szatnię. Sala dziecięca nr 2.10 o pow.72,45m².Sala zajęć przeznaczona dla realizacji zadań wychowawczo -dydaktycznych, zabaw, spożywania posiłków oraz wypoczynku. Naturalne oświetlenie sali zajęć.

Wykończenie wnętrz sal dziecięcych :

Ściany pomalowane farbami lateksowymi.

Posadzki wyłożone linoleum.

Sufit pomalowany farbami lateksowymi.

Oświetlenie wg. założeń instalacji elektrycznych, natężenie oświetlenia = 300lx.

Wentylacja- nawiew powietrza poprzez nawiewniki okienne, wywiew grawitacyjno-mechaniczny(nasada hybrydowa na kominie wentylacyjnym) poprzez otwór wentylacyjny zakończony kratką. Posiłki dla przebywających w klubie dziecięcym dostarczają osobiście rodzice - mogą to być np. jogurty, deserki, musy owocowe.

Ponad 50% powierzchni okien będzie miało możliwość otwierania. Okna otwierane z poziomu podłogi.

j) dane ogólne dotyczące zmiany sposobu użytkowania budynku :

Budynek użytkowany zgodnie z przeznaczeniem.

Program użytkowy – piwnica				
Dotychczasowe przeznaczenie	powierzchnia [m ²]	Zamierzony użytkowania	sposób	powierzchnia [m ²]
0.2. Archiwum	17,1	1.9 Skład opału		17,07
0.3. P. gosp.	14,3	1.7 Kotłownia		19,68
0.4. P. gosp.	19,5	1.5 Skład popiołu		9,96
0.5. P. gosp.	10,5	1.6 Pom. palacza		18,47

ANALIZA MOŻLIWOŚCI DOKONANIA ZMIANY SPOSOBU UŻYTKOWANIA

W wyniku zmiany sposobu użytkowania nie zmieni się układ konstrukcyjny obiektu i rozwiązania materiałowe podstawowych elementów konstrukcji obiektu.

Zmianie nie ulegnie wielkość i rozkład obciążeń działających na konstrukcję.

Projektowana inwestycja nie ma wpływu na obciążenie łąw fundamentowych, w związku z tym nie zachodzi konieczność dokonania oceny warunków geologiczno - inżynierskich i stanu posadowienia obiektu.

Budynek, jego układ funkcjonalny i przestrzenny, ustrój konstrukcyjny są wykonane w sposób odpowiadający jego planowanemu przeznaczeniu oraz zgodnie z przepisami rozporządzenia ministra gospodarki przestrzennej i budownictwa w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie oraz przepisów szczególnych .

Istniejący budynek usługowy z punktu widzenia przepisów budowlanych nadaje się do adaptacji na pomieszczenia lokalowe dla prawidłowego jego funkcjonowania.

BEZPIECZEŃSTWO PUBLICZNE

Stwierdza się, iż w budynku oraz w bezpośrednim sąsiedztwie nie istnieje zagrożenie bezpieczeństwa i życia dla użytkowników budynku, oraz dla osób trzecich.

Zmianę sposobu użytkowania istniejącego budynku usługowego jego części należy uznać za nieuciążliwą dla otoczenia, wobec czego spełnione będą wymagania wynikające z opracowań planistycznych.

Nie występuje zagrożenie dla obiektów budowlanych znajdujących się w sąsiedztwie.

DOSTĘPNOŚĆ BUDYNKU DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH

Dostępność budynku dla osób niepełnosprawnych poprzez podjazd do wejścia głównego, dostęp na piętro poprzez krzeselko dźwigowe. Krzeselko dźwigowe porusza się po torze jezdny. Tor jezdny zamontowany na schodach za pomocą kotew i kołków rozporowych.

WARUNKI OCHRONY PRZECIWPÓŻAROWEJ

Opracowanie zawiera dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej niezbędne do stwierdzenia zgodności rozwiązań projektu budowlanego z wymogami ochrony przeciwpożarowej w części projektu architektoniczno-budowlanego i zagospodarowania działki.

Zagadnienie dotyczące ochrony przeciwpożarowej przedstawiono według schematu zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. nr 121 z dnia 16 czerwca 2003r.).

a) Powierzchnia, wysokość, liczba kondygnacji

Powierzchnia zabudowy – 385,36m²

Kubatura obiektu – 2166,17m³

Wysokość zabudowy liczona od poziomu terenu przed najniżej położonym wejściem do budynku do górnej krawędzi attyki wynosi 7,70m.

Budynek kwalifikuje się do grupy budynków niskich (N).

Budynek posiada dwie kondygnacje nadziemne dostępne z poziomu terenu.

b) Odległości od budynków sąsiednich

Na sąsiednich działkach znajdują się budynki niskie o funkcji mieszkalnej i gospodarczej. Od wschodu na dz. nr 874/2, znajduje się budynek mieszkalny dwukondygnacyjny oddalony od istniejącego budynku (ściany bocznej wschodniej) o ok. 31m. Od strony zachodniej znajdujesię budynek gospodarczy (działka873/2) w odległości >40,00m od budynku.

Od strony elewacji frontowej (południowej) działka graniczy z ulica Słoneczna.

Od granicy działki północnej(działka nr 937/8) budyneko funkcji warsztatowej w odległości >60m.

c) Parametry występujących w budynku substancji płynnych

W budynku nie przewiduje się przechowywanie substancji płynnych.

d) Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego

Nie dotyczy.

e) Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywane obciążenia ogniowe, przewidywana liczba osób w budynku

Budynek o funkcji usługowej.Przewiduje się liczbę ludzi w całym obiekcie maksymalnie do 50 osób. Na sali ogólnej (na piętrze) przeznaczonej dla seniorów - maksymalnie 15 osób będzie przebywać przez 8-godzin w dniach od poniedziałku do piątku. W klubie dziecięcym na parterze liczba dzieci maksymalnie 5 (w wieku do 3 lat)i 1 opiekun. Czas pobytu dziecka nie przekracza 5 godzin.Kategoria zagrożenia ludzi dla obiektu ZL II.

f) Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń i przestrzeni zewnętrznej

W przedmiotowym budynku oraz w budynkach sąsiednich nie występują pomieszczenia oraz strefy zagrożone wybuchem.

g) Podział obiektu na strefy pożarowe

Budynek podzielony na strefy pożarowe, w każdej strefie hydrant p. poż.

h) Klasa odporności pożarowej budynku oraz klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budynku

Budynek stanowi klasę „B” odporności pożarowej.

Wszystkie elementy konstrukcyjne jak i materiały wykończeniowe spełniają wymagania minimalnej odporności pożarowej „B”.

Ściany wewnętrzne i stropy wydzielające kotłownie, składy paliwa stałego i żuźłownie, a także zamknięcia otworów w tych elementach, powinny mieć klasę odporności ogniowej nie mniejszą niż określona w poniższej tabeli:

Rodzaj pomieszczenia	Klasa odporności ogniowej		
	Ścian wewnętrznych	Stropów	Drzwi lub innych zamknięć
Kotłownia z kotłami na paliwo stałe, o łącznej mocy cieplnej powyżej 25kW	EI 60	REI 60	EI 30
Skład paliwa stałego i żuźłownia	EI 120	REI 120	EI60

i) Warunki ewakuacji

Drzwi stanowiące wyjścia ewakuacyjne z pomieszczenia mają szerokość uwzględniającą liczbę osób mogących przebywać w pomieszczeniu, przyjmując szerokość 0,6m na 100 osób, lecz nie mniej niż 0,9 m. Dodatkowo w drzwiach 2 skrzydłowych przynajmniej jedno skrzydło jest nie blokowane i posiada szerokość co najmniej 0,90 m. Skrzydła drzwi stanowiących wyjście na drogę ewakuacyjną nie zmniejszają po ich całkowitym otwarciu wymaganej szerokości drogi ewakuacyjnej.

Na drogach ewakuacyjnych nie zastosowano schodów ze stopniami zabiegowymi.

Drogi ewakuacyjne oznakowane są znakami ewakuacyjnymi i bezpieczeństwa.

Szerokość poziomej drogi ewakuacyjnej w budynku jest większa od minimalnej 1,40m. Szerokość poziomej drogi ewakuacyjnej została ustalona w oparciu o przewidywaną liczbę osób mogących jednocześnie przebywać na kondygnacji uwzględniając wskaźnik 0,6m na 100 osób.

Wysokość drogi ewakuacyjnej jest większa od minimalnej 2,20m.

Ściany stanowiące obudowę drogi ewakuacyjnej spełniają warunek odporności ogniowej min. REI 60.

j) Elementy wystroju wnętrza i wyposażenia stałego

Zabrania się stosowania do wykończenia wnętrza materiałów łatwo zapalnych, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące. Na drogach ewakuacyjnych zabrania się stosowania materiałów łatwo zapalnych.

k) Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych

Budynek wyposażony w przeciwpożarowy wyłącznik prądu zlokalizowany w pobliżu wejścia głównego lub głównego przyłącza sieciowego i odpowiednio oznakowany. Wyłączenie napięcia w budynku za pomocą wyłącznika przeciwpożarowego nie może pozbawić zasilania urządzeń i instalacji przeciwpożarowych. Budynek wyposażony w instalacje odgromową podstawową.

l) Dobór urządzeń przeciwpożarowych

Istniejąca instalacja wodociągowa przeciwpożarowa z punktem poboru wody do celów przeciwpożarowych tj. hydrantem H 25 (parter i piętro) i H33 (piwnica), z węzłem półsztywnym na następujących warunkach:

Wydajność nominalna o wielkości 1dm³/s.

Hydrant swoim zasięgiem obejmuje całą strefę pożarową.

Zespół składający się z zaworu hydrantowego, węża półsztywnego i prądownicy posiada certyfikat zgodności oraz spełnia wymagania Polskich Norm dotyczących tych urządzeń.

Zawory odcinające hydrantów wewnętrznych umieszczone na wysokości 1,35(+|-0,1)m od poziomu podłogi.

Zasięg hydrantów wewnętrznych w poziomie obejmuje całą powierzchnię chronionego budynku, strefy pożarowej.

Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa zapewnia możliwość jednoczesnego poboru wody na jednej kondygnacji budynku lub w jednej strefie pożarowej z dwóch sąsiednich hydrantów wewnętrznych.

Przewody zasilające instalacji wodociągowej przeciwpożarowej wykonane jako piony w kłatkach schodowych lub przy kłatkach schodowych. Przewody instalacji, z której pobiera się wodę do gaszenia pożaru, wykonane z materiałów niepalnych.

Średnice nominalne przewodów zasilających, w milimetrach, na których instaluje się hydranty wewnętrzne 25 z węzłem półsztywnym, wynoszą co najmniej DN25.

l) Wyposażenie w gaśnice

Gaśnice proszkowe wypełnione proszkiem ABC, zlokalizowane na każdej kondygnacji o masie 2kg na każde 100m² powierzchni obiektu. Gaśnice umieszczone w łatwo dostępnych i widocznych miejscach (przy wejściach, klatce schodowej, na słupach), w miejscach nie narażonych na działanie ciepła (grzejniki, piece) oraz na uszkodzenia mechaniczne. Do sprzętu zapewniono dostęp o szer. minimum 1,0m. Oznakowanie miejsc usytuowania gaśnic wykonano zgodnie z Polską Normą PN-92/M-01256/01.

m) Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru

Istniejący hydrant zewnętrzny.

n) Drogi pożarowe

Dojazd poż. do budynku na dotychczasowych zasadach.

o) Oddymianie klatki schodowej

Obliczenie powierzchni otworów oddymiających dla klatki schodowej:

- największa powierzchnia rzutu poziomego klatki schodowej zgodnie z rzutem wynosi 39,5m²,
- 5% powierzchni rzutu poziomego klatki schodowej wynosi $39,5m^2 * 5\% = 1,97m^2$,
- przyjęto do oddymiania okno na klatce schodowej o wymiarach 2,4/1,6m, powierzchnia oddymiania okna 2,56m²,

Dla zapewnienia dostatecznego dopływu powietrza do klatki schodowej zaprojektowano automatycznie otwierane drzwi na parterze, drzwi wyposażone w rygiel.

Na klatce schodowej znajduje się przycisk oddymiania RT-42 oraz czujka dymu DOR-40 (lokalizacja na każdej kondygnacji biegu klatki schodowej),

INSTALACJE WEWNĘTRZNE

Istniejący budynek wyposażony jest w:

- wewnętrzną instalację elektryczną. Zasilanie w energię elektryczną w ramach istniejącej mocy.
- wewnętrzną instalację wodociągową i wewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej,
- **instalacje centralnego ogrzewania – projektowana przebudowa wg opracowania branżysanitarnej.**

CHARAKTERYSTYKA EKOLOGICZNA

a) Zaopatrzenie w wodę – z istniejącego wodociągu

b) Odprowadzanie ścieków bytowych – do istniejącej kanalizacji sanitarnej

c) Emisja zanieczyszczeń gazowych – bez zmian do stanu inwentaryzowanego,

d) Rodzaj wytwarzanych odpadów - wytwarzane odpady stałe gromadzone w pojemnikach okresowo opróżnianych na wysypisko śmieci,

e) Emisja hałasu i wibracji - brak emisji szczególnych hałasów i wibracji, tzn. poziom dźwięku poza terenem działki nie będzie przekraczał w trakcie dnia i nocy 40dB,

f) Wpływ inwestycji na istniejący drzewostan, powierzchnie ziemi w tym glebę, wodopowierzchniowe i podziemne – bez zmian

- Biorąc pod uwagę w/w zagrożenia, stwierdza się brak przesłanek wskazujących na to, że projektowana inwestycja mogłaby wpłynąć negatywnie na stan siedlisk przyrodniczych, siedlisk roślinnych, powierzchnie ziemi oraz wody powierzchniowe i podziemne.

Planowana inwestycja nie oddziałuje niekorzystnie na środowisko i nie jest zaliczona do przedsięwzięć oddziałujących szkodliwie na środowisko, brak emisji zanieczyszczeń.

Zastosowane materiały posiadają polskie atesty i są dopuszczone do sprzedaży na polskim rynku. Podczas eksploatacji budynku nie będą powstawały odpady stanowiące zagrożenie dla środowiska.

ANALIZA MOŻLIWOŚCI RACJONALNEGO WYKORZYSTANIA WYSOKOEFEKTYWNYCH SYSTEMÓW ALTERNATYWNYCH ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ I CIEPŁO

W analizowanym przypadku brak jest możliwości technicznych, środowiskowych i ekonomicznych do zastosowania alternatywnych systemów zaopatrzenia w energię i ciepło. Biorąc pod uwagę koszty budowy i oszczędności zużycia energii podjęto decyzję o zainstalowaniu kotła opalanego biomasą - pellet.

CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA OBIEKTU BUDOWLANEGO

Przegrody zewnętrzne warstwowe. Współczynnik przenikania ciepła dla przegród budowlanych w projektowanym budynku spełniają wymagania rozporządzenia. Obliczenia współczynników przenikania wykonane zostały za pomocą programu Arcadia Termo.

UWAGI

Wszystkie materiały zastosowane przy inwestycji muszą posiadać polskie atesty i wymagane zezwolenia dopuszczające do obrotu na rynku polskim.

Wszelkie zmiany w zastosowanych materiałach i rozwiązaniach technicznych należy w myśl obowiązujących przepisów „Prawa budowlanego” uzgodnić z projektantem.

WYTYCZNE DLA BRANŻ PROJEKTOWYCH

A) Branża ogólnobudowlana.

Elementy budynku

Fundamenty -bez zmian

Izolacja pozioma i pionowa –bez zmian

Ściany fundamentowe -projektuje się docieplenie całego obiektu płytą styropianową EPS 80-036 FASADA ($\lambda = 0,036 \text{ W/m}\cdot\text{K}$) grubości 8cm, (opis zastosowanego systemu docieplenia ścian w dalszej części opracowania),

Ściany zewnętrzne - bez zmian

Ściany wewnętrzne - częściowewyburzenie ścian w piwnicy, **zgodnie z przedmiarem robót** - **nowopowstałe ściany**– z pustaków Porotherm 12cm,

Stropodach –zaprojektowano docieplenie stropodachu styropapą, ($\lambda = 0,038 \text{ W/m}\cdot\text{K}$) grubości 18cm,(opis zastosowanego systemu docieplenia stropodachu w dalszej części opracowania)

Posadzki –projektuje się w pomieszczeniu kotłowni wykonanie podłogi z materiałówniepalnych i nienasiąkliwych np. gres.

Tynki zewnętrzne - tynki wierzchnie do wszystkich rodzajów podłoży z dodatkiem konserwującym dla poprawy odporności na oddziaływanie mikroorganizmów. Powłoka ochronna: farba elewacyjna w kolorze beżowym(poglądowo - Sto Color System nr 31215 – zgodnie z uzgodnieniem Gminy Gostycyn z Kujawsko-Pomorskim Biurem Planowania Przestrzennego i Regionalnego we Włocławku, powyższy zapis w żaden sposób nie zobowiązuje Wykonawcy do wyboru farby konkretnego producenta.)

Rynny i rury spustowe – kolory zastosowane w dachu tj. odcienie szarości,

Opierzenia- w kolorze rynien i rur spustowych,

Stolarka okienna i drzwiowa - z profili PCV, w stosunku do projektu podstawowego projektuje się montaż stolarki o lepszej izolacyjności termicznej, stolarka typowa niebarwiona,

Parapety – zewnętrzne aluminiowe niebarwione lub z blachy w kolorze stalowym, wewnętrzne z PCV w kolorze okien,

Trzpienie żelbetonowe - bez zmian

Nadproża -bez zmian.

Wieniec opaskowy - bez zmian

Posadzki:

bez zmian

Tynki zewnętrzne - wykonane po dociepleniu budynku, zgodnie z opracowaniem

Rynny i rury spustowe - bez zmian, rozproszanie wód opadowych-bez zmian.

Opierzenia- bez zmian

Stolarka okienna i drzwiowa - zewnętrzne z profili PCV,

Parapety zewnętrzne- z materiałów zastosowanych do wykonania parapetów w istniejącym budynku, wewnętrzne – z materiałów użytych w istniejącym budynku.

Schody zewnętrzne na taras(POZ. 1) – bez zmian.

Podjazd dla niepełnosprawnych (POZ.2) – bez zmian.

Cokół budynku – bez zmian.

B) Branża instalacyjna

Instalacja ogrzewania:

Projektuje się przebudowę instalacji c.o. poprzez demontaż istniejącego węzła ciepłego zasilanego z sieci i montaż kotła na paliwo stałe (pellet) w pomieszczeniu kotłowni zlokalizowanej na poziomie piwnicy. Dodatkowo projektuje się wydzielenie pomieszczenia do składowania popiołu oraz magazyn paliwa.

Instalacja składać się będzie z następujących elementów:

-źródło ciepła (kocioł na pellet),

-armatura (pompy, zawory regulacyjne, zawory termostatyczne, zawory spustowe, zawory odcinające, odpowietrzenia, przeponowe naczynie wzbiorcze, zawory podpionowe),

- zlew oraz zawór czerpalny ze złączką do węża – napełnianie kotła wodą z instalacji. Przed zaworem czerpalnym umieszczony zawór zwrotny typ HA,

- studzienka schładzająca,

- rurociągi rozdzielcze i rury rozprowadzające,

- grzejniki i aparaty grzewcze.

a/Grzejniki i aparaty grzewcze

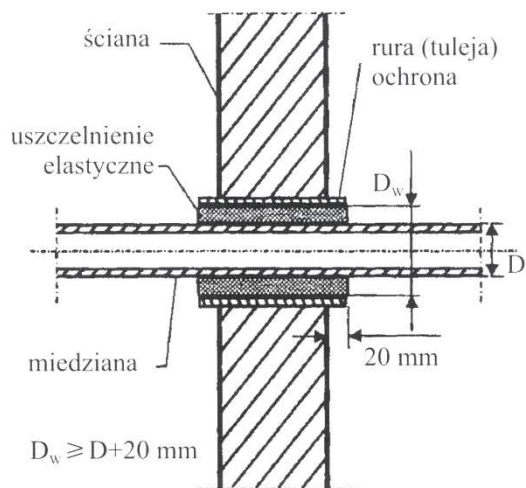
Do ogrzewania pomieszczeń zastosowane będą stalowe grzejniki płytowe z zaworami grzejnikowymi. Grzejniki wyposażone w zawory termostatyczne z głowicami. Grzejniki dobrano dla parametrów obliczeniowych 65/55stC.

b/Rurociągi

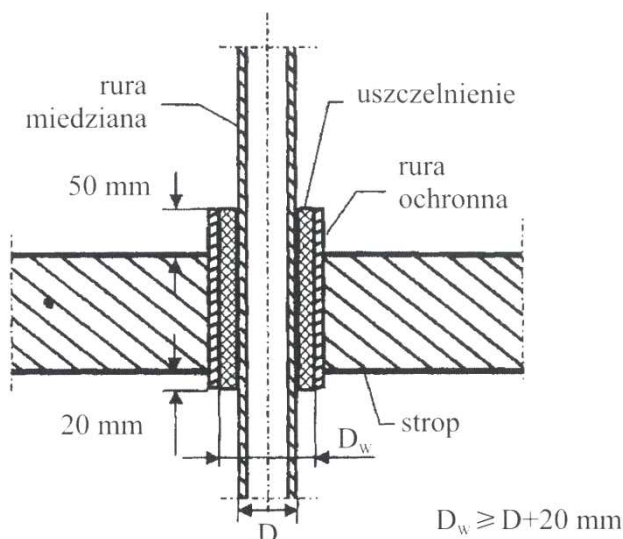
Rurociągi instalacji grzewczej zaprojektowano z rur miedzianych miękkich, wykonanych z miedzi odtlenionej fosforem, wg EN 133/20-Cu-DHP, łączonych na lut miękki

(lutowania kapilarne). Powierzchnie wewnętrzne i zewnętrzne powinny być czyste, bez widocznych produktów utlenienia oraz defektów po obróbce mechanicznej. Na powierzchni wewnętrznej nie mogą znajdować się zanieczyszczenia w ilości większej niż te określone zgodnie z normami dla rur miedzianych w instalacjach c.o.

Przejścia przewodów przez stropy i ściany należy wykonać w tulejach ochronnych.



Przejście przewodu przez ścianę.



Przykład przejścia przewodu przez strop.

Mocowanie przewodów oraz rozmieszczenie uchwytych mocujących należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami oraz warunkami technicznymi. Powinna być zapewniona możliwość spuszczenia wody w najniższych punktach oraz możliwość odpowietrzenia w najwyższych punktach załamania sieci przewodów.

Rurociągi do grzejników oraz piony należy ukryć w grubości ścianek działowych oraz w brzdach wykonanych w ścianach. Podejścia wykonane w brzdach należy dobrze zaizolować termicznie. Do grzejników podchodzić ze ścian poprzez śrubunki kątowe z możliwością nastawy oraz odcięcia grzejnika. Oś przewodów zasilających położona jest zawsze 80 mm od bocznej krawędzi grzejnika, natomiast oś przewodu powrotnego w odległości 30 mm. Odwrotne podłączenie spowoduje spadek mocy grzejnika w gałkach 30 %.

Rury należy prowadzić z odpowiednim spadkiem (0,5%) od najdalszych pionów do kotła. Na prostych odcinkach przewodów grzejnych o długości większej niż 5 m należy zastosować kompensatory typu U.

c/ Izolacja termiczna rurociągów

Rurociągi należy zaizolować termicznie. Należy zastosować następujące grubości izolacji (przewodność warstwy izolacyjnej nie większa niż 0,035 W / m K) :

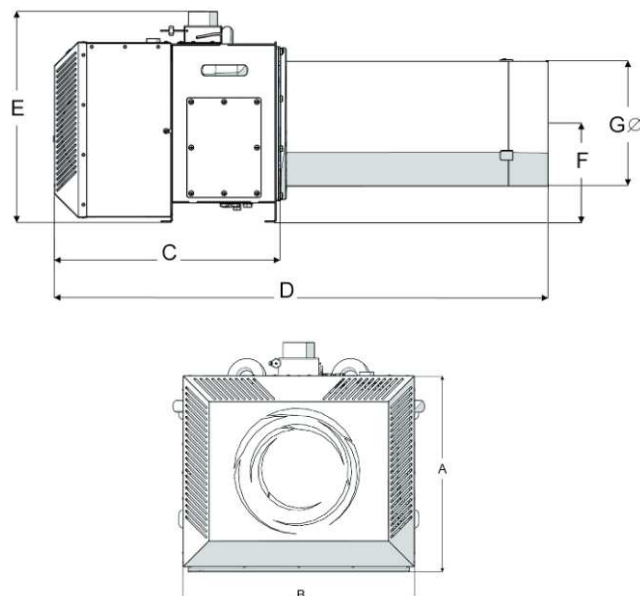
- średnica wewnętrzna rurociągu do 22 mm – 20 mm ;
- średnica wewnętrzna rurociągu od 22 mm do 35 mm – 30 mm ;
- średnica wewnętrzna rurociągu od 35 mm do 100 mm – równa średnicy wewnętrznej ;

Montaż izolacji cieplnej rozpoczynać należy po uprzednim przeprowadzeniu wymaganych prób szczelności oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru. Powierzchnia rurociągu lub urządzenia powinna być czysta i sucha. Nie dopuszcza się wykonywania izolacji cieplnych na powierzchniach zanieczyszczonych ziemią, cementem, smarami itp. materiały przeznaczone do wykonania izolacji cieplnej powinny być suche, czyste i nieuszkodzone, a sposób składowania materiałów na stanowisku pracy powinien wykluczać możliwość ich zawilgocenia lub uszkodzenia.

d/ Projektowane źródło ciepła

Zaprojektowano kotłownię na biomase (pellet) o łącznej mocy **75 kW**. Kotłownia dostarcza ciepło na potrzeby centralnego ogrzewania oraz ciepłej wody użytkowej.

Kotłownię zaprojektowano w oparciu o kocioł na pellet. Zakres mocy cieplnej kotła 30-75kW. Kocioł przystosowany do spalania granulowanych paliw z biomasy o zapopieleniu maks. 2% (pellet klasy A1,A2,B). Kocioł ze stalowym okrągłym wymiennikiem oraz palnikiem z obrotowa komora spalania (mechaniczne czyszczenie komory spalania poprzez obrót rusztu palnika). Dedykowanym urządzeniem do spalania paliwa stałego w postaci peletu jest rodzimej produkcji nadmuchowy palnik. Elementy palnika narażone na działanie płomienia wykonane są ze stali żaroodpornej. Dobór mocy palnika uzależniony jest od danej jednostki kotła. Podstawowe wymiary palników przedstawia poniższy rysunek i tabela. Podstawowe dane techniczne palników przedstawia tabela.



Oznaczenie	SI	55 kW	110 kW	165 kW	230 kW	330 kW
A	mm	325	325	345	420	473
B	mm	450	435	495	510	551
C	mm	525	525	545	545	543
D	mm	860	960	1015	1200	1193
E	mm	425	435	450	507	548
F	mm	180	190	205	240	253
ØG	mm	208	230	272	300	350

Kocioł wyposażony w automatykę sterującą podajnikiem paliwa ze zbiornika, podajnikiem palnika, wentylatorem ciśnieniowym, zapalarką, pompą c.o. i cwu, zaworem mieszającym. Wymiary kotła (głębokość/gł. z palnikiem/szer./wys.) 141/217/105/120cm.

Korpus kotła wykonany jest z następujących materiałów:

- zespół płaszcz wewnętrzny – P265GH – stal kotłowa do zbiorników ciśnieniowych o grubości 6mm
- zespół płaszcz zewnętrzny – P265GH – stal kotłowa do zbiorników ciśnieniowych o grubości 6mm
- płomieniówki – P235GH - rury o grubości ścianki 4 mm
- obudowa kotła – DC01 - lakierowana proszkowo blacha stalowa o grubości 1 mm
- izolacja korpusu kotła – wełna mineralna.

Drzwi kotła wykonane są ze stali konstrukcyjnej S235JR (EN 10025-2) o grubości 4mm. Mocowanie drzwiczek umożliwia dowolną ich konfigurację lewo-prawostronną.

Fundament pod kocioł min. 0,05 m. Wymagania co do wykonania fundamentu pod kocioł:

- fundament powinien wystawać nad poziom posadzki kotłowni,
- krawędzie fundamentu powinny być zabezpieczone stalowymi kątownikami.

Posadzka (podłoga) kotłowni. Wymagania co do wykonania posadzki (podłogi) kotłowni:

- podłoga kotłowni powinna być wykonana z materiałów niepalnych, wytrzymała na nagłe zmiany temperatury oraz na uderzenia,
- podłogę należy wykonywać ze spadkiem w kierunku studzienki.

Zbiornik paliwa – proponuje się zastosowanie zbiornika o pojemności 295dm³ do sprawnego i skutecznego realizowania procesu zasilania w paliwo palnika. Wykonany jest on z blachy ocynkowanej DX01. Obrotowy zsyp zamontowany jest u podstawy zasobnika i umożliwia swobodne usytuowanie go przy kotle.

Główny skład paliwa dla projektowanej kotłowni, wykonany zostanie w postaci oddzielnego pomieszczenia, w którym zostanie zamontowany główny zbiornik paliwa. Obok kotłowni projektuje się pomieszczenie na żużel i popiół.

Wymagania dotyczące wody kotłowej:

Woda do napełniania kotłów i instalacji grzewczych powinna spełniać wymagania odpowiednich norm i przepisów. Woda kotłowa powinna posiadać następujące parametry:

- wartość pH > 8,5
- twardość całkowita < 20°f
- zawartość wolnego tlenu < 0,05 mg/l
- zawartość chlorków < 60 mg/l

Zastosowana technologia uzdatniania wody do napełniania instalacji grzewczej musi spełniać powyższe wymagania. Stosowanie wszelkich dodatków przeciwwzrostowych dopuszczalne jest po wcześniejszej konsultacji z producentem kotła. Nieprzestrzeganie powyższych zaleceń co do jakości stosowanej wody kotłowej może być przyczyną

uszkodzenia elementów systemu grzewczego (np. kotła). Wiąże się to z możliwością utraty gwarancji i nie uznaniem ewentualnego wezwania serwisu.

Do odprowadzania spalin zaprojektowano komin dwuścienny z wysokowęglowej stali szlachetnej z izolacją. Kominy połączyć z kotłami izolowanymi czopuchami z blachy żarostojącej, a odcinki pionowe przy kotłach wyposażać w ograniczniki ciągu kominowego. Czopuchy wyposażać w wyczystki. Kominy wykonane z elementów systemowych zamontowane na zewnętrznej części budynku, z wykorzystaniem ściany zewnętrznej jako konstrukcji nośnej z odpowiednim wyprowadzeniem końcówki komina ponad dach budynku.

e/ wytyczne dotyczące jakości paliwa

Paliwem stosowanym w zaprojektowanym kotle jest granulata z trocin (pellet) wykonany zgodnie z normą ISO 17225-2 w klasie A1, A2, B.

Specyfikacja pelletu A1:

- granulacja 6 ± 1 mm; 8 ± 1 mm
- długość $3,15 \leq L \leq 40$
- polecana wartość opałowa 16500 – 19000 kJ/kg
- zawartość popiołu $\leq 0,7\%$
- wilgotność $\leq 10\%$
- ciężar właściwy (gęstość) ≥ 600 kg/m³
- temperatura topnienia popiołu powyżej 1200° C

Specyfikacja pelletu A2:

- granulacja 6 ± 1 mm; 8 ± 1 mm
- długość $3,15 \leq L \leq 40$
- polecana wartość opałowa 16500 – 19000 kJ/kg
- zawartość popiołu $\leq 1,2\%$
- wilgotność $\leq 10\%$
- ciężar właściwy (gęstość) ≥ 600 kg/m³
- temperatura topnienia popiołu powyżej 1200° C

Specyfikacja pelletu B:

- granulacja 6 ± 1 mm; 8 ± 1 mm
- długość $3,15 \leq L \leq 40$
- polecana wartość opałowa 16500 – 19000 kJ/kg
- zawartość popiołu $\leq 2\%$
- wilgotność $\leq 10\%$
- ciężar właściwy (gęstość) ≥ 600 kg/m³
- temperatura topnienia popiołu powyżej 1200° C

f/ zabezpieczenie kotłów w instalacji wodnej systemu zamkniętego

Zabezpieczenie wykonać zgodnie z normą PN-B-02414. Projektowany układ zabezpieczający instalację ogrzewania wodnego będzie składał się z następujących elementów:

- zawór bezpieczeństwa wraz z przewodem dopływowym i odpływowym,
- naczynia wzbiorczego przeponowego,
- rury wzbiorczej,
- zabezpieczenia źródła ciepła przed przekroczeniem dopuszczalnej temperatury wody instalacyjnej,

Uwagi końcowe

1. Materiały budowlane i elementy prefabrykowane użyte do przebudowy powinny odpowiadać atestom technicznym i normom.
2. Roboty budowlane powinny być wykonywane zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, obowiązującymi normami i przepisami w tym BHP.
3. Przegrody zewnętrzne odpowiadają wymaganiom izolacyjności cieplnej oraz innym wymaganiom związanym z oszczędnością energii.

4. Roboty budowlane można rozpocząć jedynie na podstawie ostatecznej decyzji o pozwoleniu na budowę .

5. O zamierzonym terminie rozpoczęcia robót budowlanych inwestor jest zobowiązany zawiadomić właściwy organ co najmniej na siedem dni przed ich rozpoczęciem dołączając na piśmie oświadczenie kierownika budowy .

6. Budowę należy realizować zgodnie z zatwierdzonym projektem . Wszelkie odstępstwa lub zmiany bez zgody projektanta mogą spowodować wstrzymanie budowy .

Funkcja	Imię nazwisko	Uprawnienia	Branża	Podpis
Projektant	INŻ. ANDRZEJ DYLEWSKI	776/75/Bg/ architektoniczna i konstrukcyjno- inżynierska	architektura	
Projektant	MGR INŻ. JAROSŁAW GÓRAL	uprawn. nr gp-kz-7342/581/94 w specjalności konstrukcyjno-budowlanej	konstrukcja	
Projektant	MGR INŻ. TOMASZ GÓRAL	Nr upr. WAM/0093/PWOS/15 Specjalność: instalacyjna	instalacje sanitarne	

Tuchola, 08.09.2017 r.

ZAŁĄCZNIK 1 – OPIS PRZYJĘTEGO SYSTEMU DOCIEPLENIA

Założenia projektowe

a) estetyczno – funkcjonalne

W celu podniesienia walorów estetycznych, a także zmniejszenia kosztów eksploatacji związanych z ogrzewaniem, podjęto decyzję o termomodernizacji i wykonaniu wyprawy elewacyjnej.

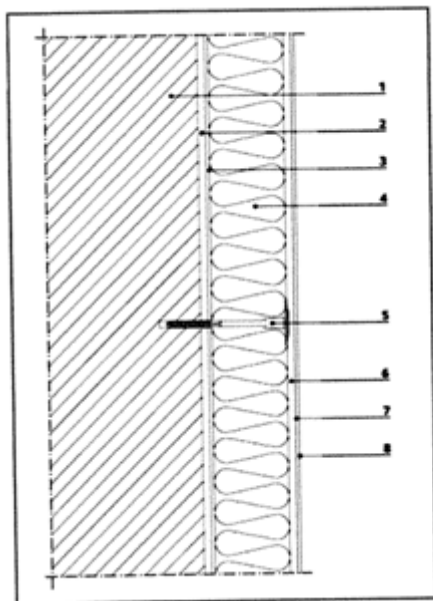
b) wykonawcze

Elewację należy ocieplić styropianem frezowanym o grubości **15cm**. Styropian mocować według zaleceń producenta, zastosowanego systemu ociepleń na klej i kołki plastikowe. Klej rozprowadzić po obwodzie płyty oraz w formie placków „wewnątrz obrysu”.

Styropian układać mijankowo – niedopuszczalne jest pokrywanie się linii krawędzi budynku z liniami styku styropianu. W trakcie układania styropianu należy zastosować profile do szczelin dylatacyjnych, według rozwiązań systemowych. Po dokończeniu styropianu doprowadzić ścianę do płaszczyzny poprzez jego przeszlifowanie ze specjalnym uwzględnieniem styków. Na tak przygotowany styropian położyć siatkę zbrojoną zatapiając ją w kleju. Zastosować odpowiednie narożniki i listwy wykończeniowe. Stosować odpowiednie nakładki z siatki. Na tak przygotowaną jednorodną, prostą i przeszlifowaną płaszczyznę nałożyć podkład pod właściwy tynk. Stosować wyprawę elewacyjną z tynku cienkowarstwowego. Stosować zalecane przez producenta przerwy technologiczne dla wszystkich faz docieplenia.

Zakres prac

a) prace termo modernizacyjne



Elewacyjny system ociepleniowy,

mocowany kołkami rozporowymi

1. Konstrukcja ściany
2. Podłoże np. stary tynk
3. Zaprawa klejąca – klej mineralny
4. Płyty izolacyjne
5. Mocowanie dodatkowe - kołek rozporowy
6. Zaprawa zbrojąca i siatka z włókna szklanego
7. Powłoka końcowa – tynk organiczny
8. Warstwa wierzchnia - farba na bazie żywicy silikonowej -

Malowanie elewacji wykonać farbami na bazie żywicy silikonowej.

Przed przystąpieniem do prac należy :

- rozebrać obróbki blacharskie pokryć dachowych z blachy nie nadającej się do użytku
- rozebrać obróbki blacharskie rur spustowych nadających się do użytku

W trakcie układania styropianu należy stosować :

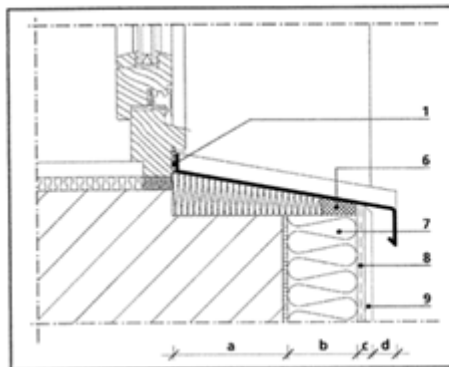
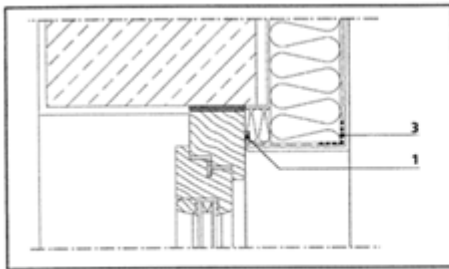
- profile narożnikowe do obróbki krawędzi szczególnie narażonych na uszkodzenia
- profile i siatki do obróbki krawędzi budynku

- profile z kapinosem (zakończenia gzymsów i balkonów)
- elementy montażowe do mocowania akcesoriów na elewacji
- taśmy uszczelniające z impregnowanej pianki do uszczelnienia i dylatowania stolarki okiennej

b) tynki

- istniejące odparzone, zmurszałe należy skuć w całości
- pozostałe tynki zmyć pod ciśnieniem
- na ociepleniu stosować wyprawę elewacyjną z tynku silikatowego cienkowarstwowego wykończoną farbą elewacyjną silikatową

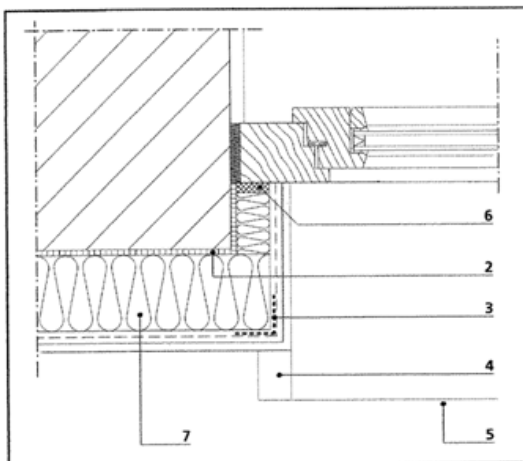
e) stolarka okienna i drzwiowa



1. Taśma uszczelniająca
2. Zaprawa klejąca
3. Listwa narożna
4. Nasadka parapetu
5. Parapet okienny aluminium mal. proszkowo.
6. Taśma uszczelniająca
7. Płyty izolacyjne
8. Zaprawa klejąca i siatka z włókna szklanego
9. Powłoka końcowa

Całkowity wysięg parapetu:

- a: głębokość ościeża
- b: grubość izolacji
- c: grubość powłok zewnętrznej
- d: występ 3- 4 cm



- ościeża okien skuć i obłożyć styropianem do docieplenia
- ościeża wykonać tynkiem gładkim

f) uporządkowanie instalacji

- skrzynki elektryczne, wodne i gazowe - wymienić i zamontować
- lampy na wejściach przełożyć

- przewody antenowe TV na elewacjach budynku, włożyć pod tynk
- istniejące oznakowanie wejścia do budynku, umieścić ponownie we właściwym miejscu
- talerze anten satelitarnych montować na elementy montażowe do mocowania akcesoriów na elewacji.
- demontaż wszystkich elementów nadających się do przełożenia i ich ponowny montaż na ścianie zewnętrznej po dociepleniu

g) roboty dekarские

- wymiana rynien i rur spustowych oraz opierzeń gzymsów na nowe ocynkowane
- przykanaliki - wykonać z odsunięciem od budynku na grubość ocieplenia
- na odcinku rury spustowej w przyziemiu zamontować czyszczaki
- parapety - aluminiowe

h) fundamenty

- wykonanie wykopu pionowego
- przygotowanie podłoża przez oczyszczenie i mycie
- ocieplenie ścian fundamentu styropianem z wykonaniem wyprawy elewacyjnej
- wykonanie tynku
- malowanie farbą silikatową
- wykonanie obrzeża betonowego o wym. 20x6 cm na podsypce piaskowej
- wykonanie obsypki z kruszywa naturalnego gr . 8 cm

A) stropodach – technologia

Montowanie styropapy za pomocą łączników mechanicznych

Podłoże, zarówno nowe jak i stare, 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 (znajdujących się pod styropianem), 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. 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).



Rys. 1. Przykładowy łącznik trzelementowy

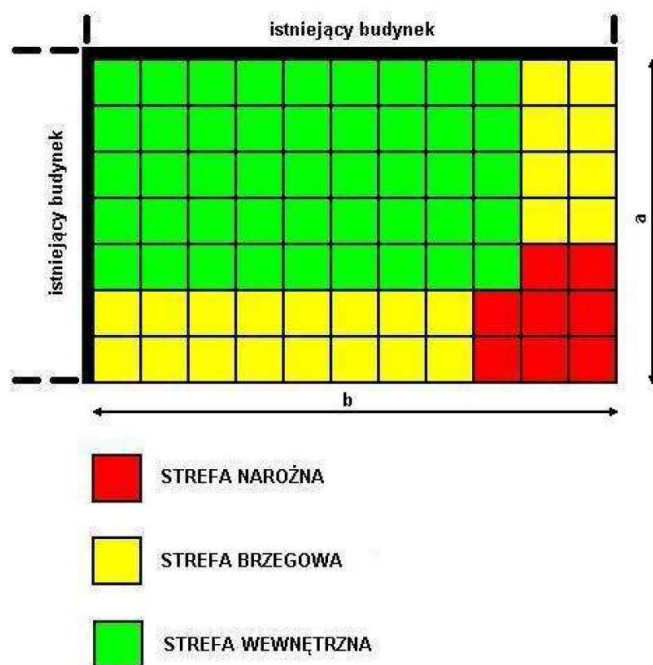
W sytuacji, gdy warstwę nośną dachu stanowi blacha trapezowa lub płyta drewniana, stosuje się łączniki składające się z teleskopu i wkrętu z wiertłem.

Ilość łączników uzależniona jest od rodzaju dachu, jego strefy oraz wysokości na jakiej się znajduje. 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 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.



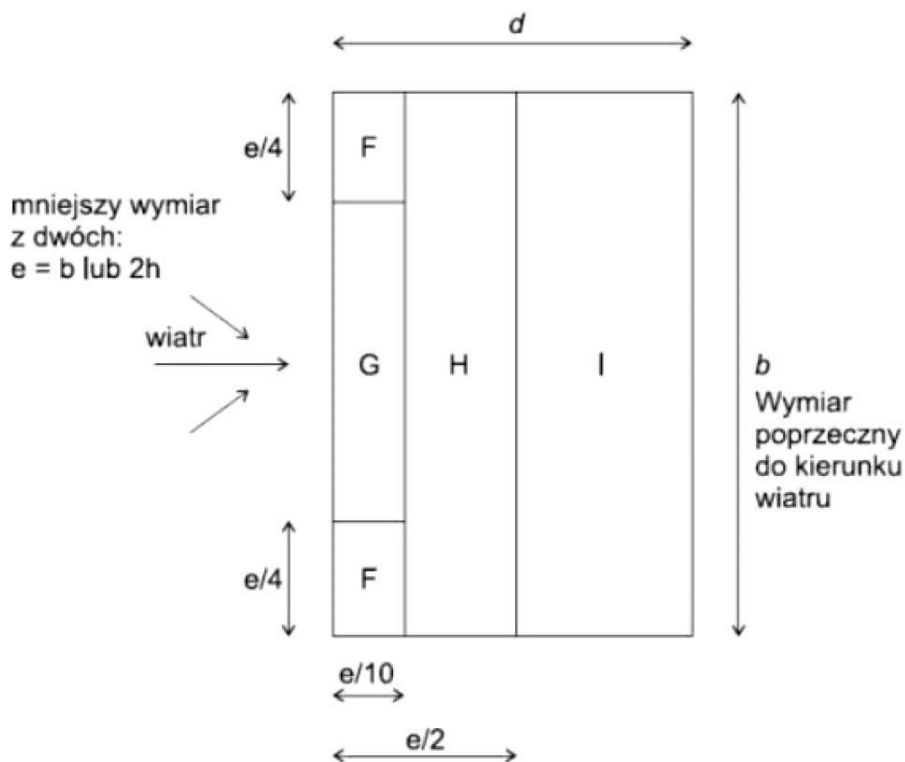
Rys. 2. Podział dachu ze względu na strefy podrywania wiatru

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:

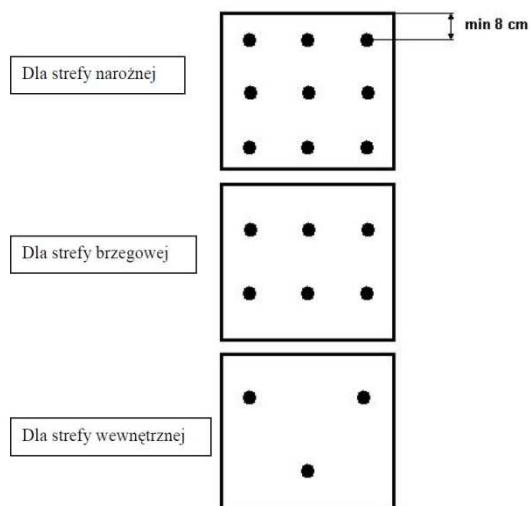
- strefa narożna (F),
- strefa brzegowa, zewnętrzna (G)
- strefa brzegowa, wewnętrzna (H)
- strefa wewnętrzna (I).

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

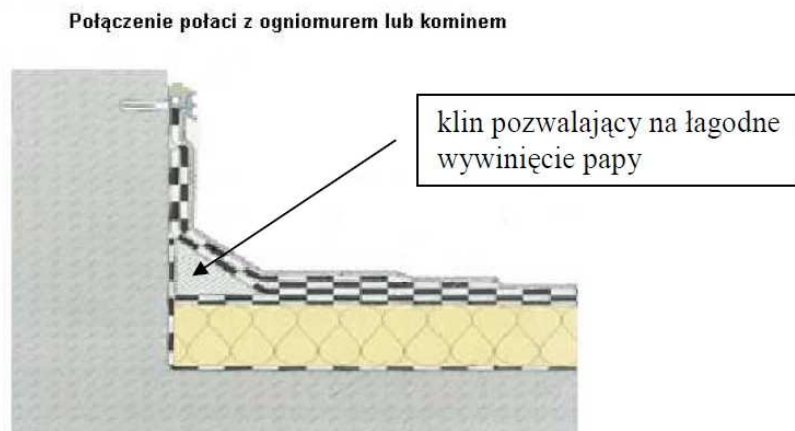
Określenie wymiaru bazowego – e – dla stref dokonuje się w oparciu o mniejszy wymiar z następujących: wymiar mniejszego boku rzutu dachu lub $2x$ wysokość dachu. Na rys. 4 przedstawiono zalecany rozkład łączników na płytach (wg wytycznych DIN 1055-4).



Rys 4. Zalecany rozkład łączników na płycie Styropapa

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.



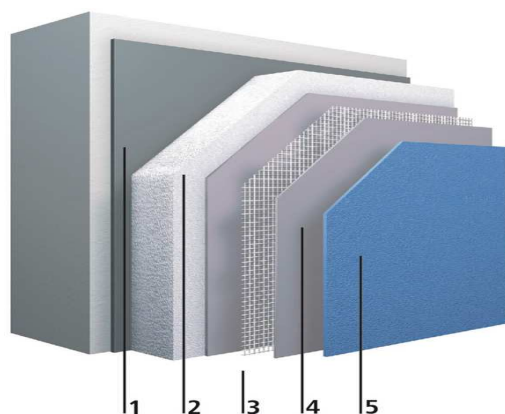
Rys 5. Zalecane połączenie powierzchni poziomej i pionowej

Montowanie styropapy za pomocą klejów

Bardzo ważnym etapem przed przystąpieniem do przyklejania styropapy jest właściwe przygotowanie podłoża. Musi ono zostać bardzo dobrze oczyszczone z brudu oraz starych nierówności. Należy pamiętać, aby dobrze zagruntować stare pokrycie roztworem bitumicznym. Należy koniecznie odczekać do wyschnięcia naniesionej powłoki. Na tak przygotowane podłoże można kleić płyty warstwowe. Klej nanosi się paskami o szer. 4 cm i gr. ok. 2 mm na oczyszczone, zagruntowane podłoże lub punktowo, ok. 6 - 8 placków na płytę (powierzchnia klejenia zależy od obliczeniowej siły ssącej wiatru), następnie na to układa się płytę oraz dociska, aby klej rozproszdził się po większej powierzchni. Do klejenia płyt STYROPAPA można stosować kleje przeznaczone do podłoża betonowych, z blach trapezowych i do istniejącego pokrycia papowego lub bitumiczne masy klejowe. Zaleca się w strefie narażonej na mocniejsze podrywanie wiatrem zastosować dodatkowo łączniki mechaniczne (rys. 2 i 3).

B) ściany – technologia

- Izolacja termiczna grubości. 15cm – styropian
- Tynk mineralny silikatowy



- 1 Klejenie klej mineralny
- 2 Ocieplenie - płyty styropianowe
- 3 Zbrojenie
- 4 Warstwa wierzchnia

Etapy wykonania

a) przygotowanie podłoża

Podłoża zanieczyszczone, nasiąkliwe lub nierówne wymagają w każdym przypadku odpowiedniego przygotowania. Na podłożach o niedostatecznej nośności system ociepleniowy musi być mocowany mechanicznie.

b) mocowanie płyt termoizolacyjnych

Klejenie i mocowanie łącznikami mechanicznymi

Podłoże: W przypadku nośnych podłoży można stosować dodatkowe mocowanie łącznikami mechanicznymi. Przy braku dostatecznej nośności podłoża konieczne jest dodatkowe mocowanie za pomocą łączników mechanicznych, posiadających aprobatę techniczną.

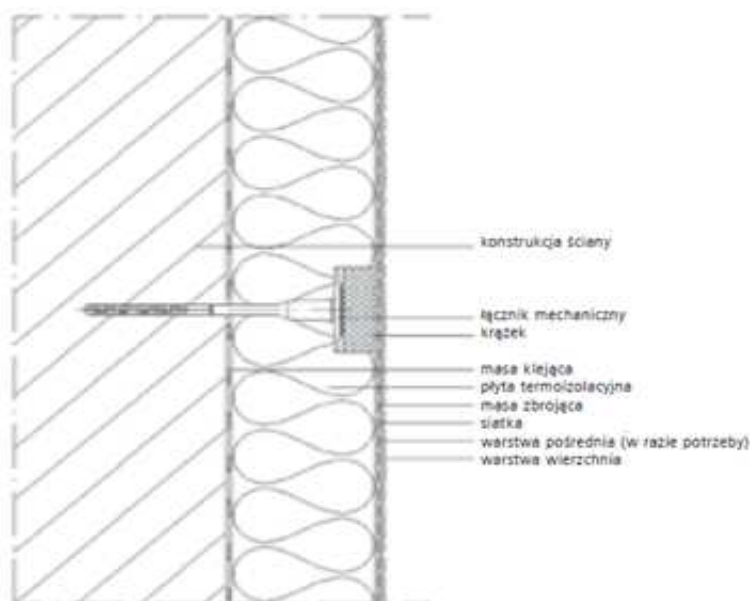
Głębokość kotwienia: Łącznik mechaniczny musi być zakotwiony w litym materiale ściennym na głębokość zgodną z warunkami atestu. Przy określaniu głębokości kotwienia nie należy uwzględniać grubości płytek okładzinowych i starego tynku.

Pomiar siły wyciągającej: W przypadku wątpliwości należy określić wytrzymałość na wyciągnięcie poprzez wykonanie pomiarów na obiekcie.

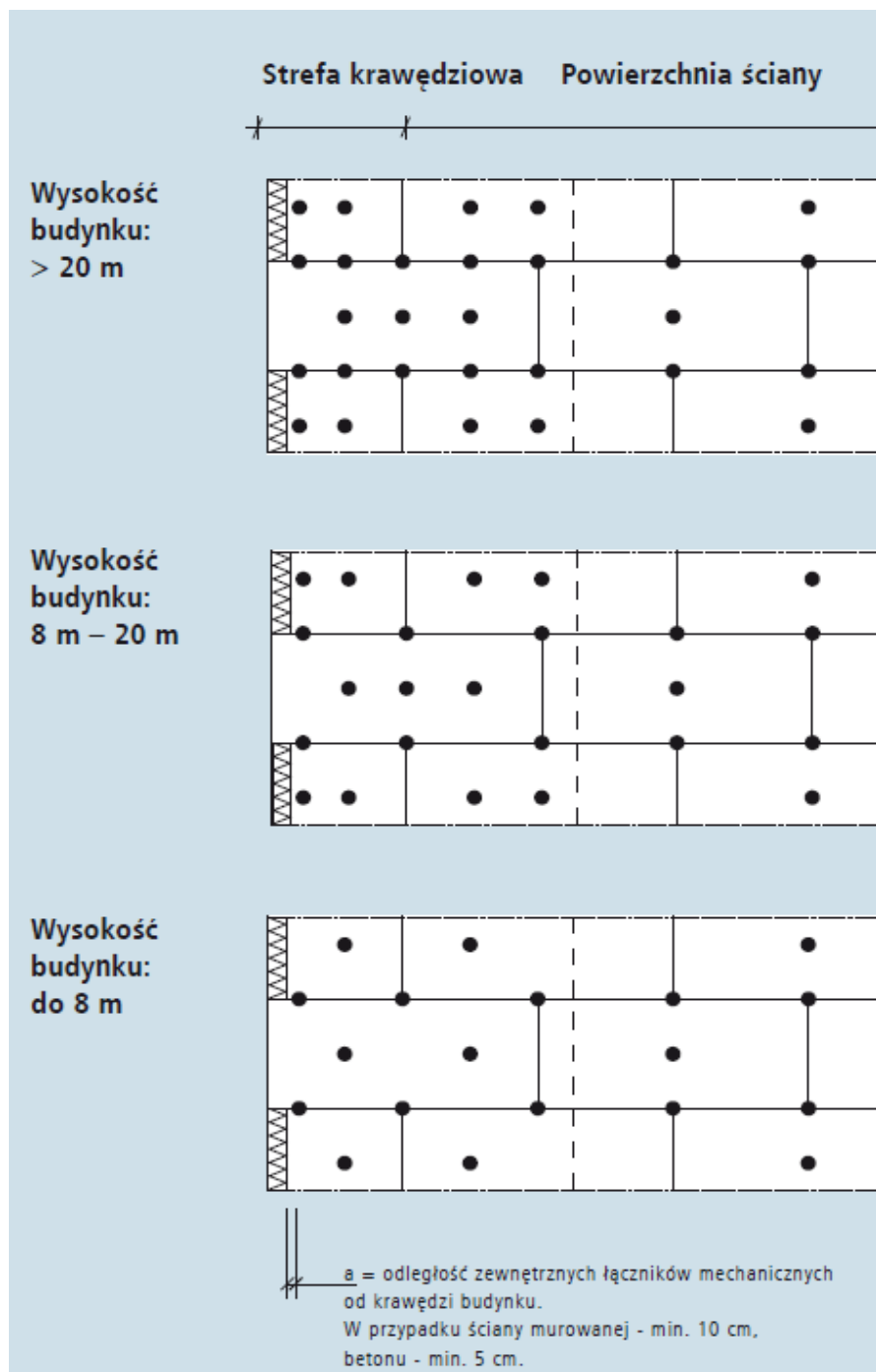
Specyfikacja łączników mechanicznych: Długość i średnica łączników mechanicznych zależą od rodzaju materiału ściennego i termoizolacyjnego. Liczba łączników wynika z wysokości i położenia

(płaszczyzna ściany, krawędź). Mocowanie łącznikami wykonywane jest pod warstwą lub siatką zbrojącą. Należy zachować równomierny rozstaw łączników.

Elewacyjny system ociepleniowy, klejony i mocowany łącznikami mechanicznymi



Schemat mocowania łącznikami mechanicznymi



Wysokość budynku:

Przyjęto podział na trzy strefy wysokości. Wymagana liczba łączników mechanicznych zależy od strefy wysokości i rodzaju materiału ściany. W strefie krawędziowej stosowana jest większa liczba łączników niż na pozostałej powierzchni ściany.

Zużycie łączników mechanicznych na m ²		Zalecenia Sto	
Stefa wysokości (m)	Krawędź	Powierzchnia	
0 – 8	8	6	
8 – 20	10	6	
> 20	14	6	

c) zbrojenie

Przed wykonaniem warstwy zbrojącej należy sprawdzić, czy płyty ułożone są w sposób szczelny ich powierzchnia jest wyrównana przez szlifowanie. Warstwę zbrojącą należy nanieść po związaniu kleju, nie wcześniej jednak niż po upływie 24 godzin. Nieszczelne spoiny należy wypełnić pianką lub paskami materiału termoizolacyjnego. Zapobiega to powstawaniu na warstwie wierzchniej śladów spoin, rys itp. Nierówności płyt termoizolacyjnych należy zeszlifować. Usunąć pył z powierzchni elewacji.

Masa zbrojąca

Za pomocą pacy lub mechanicznie nanieść masę zbrojącą warstwą grubości 2,0 do 3,5 mm. Masę nakładać pasem o szerokości 110 do 120 cm .

Siatka zbrojąca

Siatka elastyczna

Wtapienie siatki

Siatkę należy wtopić w mokrą jeszcze warstwę masy. Układać na zakład o szerokości 10 cm.

d) warstwy wierzchnie

Warstwę wierzchnią wykonuje się po całkowitym wyschnięciu warstwy zbrojącej. Nie należy wykonywać tynków dekoracyjnych przy silnym wietrze lub bezpośrednim nasłonecznieniu - może to spowodować powstawanie śladów połączeń i rys.

Tynk

e) cokół

Ocieplenie cokołu w strefie wody rozpryskowej :

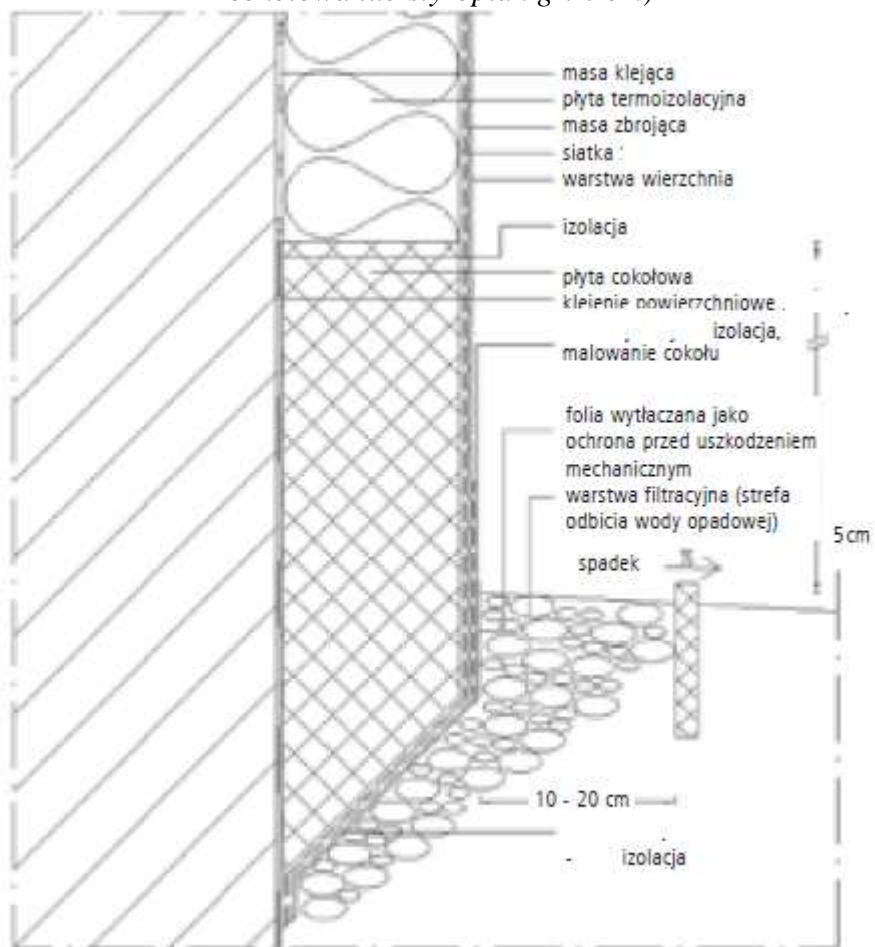
Klejenie

Pokryć całą powierzchnię płyty cokołowej styropian gr. 8 cm klejem i układać szczelnie na powierzchni cokołu.

Zbrojenie

Warstwa zbrojąca z pokrywa płytę cokołową i doprowadzona jest do głębokości ok. 10 – 12 cm poniżej poziomu terenu.

Ocieplenie cokołu o niewielkim zagłębieniu w grunt, ściany piwnicy nieocieplone (płyta cokołowa lub styropian gr. 8 cm)



f) Ściana zewnętrzna / Przejścia systemowe

- Strefa narażona na oddziaływania mechaniczne

Siatka - Strefy narażone na oddziaływania mechaniczne zabezpieczyć za pomocą dodatkowego zbrojenia siatką. Siatkę układać na styk, wtapiając w warstwę zbrojącą pod standardowym zbrojeniem.

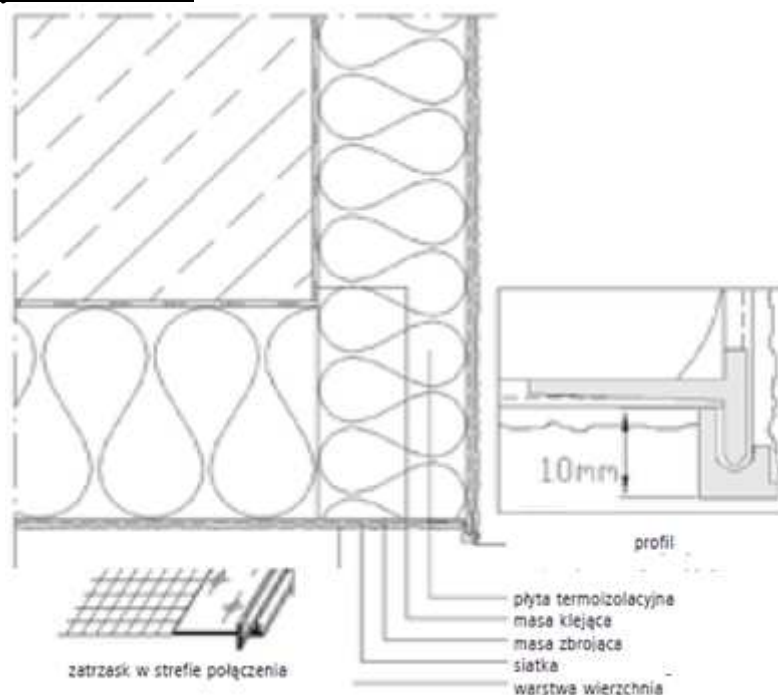
- Obróbka narożników

Narożnik należy wtopić w masę zbrojącą za pomocą kielni narożnikowej. Siatkę zbrojącą powierzchnię ściany doprowadzić do narożników i połączyć na zakład ze zbrojeniem narożników.

- Odcięcie tynku

Po zakończeniu tynkowania usunąć materiał wystający poza profil krawędziowy. Połączyć warstwę wierzchnią od dołu z profilem

g) Ściana zewnętrzna / Balkon



Wykonanie okapnika za pomocą profilu

Wykonanie okapnika

Wbudować okapnik i element narożnikowy w warstwę zbrojącą. Listwy z tworzywa sztucznego połączyć nakładkami, z zakładem ok. 2 cm. Profile powinny być stosowane nie tylko na płytach balkonowych, lecz także na wszystkich elementach budowli narażonych na działanie kapiącej wody.

h) Okna i drzwi

Podokienniki

- Połączenie z ościeżnicą okienną

Dla uszczelnienia spoiny okleić przylegający do ościeżnicy bok profilu taśmą.

-Mocowanie podokiennika

Podokiennik osadzić i zamocować do ramy okiennej za pomocą śrub.

- Wypełnienie szczelin

Szczeliny w profilu krawędziowym i pod podokiennikiem wypełnić pianką.

-Połączenie z ociepleniem

Dla uszczelnienia spoin nakleić taśmę wokół profilu krawędziowego w płaszczyźnie połączenia z płytą termoizolacyjną i podokiennikiem.

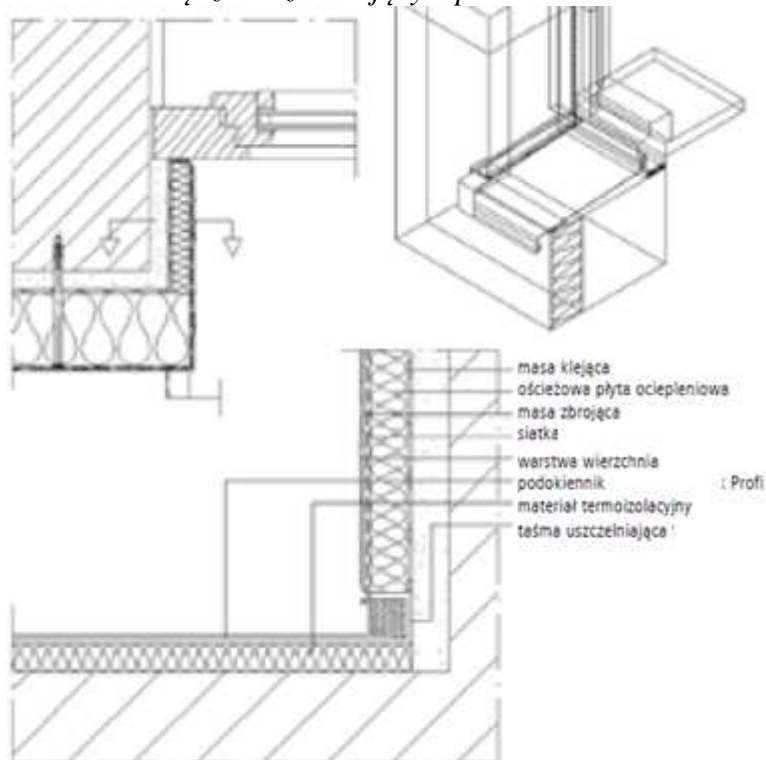
- Taśma uszczelniająca

Nie naciągać taśmy podczas naklejania jej dookoła profili krawędziowych. Po osadzeniu dociętych płyt termoizolacyjnych musi ona mieć możliwość rozprężenia.

-Ocieplenie

Dokładnie dopasować płytę termoizolacyjną do profilu krawędziowego podokiennika. Gotowa powierzchnia ościeża okiennego powinna zrównać się z wewnętrzną stroną profilu krawędziowego.

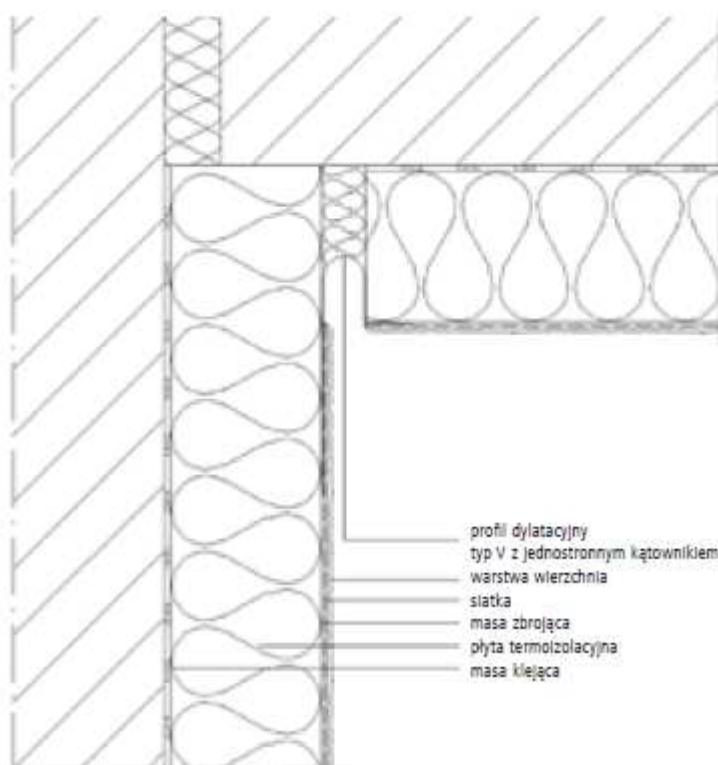
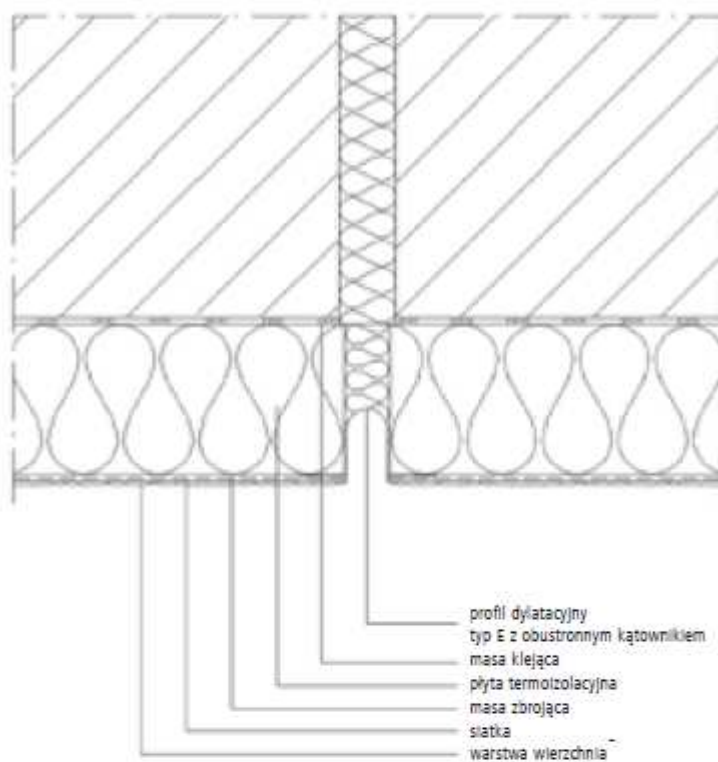
Połączenie z istniejącym podokiennikiem



i) spoiny dylatacyjne budynków

Układanie

Boczne części profilu i przylegające do spoiny pasy o szerokości 20 cm pokryć masą zbrojącą. Profile układać od dołu do góry, łączyć na zakładki o długości 2 cm.



Średnie zakładane zużycie materiałów

a) klejenie : zużycie 4,0 - 6,0 kg/m²

b) kołki wbijane lub wkręcane : zużycie min 4 szt/m²

c) warstwa zbrojona : - zaprawa – 3,0 -3,5 kg/m²

– siatka z włókna szklanego o gramaturze 165 g/m²

– zużycie : 1,0 mb/m²

Warunki prowadzenia prac

Warunki atmosferyczne w trakcie prowadzenia prac.

Podczas prowadzenia prac temperatura zewnętrzna powietrza, podłoża i wbudowywanego materiału nie może być niższa niż +5°C:

- Niedopuszczalne jest przyklejenie tkaniny zbrojącej i wykonywanie wyprawy elewacyjnej, jeżeli zapowiadany jest spadek temperatury poniżej 0°C w przeciągu 24 godzin, nawet jeżeli temperatura podczas prac jest wyższa niż +5°C
- Niedopuszczalne jest prowadzenie prac w czasie opadów atmosferycznych, podczas silnego wiatru oraz przy dużym nasłonecznieniu elewacji, bez specjalnych osłon ograniczających wpływ czynników atmosferycznych
- Wykonywanie warstwy zbrojącej i wyprawy tynkarskiej powinno być prowadzone przy temperaturze nie wyższej niż +25°C
- Niezwiązane materiały (masę klejącą w warstwie zbrojącej, tynki) należy chronić przed działaniem deszczu
- Tynki barwione należy wykonywać wtedy, kiedy w trakcie prowadzenia prac i schnięcia tynków temperatura jest wyższa niż +5°C, a wilgotność względna powietrza nie przekracza 80%.

Inne warunki

- ocieplana ściana musi być sucha i mieć ustabilizowane warunki wilgotnościowe.
- przed przystąpieniem do prac izolacyjnych, należy ocenić aktualną i przewidywalną stateczność warstwy elewacyjnej (faktury) i w razie potrzeby zastosować odpowiedni system jej kotwienia do warstwy konstrukcyjnej

- nakazuje się przeprowadzenie termomodernizacji ścian oraz poszycia dachowego poza okresem lęgowym ptaków gniazdujących na budynkach, czyli poza okresem 1 marca – 31 sierpnia.

- prowadzenie prac w sezonie lęgowym, będzie wiązało się z płoszeniem i niszczeniem lęgów ptaków, co jest łamaniem prawa, w myśl ustawy o ochronie przyrody. Dlatego przeprowadzenie modernizacji może odbyć się wyłącznie poza okresem lęgowym ptaków, zgodnie z uzyskaną zgodą na odstępstwo o zakazu niszczenia siedlisk i gniazd gatunków chronionych ptaków: wróbla domowego *Passer domesticus* (2 pary) oraz jerzyka *Apus apus* (minimum 6 par). Gdyż położenie warstwy termoizolacyjnej będzie wiązać się z usunięciem gniazda i zniszczeniem siedlisk (np. zalepienie otworów).

- kierując się zasadą przezorności, należy założyć, że położenie warstwy ociepleniowej, może spowodować utratę minimum 6 siedlisk jerzyka *Apus apus*, dlatego należy zaplanować działania kompensujące utratę tych siedlisk – poprzez montaż specjalnych budek lęgowych dla jerzyka w liczbie 10 sztuk, na ścianie o wystawie północnej, tuż pod okapem dachu, w miejscach wskazanych na rysunkach elewacji oraz na ścianie o wystawie wschodniej. Budki powinny być wykonane z trocinobetonu, mogą zostać pomalowane pod kolor elewacji.

- dwie budki lęgowe dla wróbla domowego należy zamontować na ścianie o wystawie zachodniej, tuż pod okapem dachu.

Wykonanie obróbek blacharskich i modernizacja zwodów instalacji odgromowej.

Po zakończeniu prac dociepleniowych ścian budynku oraz wykonaniu tynku cienkowarstwowego i pomalowaniu ścian należy powtórnie wykonać obróbki blacharskie, dostosowując ich szerokość do nowej grubości ścian. Powinny one wystawać poza lico ocieplanych ścian co najmniej 4,0 cm i muszą zabezpieczać elewacje przed przeciekami wody deszczowej. Obróbki należy mocować do kołków drewnianych osadzonych w trakcie przyklejania styropianu w dokładnie dopasowanych wycięciach styropianu. Ceowniki mocujące instalacje odgromowa przedłożyć o ok. 10 cm tak, aby zwody były odsunięte od ocieplanej ściany i nie powodowały jej uszkodzenia.

12. Odbiór robót:

Powinien być przeprowadzony przez komisję oraz Inspektora Nadzoru Inwestorskiego z udziałem Wykonawcy robót i obejmować:

- Jakość przygotowania powierzchni ściany (podłoża do ocieplenia)
- Jakość zamocowania płyt styropianowych do podłoża
- Jakość warstwy zbrojonej siatka z włókna szklanego
- Ocieplenie ościeży okiennych i drzwiowych
- Roboty tynkarskie
- Jakość powłok malarskich
- Nowo wykonane obróbki blacharskie

Informacja dot. zasad bezpieczeństwa i ochrony zdrowia przy wykonywaniu robót budowlanych

a) Przewidziane zagrożenie podczas realizacji robót budowlanych:

- praca na wysokościach - ustawienie rusztowań przyściennych na całej wysokości obiektu oraz demontaż,
- roboty ręczne i z użyciem sprzętu mechanicznego,

b) BHP przy wykonywaniu robót murarskich, tynkarskich, malarskich :

- sprawdzać stan rusztowań (wytrzymałość i stabilność);
- rusztowania winny być wykonane starannie o odpowiedniej konstrukcji;
- rusztowania wysokie powinny mieć dwa pomosty zastane deskami (dolny i docelowy), posiadać poręcze na wysokości 1,0 – 1,10 m oraz odbojnice z desek na pomoście od strony zewnętrznej rusztowania;
- otwory okienne wznoszonego budynku zabezpieczyć barierkami j.w.
- roboty na wysokościach prowadzić po założeniu pasów bezpieczeństwa, które muszą być umocowane do trwałych konstrukcji;
- murarze, tynkarze, malarze i ich pomocnicy powinni używać odpowiedniego sprzętu, odzieży i rękawic ochronnych

c) BHP dotyczące rusztowań

- rusztowania wewnętrzne – koźły ustawiać na równym i zwartym podłożu (nogi winny opierać się cała powierzchnia);
- powyżej 4,0 m mogą pracować robotnicy posiadający odpowiednie uprawnienia;

- rusztowania winny być utrzymane w odpowiedniej czystości i być konserwowane;
 - na pomostach rusztowań należy przestrzegać instrukcji odnośnie nośności tj. nie składować materiałów budowlanych ponad dozwolone obciążenia pomostów (dla znormalizowanych rusztowań drewnianych do 10 kg/m²);
 - na rusztowaniach podeszwy butów nie mogą mieć śliskiej powierzchni;
 - robotnicy nie mogą przebywać na dwóch pomostach w pionie jednego rusztowania;
 - stabilność rusztowań powinna być sprawdzana min. raz na dwa tygodnie oraz po dłuższej przerwie i obfitych opadach;
- deski pomostów mogą być łączone tylko na podporach (ryglach) i mieć zakład min. 30 cm, każda deska powinna opierać się co najmniej na trzech podporach (ryglach).
- pracownicy zatrudnieni przy wykonywaniu i rozbiórce rusztowań powinni być przeszkoleni w zakresie wykonywania danego rodzaju rusztowania;
 - rusztowania powinny być wyposażone w pomosty o powierzchni roboczej wystarczającej do pomieszczenia zatrudnionych na nich pracowników,
 - składowania podręcznych narzędzi i niezbędnych ilości materiałów oraz wykonywania pracy w dogodnej pozycji przez zatrudnionych robotników dla danego rodzaju robót;
 - użytkowanie rusztowania powinno być dopuszczone dopiero po jego sprawdzeniu i odbiorze przez nadzór techniczny oraz potwierdzeniu jego
 - przydatności do wykonywania określonych robót zapisem w dzienniku budowy, dokonany przez kierownika budowy;
 - rozstawy stojaków nie powinny być większe niż:
 - w kierunku równoległym do ściany dla rusztowań stalowych 2,0 m;
 - w kierunku prostopadłym do ściany 1,35m;
 - stężenia rusztowań przyściennych o wys. ponad 10 m należy mocować do stojaków i rozmieszczać na całej długości rusztowania, w sposób zapewniający nieprzesuwność węzłów. W pionie należy stężenia rozmieszczać w odstępach nie większych niż 6,0 m;
 - konstrukcje rusztowania należy mocować do ściany budynku w sposób zapewniający stateczność sztywność konstrukcji oraz przeniesienie na ściany sił zewnętrznych działających na rusztowanie;
 - rusztowania o długości większej niż 10,0 m należy dodatkowo kotwic na boczne parcie wiatru;
 - rusztowania usytuowane bezpośrednio przy drogach, ulicach oraz w miejscu przejść powinny mieć daszki ochronne nachylone w kierunku rusztowania pod kątem nie mniejszym niż 40 stopni do poziomu;
 - przejścia lub przejazdy pod rusztowaniem należy zabezpieczyć daszkami ochronnymi o szer. większej o co najmniej 100 cm od szerokości przejścia lub przejazdu, dochodzącymi do ściany obiektu budowlanego;
 - rusztowanie przyścienne z rur stalowych powinno być zabezpieczone siecią odgromowa przed wyładowaniami atmosferycznymi;
 - powinny być zamocowane znaki ostrzegawcze, odbojnice.

d) Prowadzenie i instruktaż pracowników.

Instruktaż należy prowadzić codziennie przed wykonaniem wyznaczonych robót z omówieniem zakresu i sposobu wykonania – przez kierownika i majstra budowy.

e) Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom.

- zabezpieczenie strefy roboczej, składowania materiałów,

- odbiór techniczny prawidłowego wykonania pomostów roboczych i rusztowań przed wykonaniem robót,
- zabezpieczenie rusztowań siatka ochronna;
- zabezpieczenie przejść lub przejazdów pod rusztowaniem daszkami ochronnymi o szerokości większej o co najmniej 100 cm od szerokości przejścia
- miejsca, w których prowadzone są prace przy wznoszeniu lub rozbiórce rusztowań oraz w czasie wykonywania robót na rusztowaniu, należy oznaczyć za pomocą tablic ostrzegawczych, umieszczonych na widocznych miejscach. Tablice należy umieszczać na wysokości 250 cm nad terenem.
- teren budowy lub robót należy ogrodzić albo w inny sposób uniemożliwić wejście osobom nieupoważnionym. Wysokość ogrodzenia co najmniej 1,5 m.
- miejsca wykonania robót, dojścia, dojazdy w czasie wykonywania robót powinny być dostatecznie oświetlone.

ZAŁĄCZNIK 2 – INSTRUKCJA MONTAŻU STOLARKI Z PCV

ZAŁOŻENIA OGÓLNE

Instrukcja opisuje tylko ogólne zasady montażu okien z założeniem typowych warunków montażowych. Nie obejmuje szczególnie nietypowych przypadków zabudowy jak np. hale metalowe, domy drewniane itp. Nie dopuszczalne jest mocowanie i zabudowywanie ram okiennych przy pomocy chemicznych środków adhezyjnych, ponadto należy pamiętać, że na okno nie mogą być przenoszone żadne siły pochodzące ze ścian, np. w wyniku "pracy budynku" pod naporem wiatru, ruchów tektonicznych podłoża itd. Mocowanie i połączenia ze ścianą a także połączenia elementów okiennych między sobą (za pomocą specjalnych profili łączących tzw. łączników) powinny być tak wykonane, aby przy zmianach długości elementów zależnych od warunków termicznych, funkcjonalność okna była zagwarantowana. Do mocowania okien w murze stosuje się ocynkowane kotwy ściennie (na wyposażeniu okien) lub śruby z metalowymi tulejami rozprężnymi tzw. dyble.

MONTAŻ

a) Mocowanie okien do muru za pomocą kotew stalowych (będących na wyposażeniu okna)

Kotwy mocujemy do ościeżnicy okiennej poprzez ich mechaniczne zakleszczenie w zaczepach profilu ościeżnicy. Zakleszczenie odbywa się poprzez wsunięcie w pozycji równoległej do profilu ościeżnicy wystających ząbków kotwy w rowek zaczepowy (wytłoczone prowadnice na spodzie profilu) i mocne przekręcenie kotwy o 90° w kierunku do wnętrza mieszkania przez co następuje trwałe mechaniczne połączenie kotwy z profilem ościeżnicy. Dodatkowo zaleca się przykręcenie kotew za pomocą wkrętów samogwintujących 4 x 25 mm (boki i góra ramiaków) oraz 4 x 60 mm (dół ramy) jak to przedstawiono na rysunkach. Początkowe i końcowe kotwy muszą być zamontowane w odległości ok. 150 mm dla okien białych i 250 mm dla okien kolorowych od wewnętrznego naroża (kąta) okna oraz od osi słupka (dla okien ze słupkiem) a odległość między następnymi sąsiednimi kotwami nie powinna przekraczać maksymalnie 600 mm. Sposób rozmieszczenia kotew przedstawiono schematycznie na rysunku. Ramę okienną okna wraz z zamontowanymi na obwodzie kotwami ustalamy w otworze okiennym zwracając uwagę na prawidłowy luz pomiędzy ramą a murem.

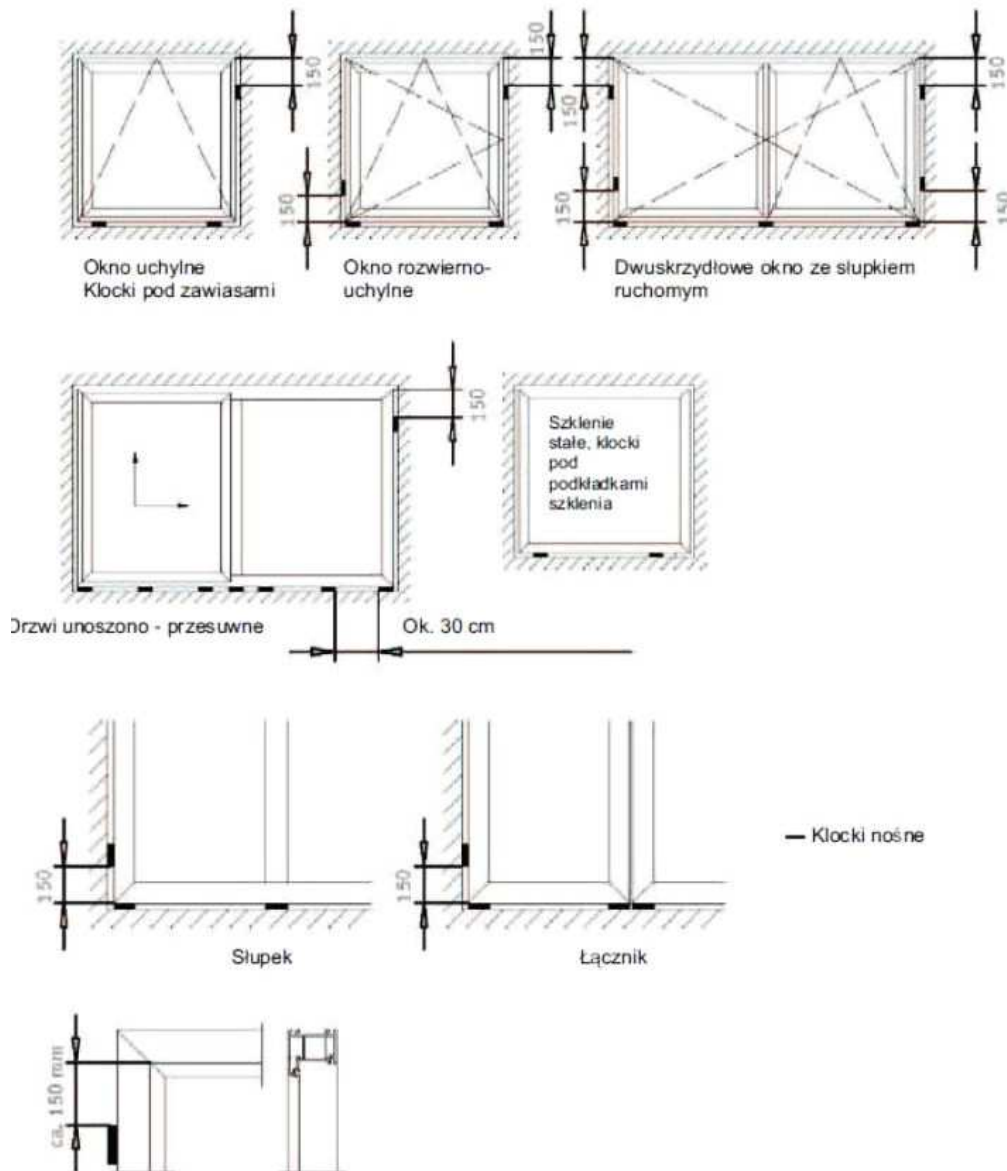
Odstęp pomiędzy ścianą a murem jest zależny od wielkości ościeżnicy okna, koloru okna i zewnętrznego materiału uszczelniającego i wynosi:

wymiar okna:	do 1 m	1÷2 m	2÷3 m
szerokość szczeliny u dołu okna:	10 mm + próg*	15 mm + próg*	20 mm + próg*
okna białe:			
szerokość szczeliny z każdej strony:	10 mm	15 mm	20 mm
okna kolorowe:			
szerokość szczeliny z każdej strony:	15 mm	20 mm	25 mm

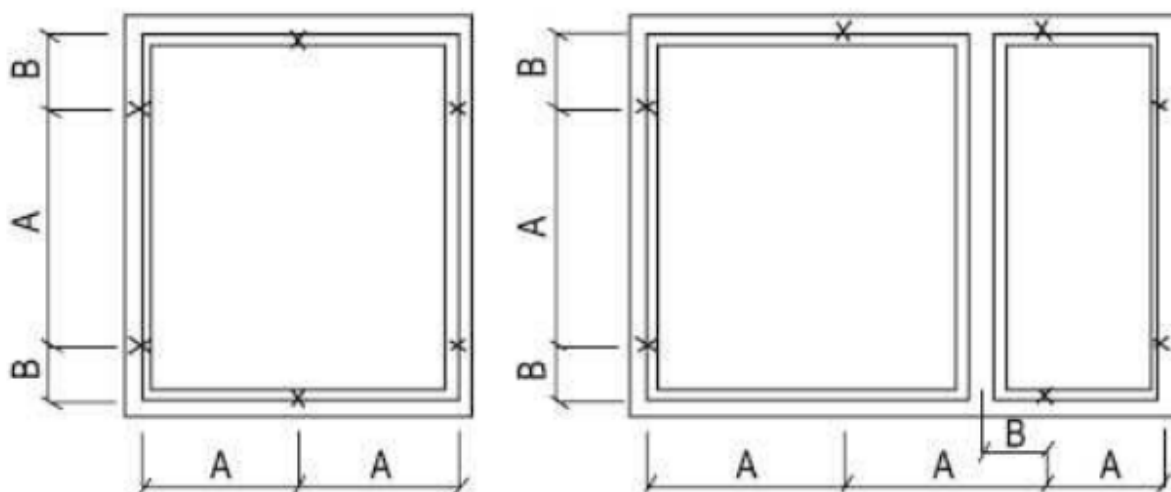
* - jako opcja w dolnej części okna przykręcony jest dodatkowy profil tzw. montażowy służący do zabezpieczenia okna przy transporcie oraz ułatwienia montażu parapetów o zwiększonej grubości. Próg posiada wysokość ok 30 mm, dlatego w przypadku montażu okna z progiem, jego wysokość należy uwzględnić w wymiarze otworu okiennego.

Prawidłowo i równomiernie ustawiamy ościeżnicę w otworze okiennym na wcześniej przygotowanych klockach lub klinach PCV. Unieruchomiamy ościeżnicę za pomocą klinów wciśniętych w pobliżu narożników. Klinami drewnianymi lub plastikowymi blokujemy ościeżnicę okna na sztywno w otworze (umieszczając je po przekątnej parami – z zewnątrz

oraz w środku), równocześnie sprawdzając pion i poziom ramy oraz tzw. przekątną za pomocą poziomicy.



Gdy okno zostało prawidłowo ustawione w pozycji montażowej, można przystąpić do zamocowania kotew w murze. Kotwy należy odgiąć do okna a następnie dogięć do elementów muru w ten sposób, aby możliwe było ich mechaniczne przykręcenie do muru za pomocą odpowiednio dobranych kołków rozporowych. Rodzaj kołków dobieramy w zależności od rodzaju muru wg. zaleceń i wytycznych producenta kołków. Pierwszy kołek mocujący kotwę do muru należy przykręcić do muru poprzez otwór w kotwie znajdujący się jak najbliżej profilu ościeżnicy. Sposób montażu ram okiennych za pomocą kotew przedstawiono schematycznie na rysunku.



Sposób rozmieszczenia kotew i dybli dla okien białych i kolorowych.

Okna białe:

A - maksymalny wymiar między kotwami (dyblami) - 600 mm

B - odległość od wewnętrznego kąta (rogu) ramy lub osi słupka - ok. 150 mm

Okna kolorowe:

A - maksymalny wymiar między kotwami (dyblami) - 600 mm

B - odległość od wewnętrznego kąta (rogu) ramy lub osi słupka - ok. 250 mm

b) Mocowanie okien do muru za pomocą specjalnych kołków rozporowych tzw. dybli

Okna można mocować do muru także za pomocą specjalnych kołków rozporowych z metalową tulejką rozprężną o średnicy 10-12 mm dzięki którym możliwy jest montaż ramy okiennej bezpośrednio w murze poprzez przewiercenie profili ościeżnicy i muru w jednej pozycji. Przygotowanie i ustawienie okna odbywa się tak jak przy mocowaniu ramy za pomocą kotew. Do wiercenia otworów należy używać przedłużonych wiertel, aby nie uszkodzić ościeżnicy futerkiem wiertarki. W ramie okiennej znajduje się wzmocnienie w kształcie litery C i od strony środka okna łeb dybla opierałby się tylko o ściankę profilu z PVC co przy silniejszym dokręceniu dybla spowodowałoby trwałe odkształcenie lub pęknięcie profilu ościeżnicy. Dlatego w tym miejscu otwór ten powiększamy tak, aby dybel został całkowicie wpuszczony do środka ramy okiennej, tak aby jego łeb został oparty o ściankę wzmocnienia stalowego. Powstały otwór należy zaślepić za pomocą plastikowych zaślepek \varnothing 13 mm lub inną zaślepką dostępną w handlu. Schematycznie montaż okna za pomocą dybli pokazano na rysunku. Ze względu na duże znaczenie prawidłowego i pewnego zamocowania okna, należy ściśle przestrzegać zaleceń producentów kołków rozporowych – dybli (odpowiednia średnica i długość otworu). Dopuszczalne jest pozostawienie łba dybla na profilu ościeżnicy i założenie płaskich zaślepek tzw. meblowych montowanych w krzyżak łba wkrętu pod warunkiem jednak aby nie spowodować ugięcia (menisk wklęsły) profilu pod łbem.

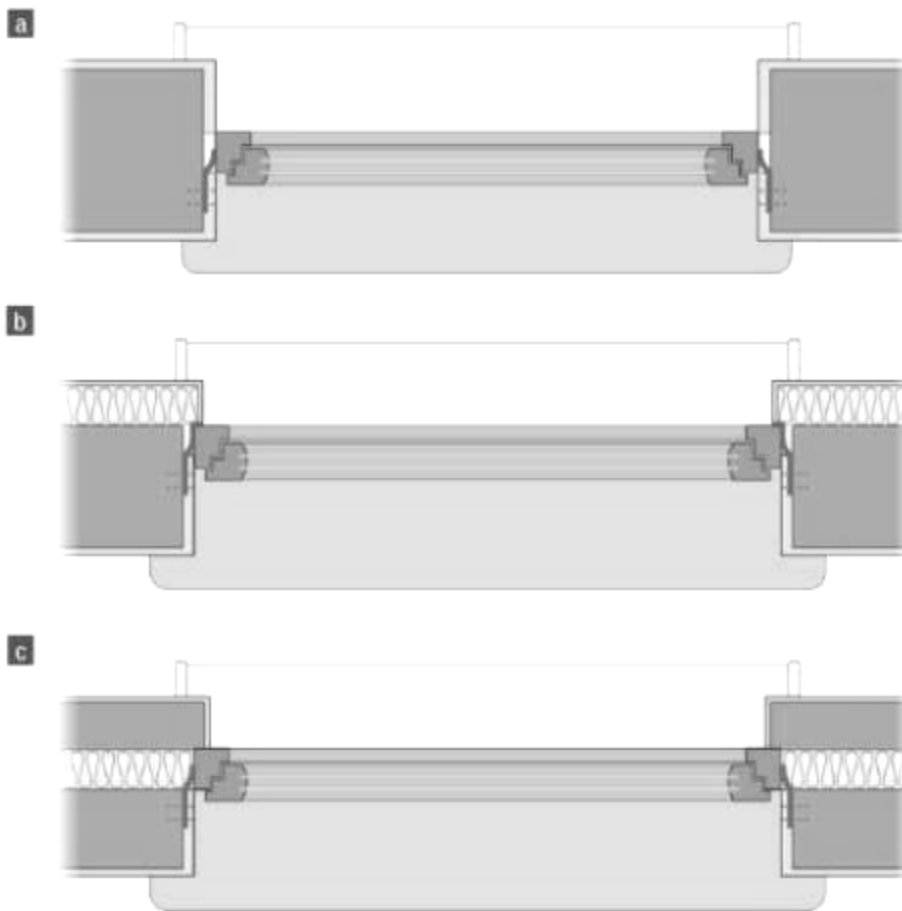
Uwaga: Drzwi wejściowe (jedno i dwuskrzydłowe) wykonane z profili ALUMINIOWYCH ze względu na znaczne masy ich skrzydeł oraz częste ich otwieranie i powstające z tego powodu znaczne obciążenie ramy, zaleca się montować bardzo starannie i tylko i wyłącznie na stalowe dyble ościeżnicowe co zagwarantuje ich poprawne i trwałe działanie.

c) Uszczelnienie i izolacja między oknem (profilem ramy tj. ościeżnicą) a ścianą.

Uszczelnienie między oknem a ścianą musi być trwałe, odporne na przenikanie wody i powietrza. Uszczelnienie przeciwwietrzne i akustyczne jest tylko wtedy zapewnione, gdy szczeliwo umieszczone wokół okna nie jest w żadnym miejscu przerwane. Przy zastosowaniu

materiałów uszczelniających należy przestrzegać zasad użytkowania podanych przez producenta. Przy otworach okiennych z węgarkiem należy utrzymać ok. 10-15 mm odstęp pomiędzy powierzchnią czołową profilu ramy a węgarkiem (murem) jak przedstawiono to schematycznie na rysunku.

Powstały luz należy wypełnić materiałem sprężystym i odpornym na wodę materiałem dystansowym – taśmą uszczelniającą. Ze strony zewnętrznej pomieszczenia szczelinę między oknem a ścianą należy dokładnie wypełnić materiałem izolacyjnym. Do tego celu najlepiej nadaje się elastyczna poliuretanowa pianka montażowa. Piankę należy nanosić zgodnie z zaleceniami producenta (temperatura otoczenia, sposób użycia). Zbyt duże nałożenie pianki w otwory pomiędzy ramą okna o murem może odkształcić profil ościeżnicy. Używanie materiałów zawierających składniki bitumiczne i inne wchodzące w reakcję z PVC jest niedopuszczalne. Po wyschnięciu pianki jej nadmiar należy usunąć ostrym nożykiem na równi z krawędzią ościeżnicy. Następnie należy wykonać obróbkę wykończającą i maskującą połączenia okna z murem tzn. zatynkować od strony zewnętrznej i wewnętrznej jak pokazano na rysunku. Należy jednak pamiętać, że od strony wewnętrznej warstwa tynku nie może być większa niż około 5 mm ze względu na funkcjonalność zawisów zamontowanych na ościeżnicy. Dodatkowo należy bezwzględnie pamiętać, że warstwa tynku nałożona od strony zewnętrznej okna (w przypadku montażu okna bez parapetu) nie może zakryć otworów odwadniających znajdujących się w dolnym profilu ramy. Po wyschnięciu tynku, na styku połączenia tynku i ramy okna od wewnątrz pomieszczenia, należy dodatkowo wykonać uszczelnienie wykańczające za pomocą silikonu neutralnego, dzięki czemu uzyskamy elastyczne uszczelnienie styku tynku z murem i zapobiegnie pękaniu tynku wokół okna.

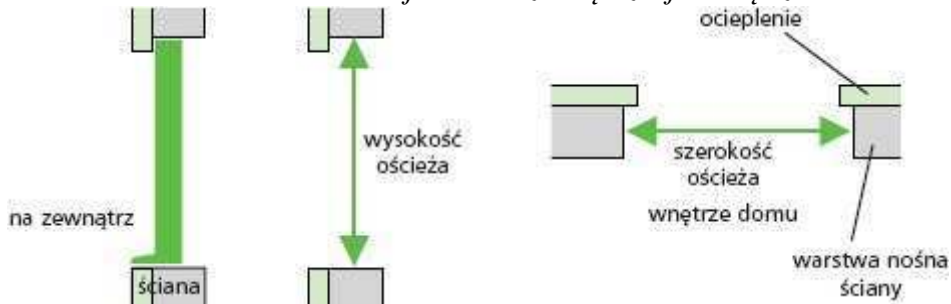


Rys. . Sposoby montażu okien w ścianie jednowarstwowej (a), dwuwarstwowej (b) i trójwarstwowej (c)

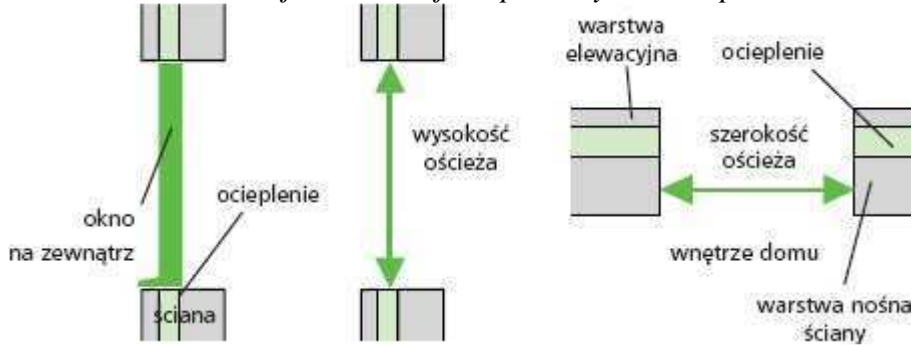
W ścianie jednowarstwowej - pośrodku grubości ściany



W ścianie dwuwarstwowej - blisko zewnętrznej krawędzi muru

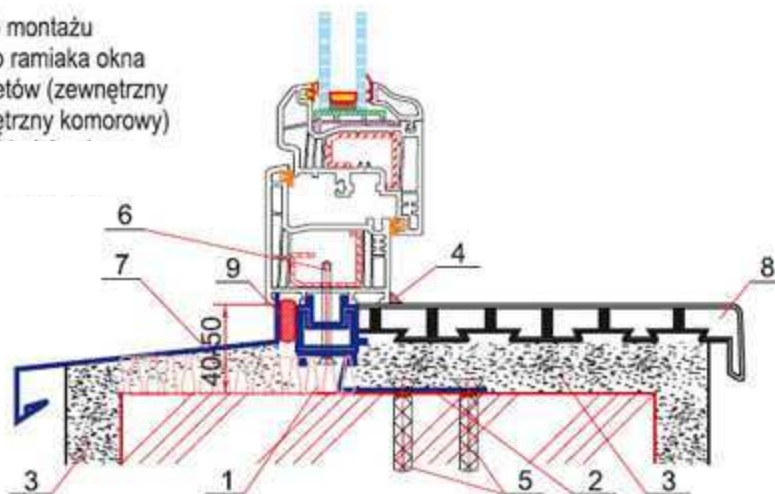


W ścianie trójwarstwowej - w płaszczyźnie ocieplenia



PRZEKROJE MONTAŻOWE
montaż za pomocą kotew

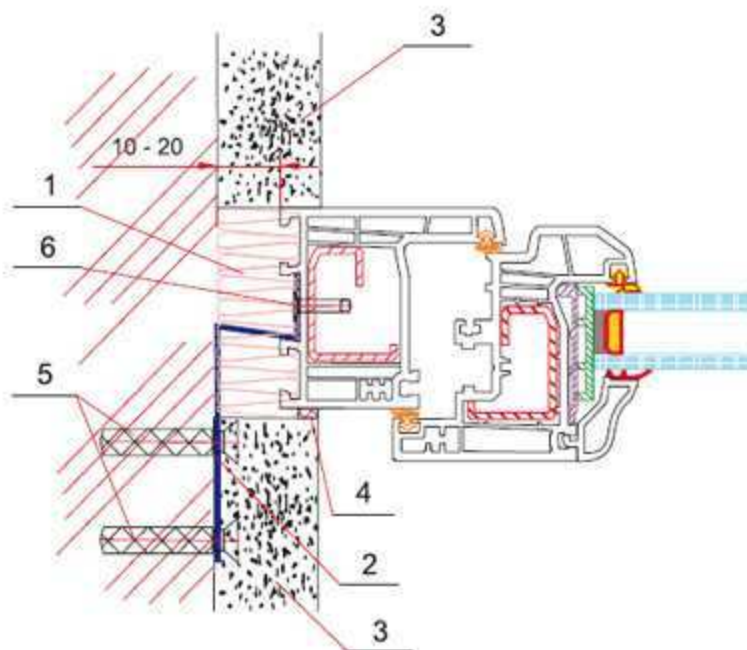
Sposób montażu
dolnego ramiaka okna
i parapetów (zewnątrzny
i wewnętrzny komorowy)



Opis rysunku :

1. Pianka poliuretanowa
2. Kotwa stalowa
3. Tynk
4. Silikon neutralny
5. Dyble $\varnothing 10 \times 50 \text{ mm}$
6. Dodatkowe wkręty samogwintujące $\varnothing 4 \times 60 \text{ mm}$
7. Parapet zewnętrzny cienkościenny (PVC lub blaszany)
8. Parapet wewnętrzny komorowy z PVC
9. Taśma uszczelniająca

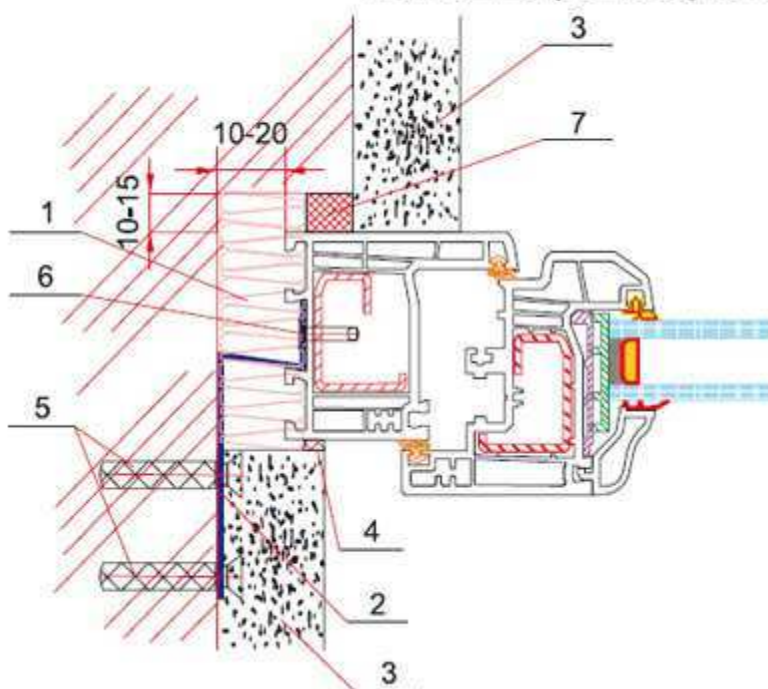
PRZEKROJE MONTAŻOWE montaż za pomocą kotew



Sposób montażu bocznych i górnego ramiaka okna stosowany w nowym budownictwie (bez węgarka) na przykładzie okna

Opis rysunku :
 1. Pianka poliuretanowa
 2. Kotwa stalowa
 3. Tynk
 4. Silikon neutralny
 5. Dyble $\varnothing 10 \times 50 \text{ mm}$
 6. Dodatkowe wkręty samogwintujące $\varnothing 4 \times 25 \text{ mm}$

PRZEKROJE MONTAŻOWE montaż za pomocą kotew

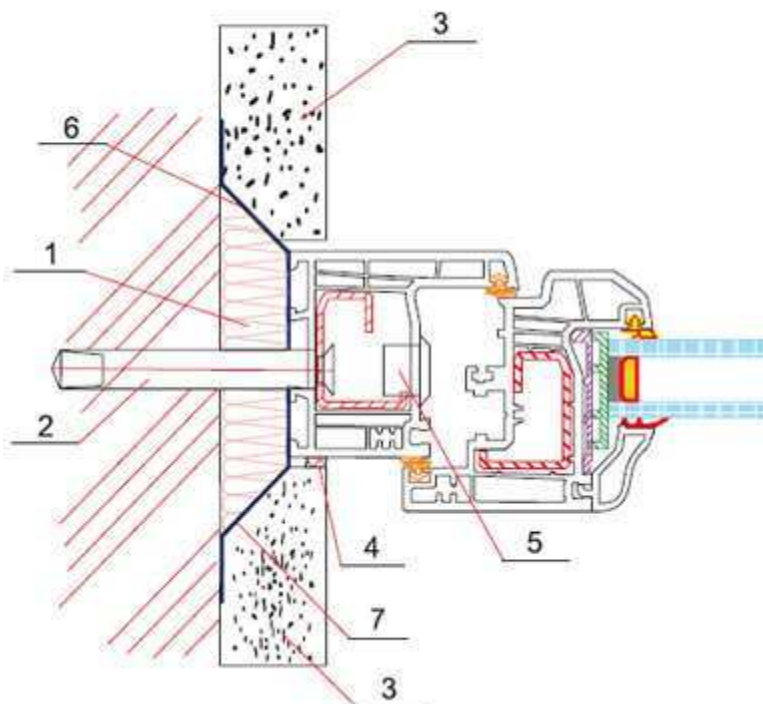


Sposób montażu bocznych i górnego ramiaka okna z węgarkiem na przykładzie okna

Opis rysunku :
 1. Pianka poliuretanowa
 2. Kotwa stalowa
 3. Tynk
 4. Silikon neutralny
 5. Dyble $\varnothing 10 \times 50 \text{ mm}$
 6. Dodatkowe wkręty samogwintujące $\varnothing 4 \times 25 \text{ mm}$
 7. Taśma uszczelniająca (wodoodporna)

PRZEKROJE MONTAŻOWE

Montaż za pomocą dybli i przy użyciu folii montażowych



Sposób montażu
bocznych i górnego
ramiaka okna
w zabudowie z węgarkiem
na przykładzie okna

Opis do rysunku :
1. Pianka poliuretanowa
2. Dyble $\varnothing 12 \times 80$
3. Tynk
4. Silikon neutralny
5. Zatyczka $\varnothing 13$
6. Folia paroprzepuszczalna
7. Folia paroizolacyjna

SCHEMATYCZNY TOK POSTĘPOWANIA PRZY MONTAŻU OKIEN Z PVC

a) Kontrola wstępna:

1. sprawdzić pod względem jakościowym oraz zgodność z wymiarami,
2. przyporządkować dostarczone okna odpowiednio do otworów okiennych,
3. sprawdzić prawidłowość wymiarów okna w stosunku do otworu w ścianie,
4. sprawdzić rodzaj okucia oraz kierunek i sposób otwierania skrzydła okna.

b) Przygotowanie montażu:

1. rozpakować elementy montażowe,
2. zamontować klamki w skrzydle,
3. zdemontować na czas montażu ruchome elementy okna (skrzydła) poprzez wysunięcie bolców w zawiasie górnym (po uprzednim demontażu ostatek) lub w zawiasach dolnych w skrzydłach uchylnych. Zawias dolny w skrzydłach rozwiernych i uchylno rozwiernych nie wymaga demontażu (wystarczy podnieść skrzydło).

c) Przygotowanie ościeżnicy do montażu:

1. profile dodatkowe jak (np. profil poszerzający lub łączniki) przymocować do ościeżnicy,
2. przy montażu kotwami, zamontować je w podanych odstępach na ościeżnicy,
3. w przypadku montażu na dyble, wykonać w ościeżnicy otwory montażowe.

d) Montaż ościeżnicy:

1. ościeżnicę ustawić w pionie i poziomie w otworze okiennym, wyrównać (jak opisano wcześniej za pomocą klinów), zwrócić uwagę aby obustronnie otrzymać jednakowe odstępy. Przy pomocy kotew ściennych lub śrub z tulejami rozprężnymi (dybli) zamocować ją w otworze okiennym.

Ponownie sprawdzić pion i poziom oraz tzw. przekątną

2. w przypadku okien łączonych ze sobą np. balkon z oknem lub dwa okna w zestaw przed wykonaniem pionowania i poziomowania, należy okna te zespolić ze sobą razem poprzez ich wzajemnie skręcenie za pomocą dostępnych śrub z nakrętkami przeciwbieżnymi . tzw. rzymskich lub za pomocą wkrętów poprzez odpowiednio dobrany łącznik (zwykły lub dla okien dużych – łącznik statyczny ze wzmocnieniem stalowym). Zestawy okienne łączone na

Łącznik statyczny wymagają w celu zagwarantowania odpowiedniej sztywności konstrukcji okiennej trwałego zamocowania końców wzmocnienia znajdującego się w łączniku w murze otworu okiennego. Można to najprościej osiągnąć przez wykonanie podkuć w murze w miejscu łącznika i zamocowanie go na odpowiedniej długości za pomocą zaprawy budowlanej

e) Wypełnienie szczelin montażowych:

1. z wolnej przestrzeni pomiędzy ramą ościeżnicy a ścianą otworu należy usunąć elementy pomocnicze zastosowane przy montażu tzn. klocki drewniane pozostawiając kliny pionujące i poziomujące,
 2. założyć skrzydło okna i zamknąć. Należy zwrócić uwagę przed zamknięciem czy skrzydło funkcjonuje poprawnie i równomiernie przylega do ościeżnicy,
 3. szczelinę wokół ramy trzeba oczyścić z kurzu oraz lekko ją nawilżyć następnie wolną przestrzeń pomiędzy ramą ościeżnicy a ścianą wypełnić zalecanym środkiem uszczelniającym (pianką poliuretanową niskoprężną) pamiętając o pęcznieniu pianki podczas schnięcia (wypełnia się nią ok. 1/3 głębokości szczeliny - po roz-prężeniu pianka zajmie pozostałą wolną przestrzeń). Przy bardzo szerokich ościeżnicach okiennych pionowanie wykonywać na dwa razy (raz od zewnątrz potem od wewnątrz).
 4. po wyschnięciu pianki należy jak już to opisano wcześniej równomiernie usunąć nadmiar pianki,
 5. następnie należy uszczelnić styk połączenia okna z murem za pomocą silikonu jak to przedstawiono schematycznie na rysunkach przekrojowych. W przypadku montażu z węgarciem pamiętać należy o wcześniejszym zastosowaniu dodatkowej taśmy uszczelniającej wokół okna jak pokazano na rysunku montażowym,
 6. następnie można przystąpić do wykonania wykańczającej obróbki tynkarskiej. Obróbka ościeża polega na nałożeniu zaprawy tynkarskiej lub innego materiału po stronie zewnętrznej i wewnętrznej ramy okiennej.
- Przed rozpoczęciem obróbki ościeża należy obciąć nadmiar piany montażowej oraz usunąć kliny, a pozostałe po nich otwory uzupełnić pianą montażową.
 - Grubość obróbki ościeża nie powinna przekraczać 15 - 20 mm. Zastosowanie grubszej obróbki nie gwarantuje trwałego połączenia z murem.
 - Obróbka ościeża powinna być wykonana starannie i estetycznie. Należy zwrócić uwagę na to, aby zachować jednakowe odległości krawędzi obróbki ościeża od wewnętrznej krawędzi ramy. Zaleca się, aby ta odległość była w granicach 15 - 35 mm na całym obwodzie ramy ponadto powinna zachodzić na ościeża ok 5 mm.
 - W przypadku zastosowania do wykonania obróbki ościeża zaprawy tynkarskiej wewnątrz pomieszczenia zaleca się stosowanie zapraw gipsowych, natomiast od strony zewnętrznej zaleca się stosowanie zapraw tynkarskich mrozoodpornych
 - obróbka ościeża powinna być wykonana na szerokości całego glifu zewnętrznego lub wewnętrznego w sposób ciągły pozbawiony nierówności, garbów i ubytków

ŁĄCZENIE OKIEN W ZESTAWY OKIENNE ORAZ MONTAŻ DRZWI BALKONOWYCH WIELOSKRZYDŁOWYCH

Systemy okienne posiadają asortyment profili pomocniczych pozwalających zrealizować montaż okien (także w zestawy) niezależnie od warunków budowlanych w miejscu zabudowy tj:

- profile poszerzające pozwalające powiększyć wysokość profilu ościeżnicy. Po doborze typu poszerzenia, profile te montuje się do ościeżnicy poprzez ich mechaniczne "zatrzęsnięcie" z profilem ościeżnicy oraz poprzez dodatkowe skręcenie wkrętami samogwintującymi 4x60 mm lub dłuższymi. Odległość pomiędzy wkrętami nie powinna przekraczać 60 cm. Pomiędzy profilem ościeżnicy a poszerzeniem, przed połączeniem należy umieścić warstwę

silikonu lub taśmy rozprężnej. Schematycznie pokazano to na rysunku.

- łącznik zwykły i statyczny. Umożliwiają one połączenie okien w większe gabarytowo zestawy okienne (np. balkonowe). Łącznik zwykły służy do łączenia okien niskich o wysokości nie przekraczającej ok. 1,70 m. Łącznik statyczny (ze stalowym wzmocnieniem wewnątrz) służy do wykonywania połączeń okien w duże konstrukcje okienne o wymaganej dużej wytrzymałości statycznej oraz wytrzymałości mechanicznej (np. przy montażach drzwi wejściowych z witryną). Podobnie jak w łączniku rurowym wymagane jest zakotwienie dłuższego wzmocnienia w murze.

Połączenie mechaniczne ościeżnic wykonujemy za pomocą specjalnej przeciwbieżnej śruby (rzymskiej) montażowej. Dopuszcza się także łączenie okien za pomocą wkrętów pod warunkiem, że druga strona wkrętu trwale skręcona jest ze wzmocnieniem stalowym znajdującym się w przeciwległej łączonej ościeżnicy. Otwór wywiercony pod tę śrubę maskujemy zaślepką.

Szczególne uwagi należy zwrócić na sprawdzenie płaszczyzny zestawu okiennego lub drzwi wieloskrzydłowych (czy dana konstrukcja nie została wygięta do środka lub na zewnątrz).

PRACE FINALNE

Po wyschnięciu tynku należy bezwzględnie usunąć z ram folię ochronną i skontrolować funkcjonowanie okna. W razie konieczności wyregulować na okuciach działanie skrzydła. Przykręcić na stałe klamki w skrzydłach, zamontować osłonki na otwory odwadniające.

ODBIÓR

- 1. Wraz ze zleceniodawcą lub jego pełnomocnikiem sprawdzić wszystkie zabudowane okna i ich funkcjonowanie, uprzątnąć miejsce montażu.*
- 2. Następnie należy wyjaśnić i pokazać zasadę działania i ewentualnej regulacji,*
- 3. Po sprawdzeniu poprawności montażu i działania okna podpisać protokół odbioru, oraz wszelkie dokumenty zakupu.*

ROZSZCZELNIENIE OKIEN

Okna i drzwi balkonowe PCV charakteryzują się wysoką szczelnością. Zgodnie z wymogami normy PN-83/B-03430 posiadają ciągłe uszczelki przylgowe i zaleca się je stosować w pomieszczeniach wyposażonych w wentylację mechaniczną. Natomiast w przypadku pomieszczeń z wentylacją grawitacyjną zaleca się wykonać rozszczelnienie okien i drzwi balkonowych poprzez wycięcie uszczelki przylgowej zgodnie z zaleceniami Instytutu Techniki Budowlanej.

ZAŁĄCZNIK 3 – INSTRUKCJA MONTAŻU STOLARKI ALUMINIOWEJ (DRZWI)

DANE OGÓLNE

Powierzchnie profili aluminiowych zabezpieczone są przed korozją lakierowymi powłokami proszkowymi lub tlenkowymi powłokami anodowymi. Kształtowniki aluminiowe z przekładką termiczną łączone są w narożach przy pomocy narożników aluminiowych, metodą zagniatania lub nitowania lub skręcania. Inne połączenia tj. słupków i poprzeczek z elementami ram oraz szczeblin z pionowymi ramiakami skrzydeł wykonywane są z zastosowaniem łączników mechanicznych typu T, metodą skręcania lub kołkowania.

W drzwiach stosuje się następujące elementy składowe:

- a) kształtowniki aluminiowe z przekładką termiczną,*
- b) kształtowniki aluminiowe uzupełniające, bez przekładki termicznej,*
- c) kształtowniki aluminiowe listew przyszybowych,*
- d) akcesoria do łączenia kształtowników aluminiowych,*
- e) uszczelki osadcze,*
- f) podkładki pod szybę,*
- g) elementy uszczelniające,*
- h) szyby lub wypełnienia nieprzezroczyste.*

Profile dostarczane są w standardowym opakowaniu z taśmy papierowej lub oklejone folią. Stosowana folia nie jest odporna na działanie promieni UV i należy ją usunąć z profili niezwłocznie po zamontowaniu konstrukcji. Akcesoria do konstrukcji, takie jak złączki, narożniki, zamki, zaczepy, uszczelki są pakowane w osobnych paczkach, zabezpieczonych przed uszkodzeniem.

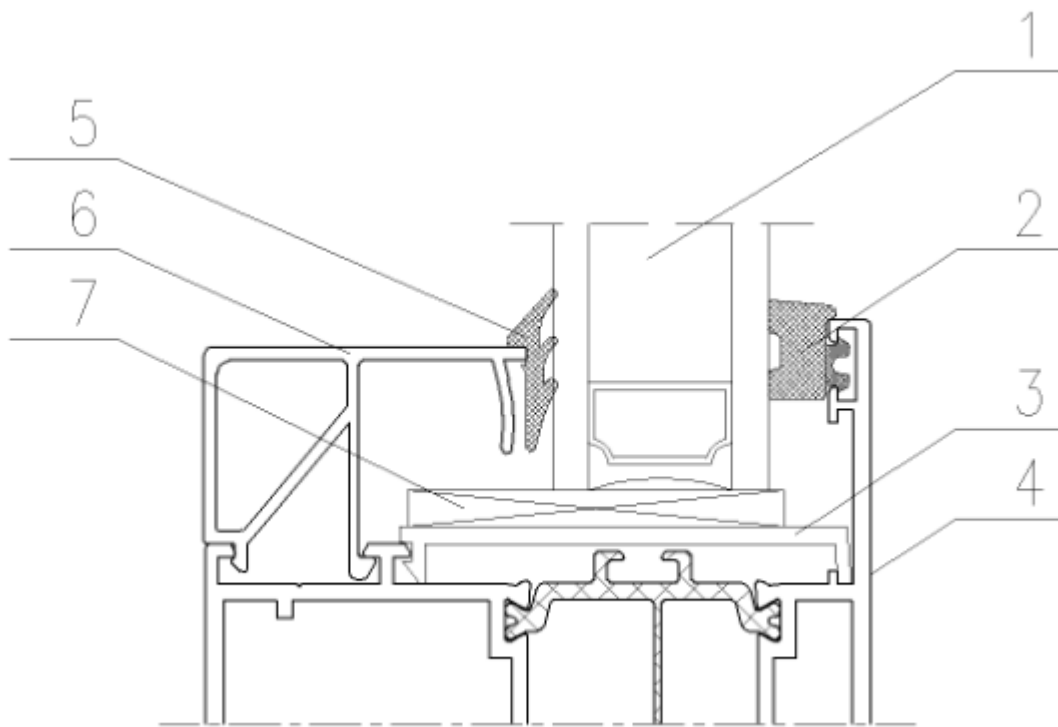
MONTAŻ KONSTRUKCJI

a) Osadzenie w ścianie

Po wstawieniu konstrukcji w otwór ściany należy wstępnie zamocować ościeżnicę. Konstrukcja powinna być zdystansowana od ściany po obu stronach oraz od góry na dystans. Mocowanie następuje za pomocą stalowych kołków rozporowych Ø10 mm osadzonych w murze i przechodzących przez istniejące otwory w ramie lub za pomocą kotew stalowych lub blach montażowych. Słupki ościeżnicy drzwi można wpuścić w posadzkę lub zakończyć na poziomie posadzki. Następnie należy zapewnić równą szerokość szczełin pomiędzy skrzydłami drzwiowymi a ościeżnicą np. za pomocą płytek dystansowych włożonych pomiędzy profile. Po dokładnym ustawieniu konstrukcji należy dokręcić ościeżnicę na gotowo.

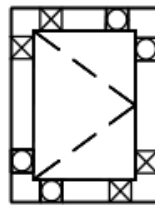
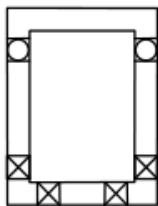
b) Mocowanie wypełnień

Wypełnienia w ramach skrzydeł drzwiowych i kwaterach stałych powinny być osadzone na podkładkach - zgodnie z katalogiem systemowym. Uszczelnienie wypełnienia stanowią uszczelki wykonane z EPDM lub TPE, osadzone w aluminiowych listwach przyszybowych. Uszczelki przylgowe powinny być osadzone w sposób ciągły, bez naprężania, w kanałach przyłgi zewnętrznej skrzydła i przyłgi wewnętrznej ościeżnicy – w przyłgach pionowych i poziomej górnej. Uszczelki przylgowe wewnętrzne i zewnętrzne powinny być cięte w narożach pod właściwym kątem i łączone za pomocą kleju wulkanizującego.



Przekrój - montaż wypełnień

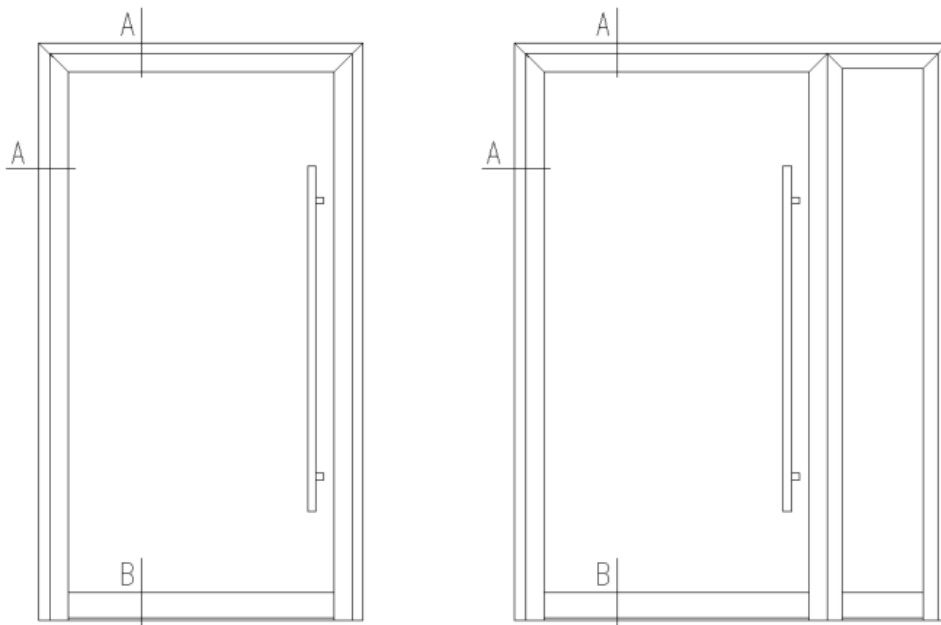
1. Szkło (wypełnienie)
2. Uszczelka podszybowa
3. Element podszybowy
4. Profil
5. Uszczelka montażowa
6. Listwa dociskowa
7. Element podszybowy (z podkładką regulacyjną)



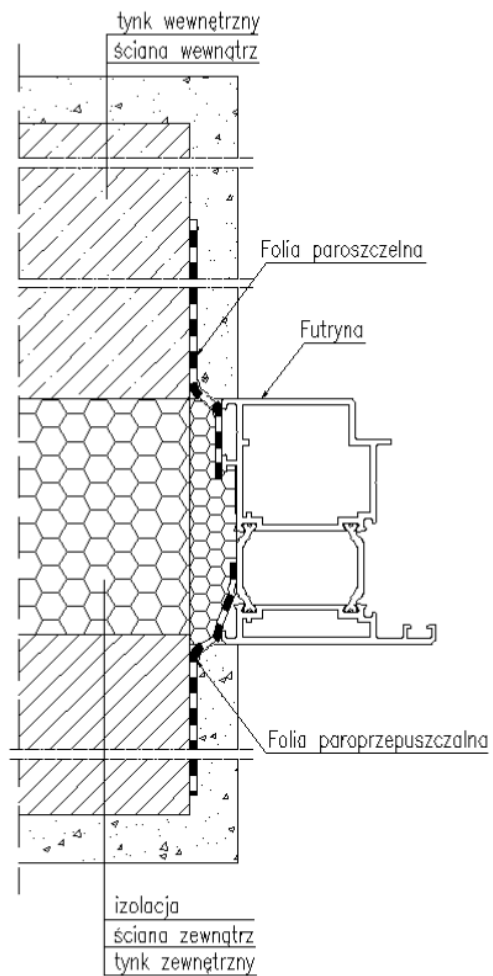
- gdzie:
- - oznacza element podszybowy z podkładką regulacyjną
 - ⊗ - oznacza element podszybowy

Zalecana metoda montażu umożliwi równomierne przekazanie ciężaru oszklenia (wypełnienia) na profile oraz okucia i zapobiega deformacjom konstrukcji. Zasady doboru uszczelki oraz profili zatrząskowych w zależności od grubości oszklenia lub wypełnienia przedstawione w katalogach systemowych.

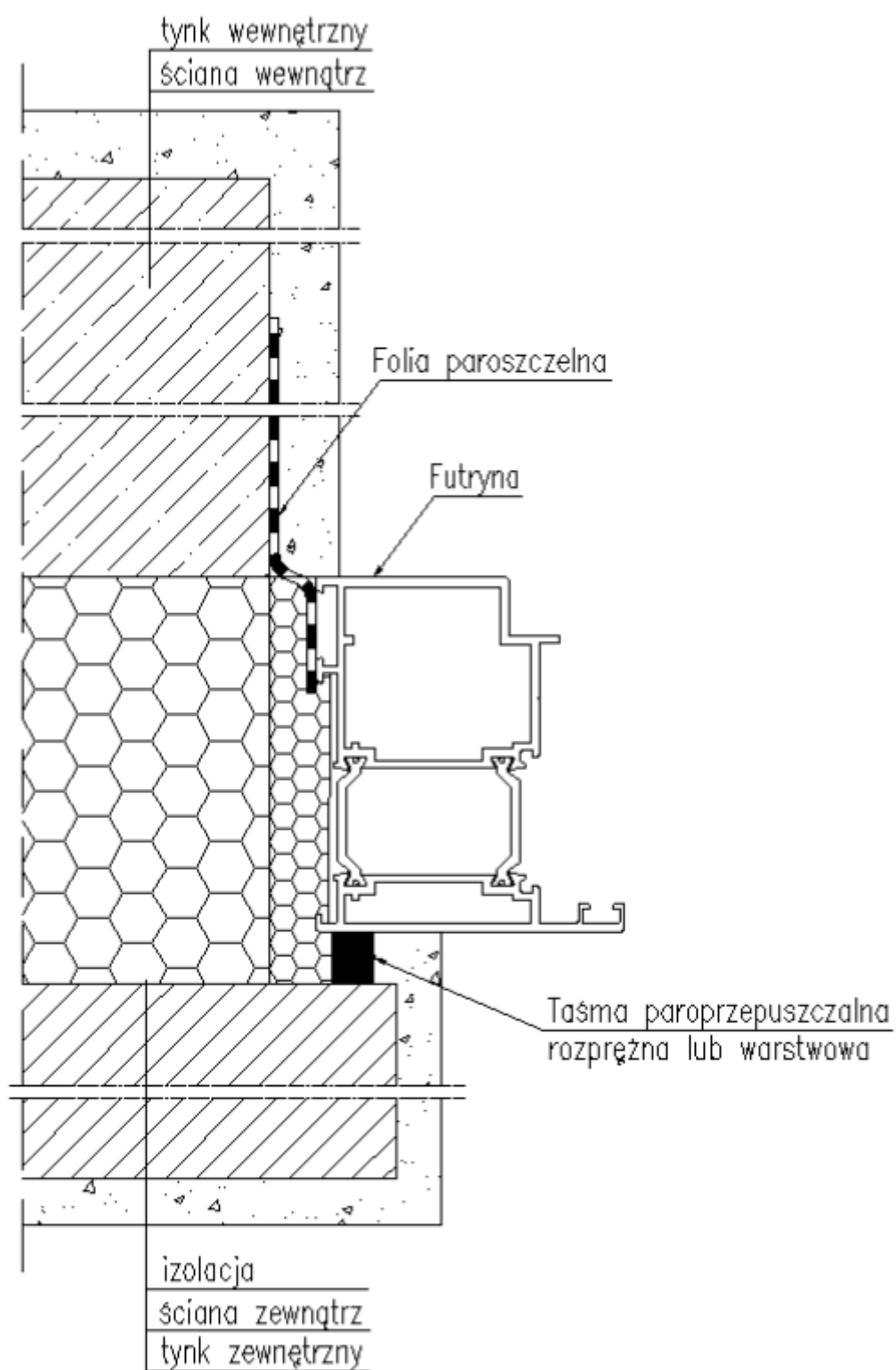
c) Sposób montażu drzwi - przekroje.



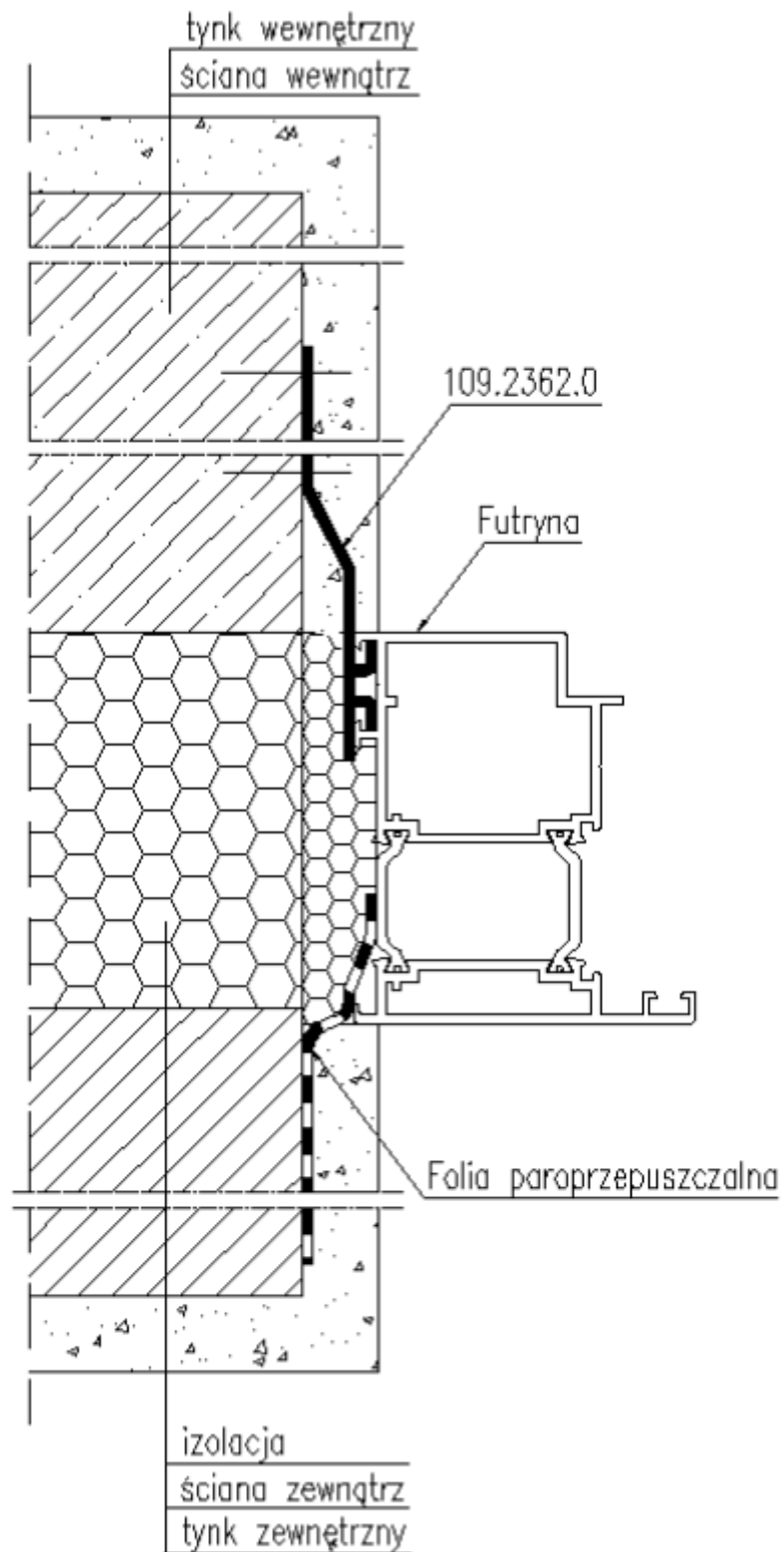
- Przekrój A wariant 1 - montaż drzwi w ścianie warstwowej z ociepleniem Wewnętrznym



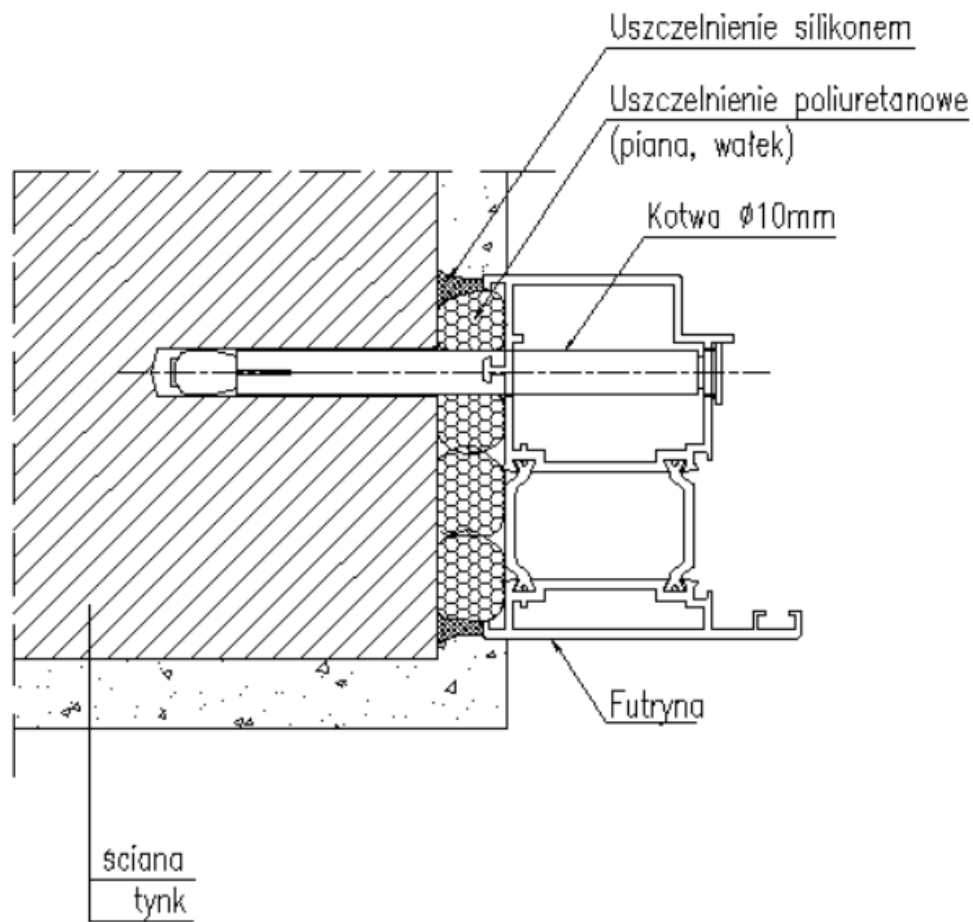
-Przekrój A wariant 2 - montaż drzwi w ścianie warstwowej z węgarciem z ociepleniem wewnętrznym.



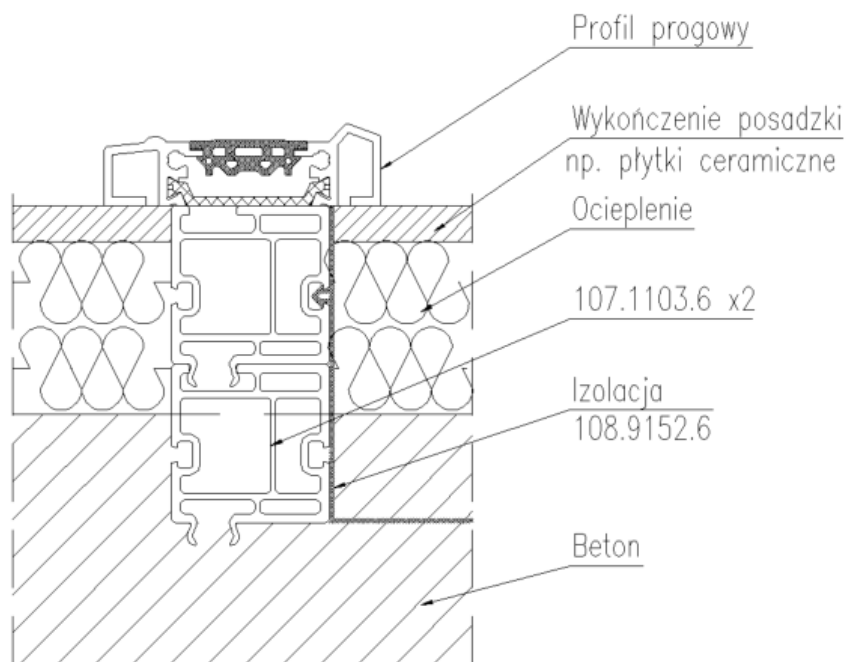
-Przekrój A wariant 3 - montaż drzwi w ścianie warstwowej z ociepleniem wewnętrznym z wykorzystaniem blachy kotwiącej.



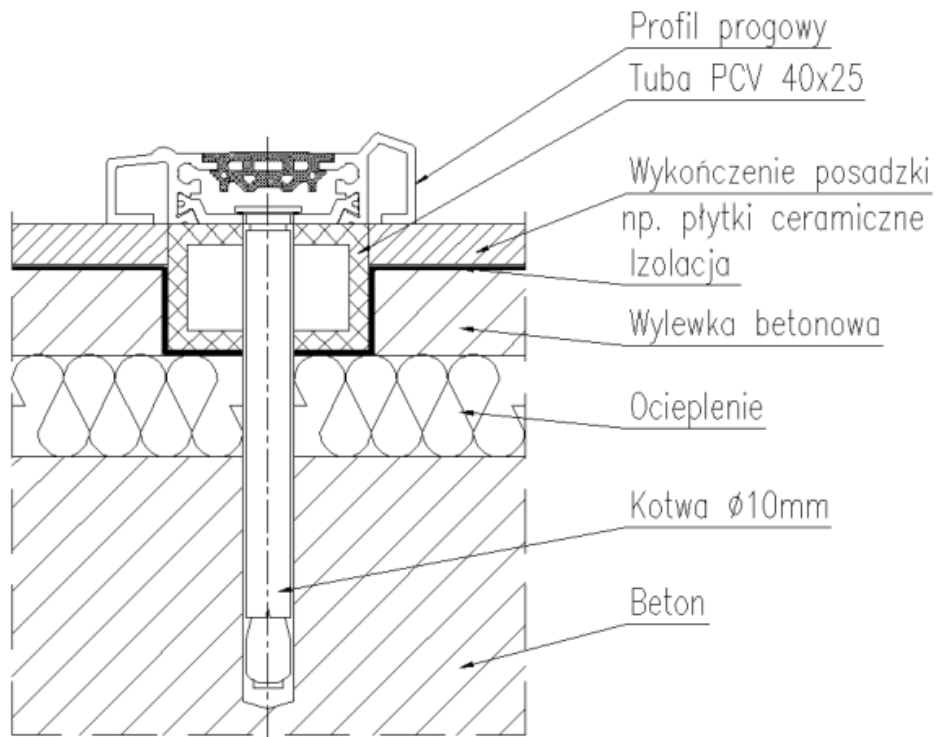
-Przekrój A wariant 4 - montaż drzwi w ścianie jednowarstwowej.



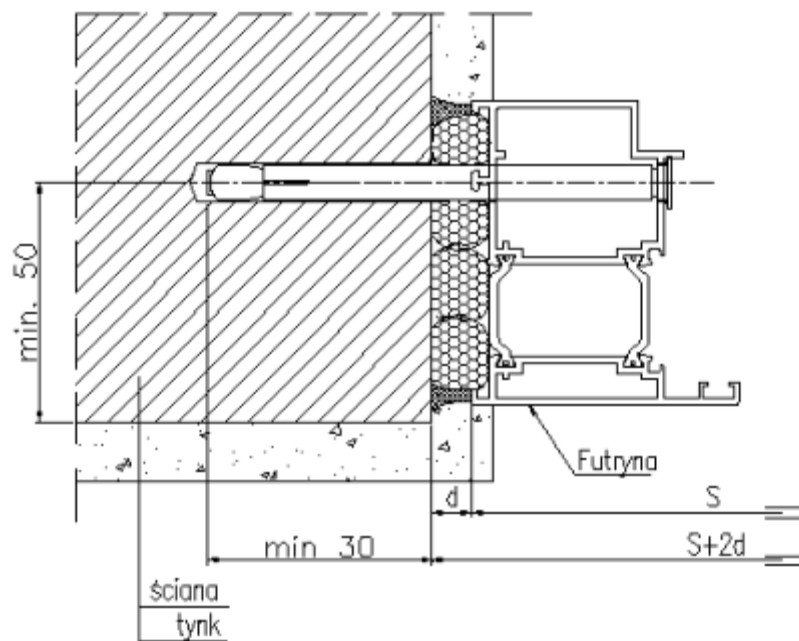
-Przekrój B wariant 1 - przekrój przez próg drzwiowy.

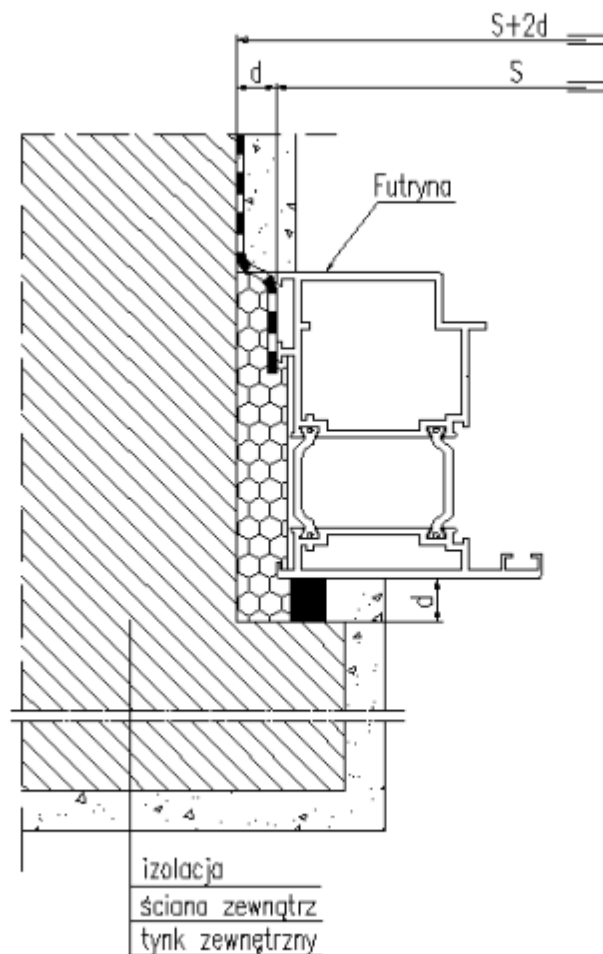


-Przekrój B wariant 2 - przekrój przez próg drzwiowy.



-Minimalna szerokość szczelin między ramą ościeżnicy i ościeżem.





Długość elementu [mm]	S	Ościeża bez węgarka				Ościeża z węgarkiem		
		do 2500	do 3500	do 4500	od 4500	do 3500	do 4500	od 4500
Minimalna szerokość szczeliny [mm]	d	10	15	20	25	10	15	20

d) Prace wykończeniowe (dotyczy ekip tynkujących i sprzątających)

Przy wykonywaniu robót tynkarskich po zamontowaniu drzwi powinny być one zabezpieczone przed zabrudzeniem i zarysowaniem taśmą lub folią zabezpieczającą. Po wykonaniu wszystkich prac związanych z wbudowaniem, montażem, wykończeniem wszystkie elementy drzwi należy wyczyścić odpowiednimi środkami oraz usunąć taśmę zabezpieczającą. Folie ochronną należy zerwać najpóźniej po upływie 3 miesięcy od zamontowania stolarki.