

Przedsiębiorstwo Projektowo-Budowlane "EKOBUD" s.c.
Ewa i Remigiusz Owczarek
Dmosin Drugi nr 89 B, 95-061 Dmosin **NIP: PL 8331181146**

ADRES DO KORESPONDENCJI - PRACOWNIA PROJEKTOWA

93-312 Łódź, ul. Tuszyńska 155
Tel./fax: 42 632-19-72 lub **tel:** 42 632-08-91
www.ekobud.net.pl
E-mail: biuro@ekobud.net.pl lub ekobud3@wp.pl

Inwestor:

Gmina Wołomin
ul. Ogrodowa 4
05-200 Wołomin

Miejsce realizacji:

ul. Szkolna 1
Zagoścień
działki nr ew. 170, 171, 172
obręb nr 04

Branża:	ARCHITEKTURA	
Projektant:	mgr inż. arch. Jarosław Kowalczyk uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej nr ewid. uprawn. 07/LOOKK/2012	Październik 2017
Współpraca:	mgr inż. arch. Sonia Sabara	Październik 2017
Sprawdzający:	mgr inż. arch. Ewa Hinz uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej nr ewid. uprawn. 03/LOOKK/2016	Październik 2017

Październik 2017

ZAWARTOŚĆ PROJEKTU

ARCHITEKTURA:

1.	STRONA TYTUŁOWA		str. A1	
2.	ZAWARTOŚĆ PROJEKTU		str. A2	
3.	OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU		str. A3-A47	
4.	RZUT PARTERU	1:100	str. A48	A/01
5.	RZUT PARTERU – przebudowa kotłowni	1:50	str. A49	A/02
6.	RZUT I PIĘTRA	1:100	str. A50	A/03
7.	RZUT DACHU	1:100	str. A51	A/04
8.	ZESTAWIENIE WARSTW	1:100	str. A52	A/05
9.	PRZEKRÓJ A-A i B-B	1:100	str. A53	A/06
10.	PRZEKRÓJ C-C	1:100	str. A54	A/07
11.	ELEWACJA POŁUDNIOWA I ZACHODNIA	1:100	str. A55	A/08
12.	ELEWACJA PÓŁNOCNA	1:100	str. A55	A/09
13.	ZESTAWIENIE DRZWI	1:100	str. A57	A/10
14.	ZESTAWIENIE OKIEN	1:100	str. A58	A/11

OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU WYKONAWCZEGO

Inwestor:

**Gmina Wołomin
ul. Ogrodowa 4
05-200 Wołomin**

Miejsce realizacji:

**ul. Szkolna 1
Zagoścień
działki nr ew. 170, 171, 172
obręb nr 04**

Przedmiot opracowania:

**PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA ISTNIEJĄCEGO OBIEKTU SZKOŁY PODSTAWOWEJ
W ZAGOŚCIŃCU**

Podstawa opracowania:

- Umowa nr 243/WI/70/2017, zawarta z Inwestorem dnia 20.03.2017 r.
- Decyzja nr 100/2017 o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego z dn. 19.09.2017 r.
- Mapa do celów projektowych w skali 1:500,
- Warunki techniczne,
- Obowiązujące normy i przepisy,
- Wizja lokalna,
- Koncepcja zatwierdzona przez Inwestora.

1. Przeznaczenia i programy użytkowe obiektów budowlanych oraz charakterystyczne parametry techniczne.

Przedmiotem opracowania jest projekt przebudowy i rozbudowy Szkoły Podstawowej w Zagościńcu wraz z niezbędną infrastrukturą.

Inwestycję projektuje się na działkach nr ew.: 170, 171 i 172.

W ramach inwestycji projektuje się przebudowę i rozbudowę istniejącego obiektu szkoły podstawowej, drogę pożarową, ciągi pieszo-jezdne, zieleń, zewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej, oraz przebudowę istniejącej kotłowni gazowej (powiększenie pomieszczenia oraz wymiana kotła gazowego).

W skrzydle pn.-zach., w miejscu projektowanej rozbudowy, projektuje się przebicie otworów drzwiowych oraz budowę pomieszczenia toalety dla osób niepełnosprawnych, w bezpośrednim sąsiedztwie projektowanej rozbudowy.

Przeznaczenia i programy użytkowe budynków.

Projektuje się rozbudowę szkoły podstawowej o 8 oddziałów, każdy po maksymalnie 24 dzieci, dla maksymalnie 192 dzieci.

W skład każdego oddziału wchodzi sala lekcyjna z zapleczem.

Ustępy na parterze zaprojektowano jako osobne dla chłopców i dziewczynek. Na piętrze, w części istniejącej budynku, dodatkowo zaprojektowano ustęp dla osób niepełnosprawnych (pom. 1.18*).

Na parterze w centralnej części budynku przewidziano pomieszczenie wydawania posiłków oraz stołówkę. Posiłki dostarczane będą przez kuchnię znajdującą się w sąsiednim skrzydle szkoły (ok. 29 m od projektowanej stołówki). Posiłki będą przywożone w bemarkach i nakładane w zapleczu (pom. 0.11a) przy stołówce (pom. 0.11). Posiłki będą nakładane przez personel kuchni. Do zaplecza szatniowego sanitarnego jest ok. 29 m. Zlewozmywaki usytuowane w stołówce przeznaczone są do mycia rąk przez dzieci.

Założono podawanie obiadu, w trzech turach, dla 192 dzieci (w projektowanej przebudowie i rozbudowie). Dzieci posiłki spożywają w stołówce – pom. nr 0.11).

Ponadto w projektowanej przebudowie i rozbudowie budynku zaprojektowano szatnię, pokój logopedy, pokój pracy indywidualnej, pomieszczenie gospodarcze, techniczne, toaletę dla niepełnosprawnych oraz niezbędną komunikację. W istniejącej części rozbudowano pomieszczenie kotłowni (pom. 0.20*), dostosowując je do wymagań nowej kotłowni gazowej o większej mocy.

Charakterystyczne parametry techniczne projektowanej przebudowy i rozbudowy

Powierzchnia zabudowy	601,9 m ²
Powierzchnia użytkowa parteru	519,6 m ²
Powierzchnia użytkowa I piętra	522,0 m ²
Powierzchnia użytkowa łącznie	1041,6 m ²
Kubatura	5303,6 m ³
Wysokość budynku	10,60 m
Liczba kondygnacji	2
Wymiary budynku	41,65 x 14,45 m

2. Forma architektoniczna i funkcja obiektu.

Budynek 2-kondygnacyjny niepodpiwniczony na planie prostokąta o wymiarach 14,45 x 41,65 m. Dach kopertowy o kącie nachylenia połaci 23° i 35°. Wysokość kalenicy to 10,13 m mierzone od poziomu ±0,00 budynku. Poziom terenu przy projektowanej rozbudowie istniejącego obiektu szkoły podstawowej, znajduje się 47 cm poniżej poziomu ±0,00 budynku. Wejścia do budynku na poziomie -0,02.

Przebudowę i rozbudowę budynku zaprojektowano w technologii tradycyjnej, murowany, przykryty dachem z wiązarów drewnianych.

Wejście główne zaprojektowano w południowej części budynku. Dodatkowo z projektowanej przebudowy i rozbudowy budynku, przewidziano wyjście ewakuacyjne z korytarza od strony zachodniej oraz od północy.

W fasadach należy zastosować mechanizm zabezpieczający, który blokuje skrzydło okna w pozycji uchyłu po przekręceniu klamki o 90 stopni. Klamka z kluczykiem nie pozwala na przejście skrzydła z pozycji uchylenia do otwarcia. Dopiero przekręcenie klucza zwalnia blokadę i umożliwia ustawienie klamki w położeniu pionowym (do góry) oraz otwarcie okna. Ponowne przejście do pozycji uchylenia automatycznie uaktywnia blokadę. Rozwiązanie to gwarantuje dzieciom bezpieczeństwo, a jednocześnie umożliwia wietrzenie pomieszczenia. Otwieranie okien do celów konserwacyjnych wyłącznie poza godzinami pobytu dzieci w szkole.

Sposób dostosowania do krajobrazu i otoczenia (zabudowy)

Kolorystka projektowanej przebudowy i rozbudowy nawiązuje do istniejącego obiektu Szkoły Podstawowej.

Nośność i stateczność konstrukcji

Zastosowane rozwiązania projektowe dotyczące konstrukcji obiektów gwarantują bezpieczeństwo zarówno użytkowników budynku jak i osób trzecich.

Bezpieczeństwo użytkowania

Drzwi zewnętrzne i wewnętrzne mają w swoim wyposażeniu samozamykacz.

Wszystkie grzejniki w pomieszczeniach, w których mogą przebywać dzieci, zabezpieczone są obudowami. Zastosowano wypływ ciepłej wody o temperaturze zabezpieczającej przed oparzeniem.

Wymagania warunków higieny zdrowia i środowiska

W projektowanej przebudowie i rozbudowie budynku nie będą wykonywane prace brudzące, prace z użyciem substancji szkodliwych, trujących lub materiałów zakaźnych, prace pyłące, w wilgotnym i gorącym mikroklimacie lub powodujące intensywne brudzenie, prace z użyciem substancji lub mieszanin żrących.

Materiały i wyroby zastosowane w projekcie nie stanowią zagrożenia dla higieny i zdrowia użytkowników i sąsiadów.

Obiekt nie będzie emitował gazów toksycznych, szkodliwych pyłów, niebezpiecznego promieniowania, zanieczyszczenia wody lub gleby. W projekcie przewidziano zastosowanie takich materiałów oraz technologii, które zapewniają nie przekroczenie dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia wydzielanych przez grunt, materiały, stałe wyposażenie oraz powstających w trakcie użytkowania zgodnego z przeznaczeniem.

W projektowanej przebudowie i rozbudowie budynku zastosowano wentylację grawitacyjną i mechaniczną - zapewniono pełne pokrycie potrzeb sanitarnohigienicznych użytkowników obiektu. Spełnienie wymagań dotyczących odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska naturalnego podczas eksploataowania obiektu realizowane będzie poprzez przestrzeganie przepisów dotyczących warunków sanitarnohigienicznych oraz ochrony środowiska przez użytkowników.

Ochrona przed hałasem i drganiami

Rozwiązania projektowe zapewniają bezpieczne użytkowanie budynków, nie powodując nadmiernego hałasu oraz drgań. Zaprojektowane okna posiadają izolacyjność akustyczną minimum 34 dB. W celu zapewnienia poprawy komfortu akustycznego w pomieszczeniach, w których mogą występować nadmierne hałasy, zaprojektowano sufity z płyt akustycznych. Płyty te obniżają czas pogłosu zwiększając zrozumiałość komunikacji (obniżają ciśnienie akustyczne).

Oszczędność energii i odpowiedniej izolacyjności cieplnej przegród

Przegrody zewnętrzne zaprojektowane w budynku mają izolacyjność termiczną zgodną z ROZPORZĄDZENIEM MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 12 kwietnia 2002r. ustawy Dz. U z 2002r. nr 75 z późn. zm.

3. Układ konstrukcyjny obiektu budowlanego.

Projektowaną przebudowę i rozbudowę projektuje się w technologii tradycyjnej, murowanej z bloczków wapienno-piaskowych gr. 24 cm ocieplonych wełną mineralną gr. 20 cm. Przebudowa i rozbudowa ma 2 kondygnacje, bez podpiwniczenia. Konstrukcję dachu stanowią prefabrykowane dźwigary deskowe z drewna litego klasy C24. Obiekt posadowiony na ławach fundamentowych na rzędnej 98,75 m n.p.m., tj. -1,55 m p.p.p.

Poziom: $\pm 0,00 = 100,30$ m n.p.m.

Kategoria geotechniczna obiektu

II kategoria geotechniczna w prostych warunkach gruntowych.

4. Sposób zapewnienia warunków niezbędnych dla korzystania z obiektu przez osoby niepełnosprawne.

Projektowana przebudowa i rozbudowa została przystosowana do potrzeb osób poruszających się na wózkach inwalidzkich. Dostęp do projektowanej przebudowy i rozbudowy budynku, zapewnia pochylnia zlokalizowana przy wejściu głównym. Wewnątrz nie występują progi. Pomieszczenie nr 0.19* i 1.18* (toalety w części istniejącej budynku) przystosowane do potrzeb osób niepełnosprawnych poprzez zachowanie normatywnych wymiarów pomieszczenia oraz zastosowanie pochwytów ułatwiających korzystanie z urządzeń sanitarnych.

Dostęp do wszystkich kondygnacji projektowanej przebudowy i rozbudowy budynku zapewniony poprzez dźwig osobowy, znajdujący się w centralnej części istniejącego budynku – pomieszczenie nr 13A.

5. Rozwiązania zasadniczych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego.

W projektowanej przebudowie i rozbudowie projektuje się następujące instalacje:

- instalacja zimnej wody zasilana z istniejącej instalacji w budynku,
- instalacja ciepłej wody użytkowej oraz cyrkulacja,
- instalacja kanalizacji sanitarnej,
- instalacja centralnego ogrzewania oraz zasilania nagrzewnic central wentylacyjnych,
- na potrzeby centralnego ogrzewania, zasilania nagrzewnic central wentylacyjnych i przygotowania ciepłej wody użytkowej, zaprojektowano kotłownię gazową o mocy 350 kW, kotłownia gazowa znajduje się na parterze istniejącego budynku,

- wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna,
- wentylacja wywiewna w WC,
- instalacje elektryczne (szczegóły w projekcie elektryki)

Zapotrzebowanie na wodę do celów socjalno-bytowych zapewnione będzie poprzez istniejące przyłącze wodociągowe Ø90 do sieci wodociągowej Ø160, zlokalizowanej w ul. Szkolnej.

Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru zapewnione będzie z 2 hydrantów zewnętrznych zlokalizowanych na działce drogowej ul. 100-lecia w odległości ok 41 m i 100 m od projektowanego budynku.

Na potrzeby centralnego ogrzewania, ciepłej wody użytkowej oraz wentylacji, zaprojektowano kotłownię gazową o mocy 350 kW.

Ścieki socjalno-bytowe odprowadzane będą za pomocą projektowanego odcinka zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej poza budynkiem szkoły.

Woda deszczowa odprowadzana będzie powierzchniowo, na teren zielony.

Instalacja elektryczna zasilana z rozdzielnic głównej, zlokalizowanej w istniejącym budynku szkoły. Rozdzielnice na parterze oraz na piętrze zlokalizowane w ciągach komunikacyjnych.

6. Charakterystyka energetyczna

Charakterystyka energetyczna, sporządzona zgodnie z przepisami dotyczącymi obliczania charakterystyki energetycznej budynków, stanowi odrębne opracowanie.

7. Dane techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko.

Z obiektów przewiduje się odprowadzenie ścieków sanitarnych za pomocą projektowanego przyłącza do istniejącej sieci kanalizacyjnej.

Usuwanie odpadów z istniejącego miejsca gromadzenia odpadów stałych, zlokalizowanego we wschodnim skrzydle istniejącego budynku, przez odpowiednie przedsiębiorstwo.

Woda deszczowa odprowadzana jest powierzchniowo na teren zielony. Ukształtowanie terenu zostało tak zaprojektowane, by chronić przyległe tereny przed zalewaniem.

8. Analiza możliwości racjonalnego wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych.

Przeprowadzono analizę możliwości racjonalnego wykorzystania pod względem technicznym, ekonomicznym i środowiskowym odnawialnych źródeł energii, takich jak: energia geotermalna, energia promieniowania słonecznego, energia wiatru, a także możliwość zastosowania skojarzonej produkcji energii elektrycznej i ciepłej oraz zdecentralizowania systemu zaopatrzenia w energię w postaci bezpośredniego lub blokowego ogrzewania.

Rodzaj źródła	Uwarunkowanie wynikające z położenia	Uwagi
Słońce - kolektory słoneczne	Średnio korzystne	Możliwość uzyskiwania energii ciepłej do podgrzewania ciepłej wody użytkowej podczas eksploatacji. Wymagana duża pojemność buforowa oraz stały odbiór ciepłej wody.
Słońce - panele fotowoltaiczne	Korzystne	Możliwość uzyskiwania energii elektrycznej do zasilania urządzeń elektrycznych w projektowanym obiekcie.
Wiatr	Niekorzystne	Projektowany budynek sąsiaduje z innymi, istniejącymi budynkami, hałas generowany przez turbinę. Wysoki koszt zakupu urządzeń.
Woda	Niekorzystne	Brak pływów wodnych na działce.
Biomasa	Średnio korzystne	Możliwość wykorzystania biomasy do ogrzewania w każdej postaci. Konieczność wygospodarowania pomieszczenia na skład opału, małe możliwości zautomatyzowania pracy kotłowni.
Ciepło ziemi	Niekorzystne	Ograniczona powierzchnia dostępnego terenu na zlokalizowanie wymienników gruntowych. Wysokie koszty inwestycyjne.
Ciepło powietrza	Średnio korzystne	Możliwość korzystania z ciepła zawartego w powietrzu zewnętrznym. Mniejsza sprawność w porównaniu z sondami ziemnymi. Sprawność silnie uzależniona od temperatury zewnętrznej.

Z analizy tej wynika że:

- energia wiatrów i pływów wodnych jest niemożliwa do zastosowania ze względu na warunki terenowe oraz społeczne,

- ze względu na ograniczoną powierzchnię na zlokalizowanie wymienników gruntowych nie jest możliwe zastosowanie pompy ciepła,
- kolektory słoneczne na podgrzewanie ciepłej wody użytkowej wymagają dużej pojemności buforowej oraz stałego odbioru ciepłej wody aby nie dopuścić do przegrzania czynnika. Z uwagi na charakter obiektu największe zyski energetyczne przypadają na okres gdy obiekt nie pracuje.

Optymalnym rozwiązaniem jest wykorzystanie energii solarnej na cele wytwarzania energii elektrycznej.

9. Warunki ochrony przeciwpożarowej.

Parametry projektowanej przebudowy i rozbudowy:

Funkcja	- Szkoła Podstawowa
Liczba kondygnacji	- II kondygnacje nadziemne (oraz nieużytkowe poddasze, które nie klasyfikuje się jako kondygnacja)
Wysokość budynku	- 10,60 m (10,13+0,47 teren)
Powierzchnia zabudowy	- 601,9 m ²
Powierzchnia użytkowa parteru	- 519,6 m ²
Powierzchnia użytkowa I piętra	- 522,0 m ²
Powierzchnia użytkowa łącznie	- 1041,6 m ²
Kubatura	- 5303,6 m ³

Odległość od najbliższej zlokalizowanego budynku sąsiedniego - gospodarczego (od strony północno-zachodniej) – 28,2 m, mieszkalnego jednorodzinnego – 40 m.

Projektuje się rozbudowę o 9 oddziałów każdy, po maksymalnie 24 dzieci, dla maksymalnie 192 dzieci.

Klasyfikacja budynku

Projektowana przebudowa i rozbudowa została zaprojektowana w klasie „D” odporności pożarowej. Ze względu na wysokość (10,60 m) budynek kwalifikuje się do niskich (N).

Budynek spełnia wymagania klasy odporności pożarowej „D”

- główna konstrukcja nośna - R 30
- konstrukcja dachu - brak wymagań
- strop - REI 30
- ściana zewnętrzna - EI 30
- ściana wewnętrzna - brak wymagań
- ściany oddzielenia klatki schodowej - nie stosuje się

- ściana oddzielenia ppoż - REI 60
- przekrycie dachu - brak wymagań
- biegi i spoczniki - R 30

Zgodnie z § 216 tab, kol 7 odnośnik 3 – strop nad ostatnią kondygnacją REI 60

Wszystkie elementy w budynku są nierozprzestrzeniające ogień (NRO) w szczególności drewniana konstrukcja dachu oraz przekrycie dachu NRO – materiał niezapalny. Ocieplenie budynku na bazie niepalnej wełny mineralnej.

W zaprojektowanym wykończeniu wewnątrz nie zastosowano materiałów, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące, łatwo zapalnych, kapiących i odpadających pod wpływem ognia.

Zaprojektowane materiały budowlane występujące w obiekcie uzgadniane były z Rzecznikiem do spraw zabezpieczeń pożarowych zgodnie z § 5 ust. Rozporządzenia Ministra Spraw

Wewnętrznych i Administracji w sprawie uzgodnienia projektu budowlanego po względem ochrony przeciwpożarowej z dn. 2 grudnia 2015 (Dz.U. 2015 poz. 2117) i są elementami uzgodnienia.

Wszystkie rozwiązania alternatywne należy przedstawić Projektantowi celem stwierdzenia czy zaproponowane materiały spełniają założenia projektowe pod względem przeciwpożarowym. W przypadku stwierdzenia, iż parametry materiałów wbudowanych różnią się od parametrów rozwiązania projektowego, zgodnie z art. 36a. ust. 5 ustawy Prawo Budowlane, odstępstwo to jest istotne i dopuszczalne jest jedynie po uzyskaniu decyzji o zmianie pozwolenia na budowę.

Strefy pożarowe < 8000 m²

Kategoria zagrożenia ludzi	-	ZL III
Podział obiektu na strefy pożarowe	-	1 strefa pożarowa
Powierzchnia projektowanej strefy pożarowej		1025,8 m²
<ul style="list-style-type: none"> • parteru: ZL III = 520,3 m² • I piętra: ZL III = 505,5 m² 		

Pomieszczenia zagrożone wybuchem	-	brak
----------------------------------	---	-------------

Gęstość obciążenia ogniowego pom. techn. i gosp.		< 500 MJ/m²
--	--	----------------------------------

Przestrzeń poddasza nie klasyfikuje się jako kondygnacja.

Kotłownia gazowa została wydzielona pożarowo. Stanowi odrębną strefę pożarową, spełniającą wymagania PN-B-02431-1:1999.

Warunki ewakuacji

W projektowanej przebudowie i rozbudowie zaprojektowano 3 wyjścia ewakuacyjne o szer. 150 cm. Ewakuacja z pomieszczeń parteru będzie się odbywać na ogólnodostępną komunikację a następnie na zewnątrz budynku.

Ewakuacja z pomieszczeń na I piętrze będzie się odbywać na ogólnodostępną komunikację, następnie do klatki schodowej, komunikacją na parterze a następnie na zewnątrz budynku.

Główną pionową drogą komunikacyjną jest klatka schodowa. Na parterze zaprojektowano szatnię, w której może przebywać więcej niż 50 osób, z pomieszczenia szatni zaprojektowane 3 wyjścia ewakuacyjne o szer. 150 cm.

Projekt spełnia następujące parametry pożarowe:

- Długość przejść w pomieszczeniach spełnia ZL <40 m – najdłuższe na parterze 20 m, najdłuższe na piętrze 28 m.
- Szerokość wyjść w świetle po otwarciu drzwi z pomieszczeń min. 90 cm.
- Długość dojsć ewakuacyjnych ≤ 30 m przy jednym kierunku dojścia (w tym nie więcej niż 20 m na poziomej drodze ewakuacyjnej, ≤ 60 m dla dojścia najkrótszego przy co najmniej 2 kierunkach dojścia).
- Szerokość dróg ewakuacyjnych w poziomie min. 140 cm (od 180 do 274 cm).
- Wejście na poddasze nieużytkowe zamknięte drzwiami EIS 60.
- Poddasze odcięte od I piętra stropem REI 30.
- Projektowana przebudowa i rozbudowa wyposażona zostanie w oświetlenie ewakuacyjne o natężeniu 1 lx zasilaniem awaryjnym przy co najmniej 1 godzinie. Natężeniem oświetlenia na klatce schodowej oraz w pomieszczeniach, przy hydrantach, gaśnicach itp. 5 lx. Oprawy oświetlenia ewakuacyjnego zamontować na drogach ewakuacyjnych, na przedpolach wyjść ewakuacyjnych, w pom. technicznym, gospodarczym, sanitariatach, ustępach, salach lekcyjnych i w pomieszczeniu przygotowywania posiłków. Oświetlenie ewakuacyjne kierunkowe uzupełnione zostało znakami ewakuacyjnymi zasilanymi elektrycznie.

Gaśnice

Należy przyjąć 2 kg środka gaśniczego na każde 100 m² powierzchni, tj. gaśnice. Oznaczenie znakiem nad sprzętem ppoż. Należy przyjąć:

- 3 gaśnice GP-4 (4 kg) - na parterze,
- 3 gaśnice GP-4 (4 kg) - na I piętrze,
- 1 gaśnicę GP-4 (4 kg) - na parterze w kotłowni.

Oprawy oświetlenia ewakuacyjnego uzupełnić znakami wg PN-EN ISO 7010/2012 Symbole graficzne – Barwy bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa.

Elementy wykończenia wnętrz (klas i dróg ewakuacyjnych)

W zaprojektowanym wykończeniu wnętrz nie zastosowano materiałów, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące, łatwo zapalnych oraz kapiących i odpadających pod wpływem ognia.

Urządzenia i przewody wentylacyjne

Przejścia instalacyjne przez przegrody wydzieleni i oddzieleni przeciwpożarowych należy uszczelnić technologią zapewniającą odporność ogniową EI tej przegrody. Przejścia przewodów wentylacyjnych przez przegrody oddzieleni należy wyposażyć w kłapy ppoż uruchamiane automatycznie i zabezpieczone systemem topikowym (dotyczy pasów międzykondygnacyjnych). Centrale wentylacyjne obsługujące w sposób autonomiczny kondygnację, na której są zainstalowane.

Instalacje przeciwpożarowe w budynku

Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych:

- oświetlenie ewakuacyjne PN-EN 1838, oprawy modułowe z czasem świecenia 1 h,
- wyłącznik przeciwpożarowy prądu przy wejściu głównym do budynku istniejącego,
- instalacja odgromowa,
- przewody zasilające urządzenia ppoż. lub sterujące nimi w wykonaniu zapewniającym zasilanie w energię elektryczną przez co najmniej 90 min w czasie pożaru,
- hydranty wewnętrzne DN25 z wężem półsztywnym, zawór pierwszeństwa; 4 hydranty (2 na parterze i 2 na I piętrze),
- projektowany przycisk wyłącznika pożarowego znajduje się przy południowym wejściu do projektowanej przebudowy i rozbudowy budynku.

Zaopatrzenie wodne do zewnętrznego gaszenia pożaru

Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru zapewnione będzie z 2 hydrantów zewnętrznych zlokalizowanych w pasie drogowym ul. 100-lecia, na działce nr ew. 174 w odległości ok. 42,1 m oraz 100 m od projektowanego budynku.

Droga pożarowa

Dostęp do projektowanej rozbudowy, na cele pożarowe zapewniony z projektowanej drogi pożarowej, oddalonej od budynku szkoły o min. 5 m i max. 15 m.

Pozostała część istniejącego budynku szkoły, obsługiwana przez istniejącą drogę pożarową – bez zmian. Wyjścia ewakuacyjne z budynku połączone z drogą pożarową utwardzonym dojściem o szerokości min. 1,5 m. Pomiędzy drogą pożarową a ścianą projektowanej rozbudowy, nie występują stałe elementy zagospodarowania terenu, drzewa i krzewy o wysokości przekraczającej 3 m, uniemożliwiające dostęp do co najmniej 30 % obwodu budynku za pomocą podnośników i drabin mechanicznych. Droga pożarowa prowadzona w sposób zapewniający dostęp do 30% obwodu zewnętrznego budynku. Droga pożarowa zgodna z §12.2 pkt. 5 oraz §12.4 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn. 12.04.2001 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowania, z związku z §12.2 i §12.3 ww rozporządzenia.

Szczegółowy opis techniczny:

Fundamenty i ściany fundamentowe

Projektuje się posadowienie budynku bezpośrednio na ławach i stopach fundamentowych na poziomie: -1,55 m p.p.p. = 98,75 m n.p.m.

Fundamenty zaprojektowano z betonu C25/30, zbrojone stalą zbrojeniową klasy A-IIIIN gat. B500SP. Minimalne otulenie prętów zbrojeniowych wynosi 5 cm.

Pod fundamentami należy wylać warstwę podkładu z betonu C8/10 o minimalnej grubości 10 cm.

Wszystkie elementy betonowe mające styczność z gruntem należy zabezpieczyć przed erozją poprzez dwukrotne posmarowanie lepikiem lub innym środkiem o podobnych właściwościach.

Żelbetowe ściany fundamentowe gr. 24 cm, należy wykonać z betonu C25/30, do rzędnej +/-0,00 dla ścian zewnętrznych oraz - 0,22 m dla ścian wewnętrznych względem projektowanego poziomu „0” budynku. Elementy betonowe zagłębione w gruncie należy zabezpieczyć izolacją przeciwwilgociową poprzez dwukrotne gruntowanie preparatem ochronnym.

Na ścianach fundamentowych zewnętrznych pionowych należy wykonać izolację cieplną z polistyrenu ekstrudowanego XPS gr. 14 cm i zabezpieczyć go folią kubelkową.

Szczegóły wykonania fundamentowania według projektu konstrukcyjnego.

Posadzki

Pod płytami posadzek zaprojektowano warstwę z piasku gr. 35 cm. Piasek należy zagęścić mechanicznie do $I_s=0,95$.

Na wykonanej i zagęszczonej podsypce należy wykonać płyty podposadzkowe zbrojone o gr. 15 cm z betonu C25/30, wraz z ociepleniem z płyt z polistyrenu ekstrudowanego XPS o gr. 12 cm. W płytach podposadzkowych zbrojonych należy ułożyć dwie warstwy siatki zbrojenia zgodnie z opracowaniem konstrukcji.

Ściany nadziemne

Na ścianach fundamentowych należy wykonać izolację poziomą z 2 warstw papy termozgrzewalnej.

Ściany z bloczków silikatowych gr. 24 cm, o gęstości 1800 kg/m^3 , kl 20/25, $\lambda=0,65 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$.

Parametry techniczne bloczków gr. 24 cm:

- Wymiary:
 - długość: $333 \pm 2 \text{ mm}$
 - szerokość: $240 \pm 2 \text{ mm}$
 - wysokość: $199 \pm 1 \text{ mm}$
- Klasa gęstości: 1800 kg/m^3
- Średnia wytrzymałość na ściskanie

w stanie wilgotności ustabilizowanej $6\pm2 \%$: $20 / 25 \text{ N/mm}^2$

- Współczynnik przewodzenia ciepła w stanie suchym i temperaturze $+10 \text{ }^\circ\text{C}$: $\lambda = 0,65 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$
- Izolacyjność akustyczna
 - ściany wewnętrzne: $R_{A1} = 57 \text{ dB}$
 - ściany zewnętrzne: $R_{A2} = 54 \text{ dB}$
- Reakcja na ogień: Klasa A1 (niepalny)
- Mrozoodporność: 50 cykli

Ściany działowe

Ścianki działowe grubości 12 cm murować z bloczków silikatowych.

Parametry techniczne bloczków gr. 12 cm:

- Wymiary:
 - długość: $333 \pm 2 \text{ mm}$
 - szerokość: $120 \pm 2 \text{ mm}$
 - wysokość: $199 \pm 1 \text{ mm}$
- Klasa gęstości: 1400 kg/m^3
- Średnia wytrzymałość na ściskanie

w stanie wilgotności ustabilizowanej $6\pm2 \%$: 15 N/mm^2

- Współczynnik przewodzenia ciepła w stanie suchym i temperaturze $+10 \text{ }^\circ\text{C}$: $\lambda = 0,50 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$

- Izolacyjność akustyczna
 - ściany wewnętrzne: $R_{A1} = 47 \text{ dB}$
 - ściany zewnętrzne: $R_{A2} = 44 \text{ dB}$
- Reakcja na ogień: Klasa A1 (niepalny)
- Odporność ogniowa: REI 90 / EI 120
- Mrozoodporność: 25 cykli

Do murowania z bloczków silikatowych należy zastosować cienkowarstwową zaprawę klejącą (do stosowania wewnątrz i na zewnątrz) o wytrzymałości 10MPa.

Dane techniczne zaprawy:

- klasa zaprawy: M10 wg EN 998-2
- czas dojrzewania: ok. 5 min
- czas zużycia: ok. 4 godz.
- uziarnienie: 0 - 0,1,2 mm
- zużycie wody: ok. 5 l na 25 kg
- zużycie: ok. 1,5 kg/m² na 1mm grubości warstwy
- opakowanie: 25 kg
- reakcja na ogień A1
- początkowa wytrzymałość na ścinanie 0,3 N/mm² (wartość tab.)

Ściany zewnętrzne z warstwą ocieplenia z płyt ze skalnej wełny mineralnej gr. 16 cm, z okładziną z włókniny szklanej.

Współczynnik przewodzenia ciepła dla płyt $\lambda=0,034 \text{ W/mK}$ natomiast dla bloczków silikatowych $\lambda=0,65 \text{ W/mK}$.

Współczynnik przenikania ciepła dla ścian zewnętrznych wynosi $U=0,20 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Opis płyt z wełny mineralnej

Płyta ze skalnej wełny mineralnej z okładziną z włókniny szklanej, przeznaczone do ocieplenia ścian trójwarstwowych, ścian działowych, trójwarstwowych ścian fundamentowych.

Współczynnik przewodzenia ciepła	- $\lambda=0,034 \text{ W/mK}$
Klasa reakcji na ogień	- A1
Wymiary płyt	- 100 x 60 x 16 cm
Opór cieplny RD (m ² x K/W)	- 4,7

Stropy i schody

Nad parterem projektuje się stropy gęstożebrowe na belkach sprężonych gr. 28 cm, natomiast nad piętrem stropy gęstożebrowe na belkach sprężonych gr. 22 cm i strop ze strunobetonowych płyt kanałowych o gr. 26,5 cm. Stropy gęstożebrowe projektuje się z betonu klasy C25/30. Stropy prefabrykowane projektuje się o klasie odporności ogniowej REI 30.

Monolityczne schody żelbetowe zaprojektowano z betonu C25/30, zbrojone stalą B500SP (A-IIIN). Min. otulenie prętów zbrojeniowych wynosi 30 mm. Schody zaprojektowano jako dwubiegowe. Szczegóły w projekcie konstrukcyjnym.

Dach

Dach zaprojektowano jako kopertowy: kąt nachylenia połaci 23° i 30°.

Konstrukcję dachu stanowią prefabrykowane dźwigary deskowe z drewna litego klasy C24. Wszystkie elementy drewniane należy zabezpieczyć preparatami antywilgociowymi i przeciwwgrzybicznymi, oraz zaimpregnować środkami ognioochronnymi, przez co najmniej trzykrotne malowanie, do stopnia trudnopalności. Szczegóły konstrukcji dachu wg rysunków konstrukcyjnych.

Zaprojektowano dach o następujących warstwach:

- Blachodachówka falista – wys. profilu 18 mm
- Łaty 5 x 5 cm
- Kontrłaty 8 x 2,5 cm
- Wiatroizolacja
- Izolacja paroszczelna PE
- Konstrukcja dachu – prefabrykowane wiązary deskowe z drewna litego

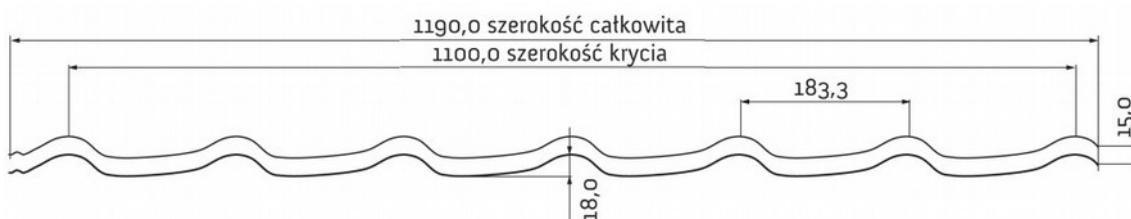
Współczynnik przenikania ciepła dla dachu wynosi $U=1,7 \text{ W/m}^2 \text{ K}$.

Parametry techniczne:

Blachodachówka falista z powłoką cynkowo-magnezową o masie 130 g/m². Kolor zbliżony do RAL 8004, wykończenie matowe.

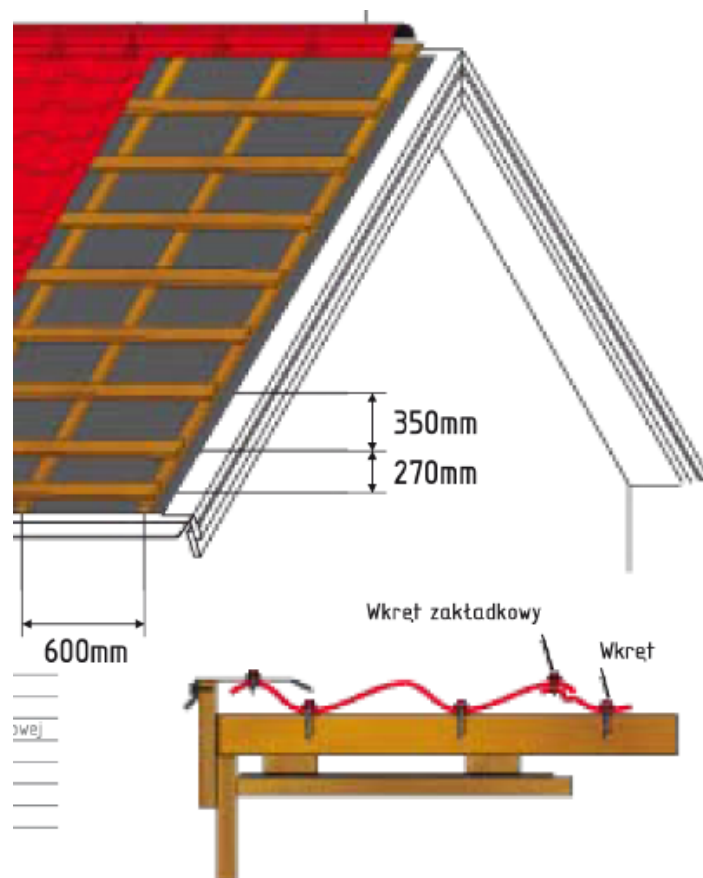
Materiałem nośnym jest ocynkowana ogniowo blacha zgodna ze specyfikacją SEW 022 oraz normą DIN EN 10346.

- szerokość całkowita – 1190 mm
- szerokość krycia – 1100 mm
- długość modułu dachówki – 350 mm, 400 mm
- maksymalna zalecana dł. arkusza – 6100 mm
- wysokość profilu – 18 mm
- ciężar ok. 5,5 kg/m²



Uwagi go montażu:

- kontrłaty układać w odstępach 600 mm
- łąty w odstępach 350 mm
- mocując do łąt, stosować wkręty farmerskie (zużycie ok. 6 szt./m²) lub gwoździe do obróbek blacharskich:
 - na dolnej, górnej i bocznych krawędziach arkusza blachodachówki wkręt w każdym spodzie fali;
 - w rzędach parzystych poczynając od dołu – drugi, czwarty, itd. wkręt co drugi spód fali;
 - w rzędach nieparzystych brak dodatkowych wkrętów poza tymi na krawędziach. 1 wkręt w każdej górze fali umieszczony na styku blach za zasięgiem blachy spodniej (**rysunek poniżej**)

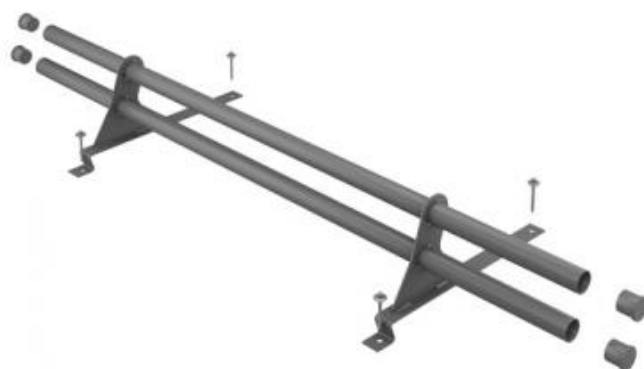


- blach powlekanych nie wolno ciąć szlifierką kątową ani innymi materiałami powodującymi rozgrzewanie materiału;
- montaż przeprowadzić tak, by nie chodzić po już położonym materiale;
- w trakcie montażu nie wolno rysować powierzchni blachy i powłok ochronnych;
- materiał składować w miejscu suchym i przewiewnym, z dala od materiałów agresywnych, wilgotnych lub innych powodujących korozję,
- nie dopuszczać do styczności z miedzią, mokrym betonem, gruntem,
- nie narażać na stały kontakt z korozyjnymi oparami, popiołem i pyłem cementowym.

Dostęp na dach zapewniony poprzez wyłaz z poddasza. Dostęp na poddasze poprzez wejście w istniejącej części budynku.

Rynny i rury spustowe z PCV, w kolorze ciemnobrązowym, zbliżonym do RAL 8017.

Bariera przeciwniegorowa do blachodachówki falistej:



Zaciski łopatkowe zapobiegają zsuwaniu się śniegu. Absolutna ochrona przed śniegiem lub lawinami nie jest możliwa! Nie można zapobiec przemieszczeniu się śniegu i tworzeniu się okiści.

W przypadku istniejącego zagrożenia właściciel musi zapewnić usunięcie śniegu. Liczbę koniecznych rzędów zbieraków śniegu należy ustalić zgodnie z obowiązującymi normami.

Ustawienie rzędu i dokręcenie śrub z zastosowaniem momentu dokręcenia wynoszącego 35 Nm.

Do mocowania mogą być stosowane tylko dostarczone oryginalne śruby.

Zacisk łopatkowy może być nasadzony również w obszarze zaczepów. Nie wpływa to ujemnie na rozciągnięcie podłużne i poprzeczne.

Bariera przeciwsniegowych z aluminium, malowanego na kolor zbliżony do RAL 8004 mat – jak pokrycie dachu.

Ławy i stopnie kominiarskie do blachodachówki:



System komunikacji dachowej składa się ze wspornika ławy, mocownika oraz ławy kominiarskiej o różnej długości. Wszystkie elementy wykonane są ze stali ocynkowanej malowanej na kolor zbliżony do RAL 8004 mat.

Ława kominiarska posiada dużą antypoślizgową powierzchnię i zredukowaną wysokość. Zapewnia wysoki poziom bezpieczeństwa.

Kominy wentylacji grawitacyjnej

Kominy wentylacyjne murowane z bloczków silikatowych o wymiarach 24 x 24 cm z otworem $\varnothing 160$ mm. Od poziomu +9,00 m przewody należy ocieplić styropianem gr. 10 cm i otynkować natomiast powyżej dachu obłożyć cegłą klinkierową w kolorze cokołu budynku.

Na kominach zaprojektowano wentrytrniki z podstawami zabezpieczające kanał wentylacyjny przed nawiewaniem powietrza zewnątrznego, oraz przedostawaniem się do kanału wentylacyjnego wody deszczowej.

Wykonanie z laminatu poliestrowo-szklanego barwionego na kolor szary.

Sufity podwieszane

W budynku zaprojektowano kilka typów sufitów podwieszanych. Ich lokalizację określono w tabeli na rzutach poszczególnych kondygnacji.

Rodzaje sufitów podwieszanych:

Sufit akustyczny do sal lekcyjnych, pomieszczenia pracy indywidualnej, szatni i do komunikacji ogólnodostępnej:

Płyty akustyczne dekoracyjne dwuwarstwowe z wełny drzewnej łączonej magnezytem + wełna mineralna skalna 90 kg/m³ gr. 40 mm.

Płyty malowane fabrycznie.

- Klasa pochłaniania 0,95 dla dystansu 200 mm
- Szerokość włókna 1 mm
- Wymiar paneli 1200x600
- Grubość 25 mm
- Tolerancja +/-1mm
- Duża odporność na uszkodzenia mechaniczne(klasa 1A).
- Krawędź opuszczona o 15 mm w stosunku do konstrukcji
- Niska emisyjność cząstek stałych (wełna zabezpieczona szczelnie przed pyleniem ostrych drobin włókna mineralnego).
- Kolor naturalny drewna malowanie fabryczne na kolor zbliżony do RAL 1014
- Możliwość odświeżania bez znacznych strat w pochłanianiu hałasu (trwałość funkcji akustycznej).
- Ostateczna próbka do akceptacji architekta. Sufity akustyczne wykonać zgodnie z rysunkami szczegółowymi.

Sufit akustyczny w pozostałych pomieszczeniach:

Płyty akustyczne z wełny mineralnej twardej:

- Klasa pochłaniania A dla dystansu 200 mm
- Wymiar 600x600

- Grubość 15 mm
- Krawędź prosta
- Odporność na działanie wilgoci 95% RH
- Klasa czystości ISO 4
- Izolacyjność D_{nfw} 28dB
- Kolor zbliżony do RAL 9010
- Waga około 2,4 kg/m²
- Pochłanianie 0,90

Profile z kształtowników stalowych:

Należy stosować systemowy ruszt ze stali ocynkowanej wykonany wg instrukcji dostawcy systemu. Do montażu sufitów stosuje się następujące typy profili stalowych:

1) Profil kątowy przyścienny 25 x 25

Profil obwodowy do sufitów podwieszanych, okładzin sufitowych

2) Profil główny T24 o grubości 0,45 mm kolor identyczny z kolorem płyty akustycznej, w rozstawie 600 mm dla płyt z wełny drzewnej i 1200 mm dla sufitów z wełny mineralnej.

3) Profile poprzeczne T24 600i 1200 mm w kolorze płyty akustycznej

Profil konstrukcyjny w sufitach podwieszanych, okładzinach sufitowych.

4) wieszaki o odpowiedniej nośności i rozstawie do ciężaru płyt. (wg wytycznych producenta).

Wykończenie ścian i podłóg

Wszystkie ściany tynkowane tynkiem maszynowym gipsowym gr. 10 mm.

Sucha zaprawa gipsowa o zwiększonej twardości powierzchni i wytrzymałości na ściskanie, do tworzenia gładkich powierzchni wewnątrz budynku. Ściany i sufity.

Tynk paroprzepuszczalny, reguluje wilgotność pomieszczeń, odporny na ścieranie, możliwość wbijania gwoździ.

W przypadku łączenia podłoża o różnych właściwościach tynk wzmacniany siatką z włókna szklanego. Używany jako powierzchnia pod różnego rodzaju farby, tapety, płytki i inne wykończenia.

Dane techniczne:

- Reakcja na ogień A1;
- Wytrzymałość na ściskanie - 6N/mm² ;
- Wytrzymałość na zginanie – 2N/mm²

- Twardość powierzchni – 2,5 N/mm² ;
- Współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej μ = 6-10 ;
- Przewodzenie ciepła – 0,39 W/mK;
- Przyczepność do podłoża – 0,1 N/mm²;
- Współczynnik PH 10-12;
- Ciężar nasypowy ok. 930kg/m³;
- Wydajność : 100kg = 106 l zaprawy;
- śr. zużycie dla gr.10mm - 11,5kg/m².

W wyznaczonych pomieszczeniach licujemy ściany płytkami ceramicznymi do wysokości 2 m zwracając uwagę, aby połączenia ścian i ścian z podłogą wykończyć listwą półokrągłą ułatwiającą zmywanie. Tynk pod płytki należy zagruntować płynną izolacją. Pozostałe ściany należy malować dwukrotnie farbami lateksowymi.

Dane techniczne farb lateksowych:

- | | |
|-------------------------------|---------------------------|
| • Wygląd powłoki: | mat |
| • Ilość warstw: | 2 |
| • Nanoszenie drugiej warstwy: | po 4 godzinach |
| • Sposób nanoszenia: | pędzel, wałek lub natrysk |

Wykładziny ściennie

Dodatkowo jako wykończenie ścian (zgodnie z tabelkami na rzutach poszczególnych kondygnacji) przewidziano do wysokości 200 cm wykładziny ściennie.

Transparentna drukowana wierzchnia warstwa użytkowa, spód wykładziny wykonany w kolorze warstwy wierzchniej. Produkt w 100% zgodny ze rozporządzeniem REACH.

Parametry techniczne:

- | | |
|---------------------------------------|---------------------------|
| • Grubość wg EN 428: | min. 0,92 mm |
| • Warstwa użytkowa wg EN 429: | min. 0,10 mm |
| • Waga całkowita wg EN 430: | min. 1610g/m ² |
| • Aktywność antybakteryjna ISO 22196: | > 99% |
| • Dostarczana: | w postaci rolek |
| • Gwarancja: | min. 10 lat |

Podłoża pod posadzki należy wykonać ściśle z warstwami pokazanymi na rysunkach przekrojów. Rodzaj warstw wierzchnich posadzek zgodnie z tabelkami na rzutach.

Oslony narożne

Wewnątrz budynku zastosowano ochraniacze narożne, do zamocowania na ostrych krawędziach, zabezpieczające przed urazami. Oslony wytrzymałe na temperaturę do 90°C, ognioodporne, wytworzone na bazie poliuretanu, mocowane za pomocą silikonu, o wymiarach 7 x 7 x 100 cm.

W pomieszczeniach tzw. „mokrych” pod gresami należy zastosować hydroizolację w postaci elastycznej masy uszczelniającej (folia w płynie) na bazie dyspersji polimerowych, wypełniaczy oraz środków modyfikujących.

Parametry techniczne hydroizolacji:

- | | |
|--|---------------------------|
| • Gęstość wyrobu | ok. 1,5 g/cm ³ |
| • Temperatura podłoża i otoczenia | od +5 °C do +30 °C |
| • Min / max grubość powłoki | 1 mm / 5 mm |
| • Przyczepność | min. 1,3 MPa |
| • Współczynnik przepuszczalności pary wodnej μ | ok. 1000 |
| • Czas schnięcia | ok. 3 h |
| • Nakładanie drugiej warstwy | po ok. 3 godzinach |
| • Wchodzenie | po koło 12 h |
| • Wykonanie warstwy ochronnej | po koło 24 h |

Akustyczna wykładzina winylowa:

Wykładzina winylowa, heterogeniczna o wysokich właściwościach akustycznych, z wierzchnią warstwą użytkową grubości minimum 1mm z 100% PCV barwionego w masie i kalandrowanego z wtopionymi chipsami.

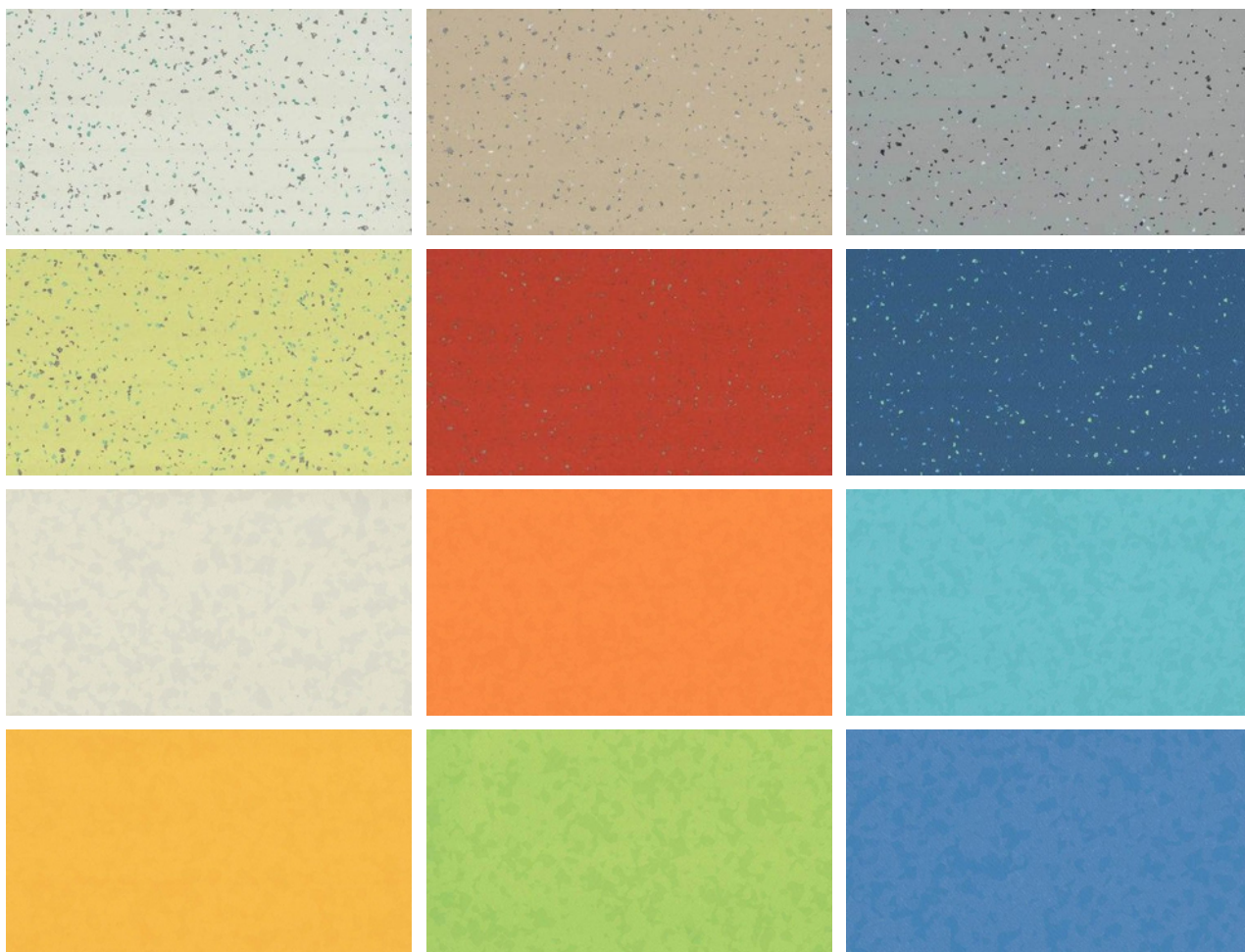
Rekomendowana do normalnego i dużego natężenia ruchu- klasyfikacja użytkowa 34/42 np. przedszkola, szkoły, biura, szpitale, powierzchnie publiczne

Nie zawiera metali ciężkich (ołów, kadm), brak barwników z dodatkiem rozpuszczalnika, brak komponentów uznanych za rakotwórcze, brak formaldehydów, brak PCP (Pentachloropentanolu), jest w 100% zgodny z przepisami REACH.

- grubość całkowita wg EN 428 minimum - 3.0 mm
- grubość warstwy użytkowej wg EN 429 \geq minimum 1 mm – barwiona w masie.

- antypoślizgowość wg. DIN 51 130 min. klasa R10
- grupa ścieralności wg EN 649 T
- wgniecenia resztkowe max- 0.06 mm wg. EN 433
- właściwości akustyczne wg EN ISO 717-2 minimum 16 dB
- Zabezpieczenie antybakteryjne i antygrzybiczne TAK np. Sanosol® lub inna nie gorsza
- Zabezpieczenie powierzchniowe – TAK, nie wymagające akrylowania przez cały okres użytkowania, np. ProtecSol®2 lub inna nie gorsza
- Surowce w pełni zgodne z rozporządzeniem REACH
- 100% przetwarzane –recyklingowane

Przykładowa kolorystyka



Wykładzina dywanowa

W strefie zabaw w korytarzu na I piętrze zaprojektowano wykładzinę dywanową.

Wykładzina dywanowa o wymiarach ok. 2,54 x 9,94 m.

Parametry wykładziny dywanowej:

- welurowa wykładzina dywanowa w jednolitym kolorze (uni-kolor)
- wykładzina dywanowa o ciętym włóknie do: obiektów komercyjnych, biur oraz rezydencji
- rodzaj włókna: 100% PA (Antron 6.6)
- grubość runa: 5,4 mm
- grubość całkowita: 8 mm
- ciężar runa: 675 g / m²
- ciężar całkowity: 1620 g / m²
- gęstość taftowania (m²): 380'000
- podłoże: tekstylne – comfortbac
- klasa komfortu: LC3
- klasyfikacja zastosowań EN 1307: 32 (intensywne użytkowanie)
- reakcja na ogień EN 13501-1: Cf1-s1
- tłumienie dźwięku DIN EN ISO 717-2: 29 dB
- szerokość: 400, 500 cm
- zalecana dla astmatyków i alergików (certyfikat DAAB)
- posiada certyfikat Green Label Plus
- spełnia wymagania dotyczące budynków ekologicznych w standardzie LEED

Płytki ceramiczne do pom. przygotowywania posiłków, pom. gospodarczego, pom. technicznego, kotłowni gazowej, komunikacji, szatni

Płytki ma posiadać:

- certyfikat LEED
- płytki ma być rektyfikowana do kalibru R7 60x60 cm - wymiar rzeczywisty 595x595 mm, 30x60 cm - wymiar rzeczywisty 296,5x595 mm
- płytki ma mieć parametr antypoślizgowości: R9
- płytki ma mieć grubość: min. 9,5 mm
- płytki dodatkowo ma posiadać certyfikaty: Keymark, NF UPEC

Płytki ceramiczne do ustępów dziecięcych

- płytki ma być nierektyfikowana
- płytki ma być gresem barwiony w masie
- płytki ma mieć grubość: min. 8,5 mm
- płytki ma posiadać parametr antypoślizgowości: R9 / A
- płytki dodatkowo ma posiadać certyfikaty: Keymark, NF UPEC

Elewacje

Miejsca występowania poszczególnych wypraw elewacyjnych pokazano na rysunkach elewacji. Jako wiodące wykończenie ścian w elewacji zaprojektowano:

Bezspoinowy system ocieplenia z płytą termoizolacyjną z wełny mineralnej i tynkiem z efektem samooczyszczania.

Wymagania formalne wobec systemu:

- Europejska Aprobata Techniczna potwierdzona w aprobacie technicznej klasyfikacja ogniowa systemu co najmniej A2, s2-d0;
- potwierdzona w aprobacie technicznej możliwość zastosowania bezcementowej, dyspersyjnej masy zbrojącej.

Wymagane parametry techniczne dla podstawowych komponentów systemu:

- Zaprawa klejowa do mocowania płyt z wełny mineralnej na podłożu:
 - sucha zaprawa mineralna do stosowania na podłoża mineralne i organiczne,
 - do przygotowania i aplikacji ręcznej oraz maszynowej,
 - odporna na występowanie rys skurczowych
 - przyczepność zaprawy do wełny mineralnej $\geq 0,08$ MPa
 - przyczepność zaprawy do betonu (MPa):

w stanie powietrzno-suchym	$\geq 1,5$
po 2 dniach zanurzenia w wodzie i po 2 h suszenia	$\geq 1,0$
po 2 dniach zanurzenia w wodzie i po 7 dniach suszenia	$\geq 1,5$

- Płyty termoizolacyjne z wełny mineralnej

Płyty termoizolacyjne z wełny mineralnej dopuszczone do stosowania w systemie nie powinny być gorsze niż podane poniżej w tabeli.

Produkowane fabrycznie płyty z wełny mineralnej (MW) zwykłe i lamelowe według PN-EN 13162		
Opis, właściwości	MW płyty lamelowe	MW płyty zwykłe
Reakcja na ogień	Klasa A1	
Opór cieplny ($m^2 \cdot K/W$)	Określony przy oznakowaniu CE według EN 13162	
Grubość	MW-EN 13162 – T5	MW-EN 13162 – T4 lub T5

Stabilność wymiarów w określonych warunkach temperatury i wilgotności	MW-EN 13162 – DS(TH)	
Nasiąkliwość wodą przy krótkotrwałym zanurzeniu (częściowym)	MW-EN 13162 – WS	
Nasiąkliwość wodą przy długotrwałym zanurzeniu (częściowym)	MW-EN 13162 – WL(P)	
Współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej (μ)	≤ 5	
Minimalna wytrzymałość na rozciąganie prostopadle do powierzchni czołowych, w warunkach suchych PN-EN 1607	MW-EN 13162 – TR80	MW-EN 13162 – TR15

- Łączniki mechaniczne
 - Oznakowane znakiem „CE”, dopuszczone do stosowania na podstawie aprobaty technicznej oraz deklaracji właściwości użytkowych wydanej przez producenta
 - Obciążenie niszczące talerzyk $\geq 2,08$ kN
 - Sztywność talerzyka $\geq 0,60$ kN/mm
 - mocowane z talerzykami VT 2G zwiększającymi docisk oraz umożliwiającymi zabezpieczenie zaślepkami wełny mineralnej, zapobiegające powstawaniu miejscowych mostków termicznych
 - ilość, rodzaj i rozmieszczenie łączników - określone wg obliczeń statycznych w projekcie technicznym ocieplenia obiektu,
 - sposób mocowania i długość strefy rozparcia zależne od rodzaju podłoża/materiału ścian elewacyjnych:
 - dla podłoży z materiałów pełnych (beton, cegła pełna, kamień, płyty betonowe warstwowe) łączniki wbijane lub wkręcane, strefa rozporowa łącznika ≥ 25 mm
 - dla podłoży z materiałów ceramicznych, strukturalnych (pustaki ceramiczne, cegła kratówka, okładziny ceramiczne) łączniki wbijane lub wkręcane, strefa rozporowa łącznika ≥ 25 mm
 - dla podłoży z betonów lekkich, gazobetonów łączniki wbijane lub wkręcane, strefa rozporowa łącznika ≥ 60 mm
- Zaprawa do wykonania warstwy zbrojonej
 - gotowa do użytku masa dyspersyjna,
 - posiadająca ziarno prowadzące, gwarantujące zachowanie wymaganej grubości warstwy zbrojonej,

- do aplikacji ręcznej i maszynowej,
- odporna na występowanie rys skurczowych
- przyczepność zaprawy do wełny mineralnej $\geq 0,08$ MPa
- Siatka zbrojąca
 - tkanina z włókna szklanego
 - splot gazejski,
 - odporna na deformacje kształtu,
 - w pełni równomiernie przenosząca naprężenia,
 - szerokość ≥ 110 cm, długość ≥ 50 m,
 - impregnowana przeciwalkalicznie,
 - ciężar powierzchniowy ≥ 160 g/m²,
 - Siły zrywające [N/mm] wzdłuż osnowy i wątku po starzeniu ≥ 20
 - Naprężenia zrywające po stażeniu [%] ≥ 50
- Pośrednia warstwa gruntująca - zgodnie z aprobatą techniczną systemu
- Masa tynkarska z efektem samoczyszczenia
 - zewnętrzna masa tynkarska wg EN 15824
 - masa tynkarska z efektem samoczyszczenia umożliwiającą spływanie brudu razem z deszczem
 - zbrojona włóknami,
 - do aplikacji ręcznej i maszynowej,
 - do aplikacji w temperaturze otoczenia i podłoża $\geq +5^{\circ}\text{C}$
 - z możliwością barwienia w masie,
 - dostępna w fakturach: baranek oraz modelowanej, umożliwiającej wykonanie tynku na gładko
 - odporna na powstawanie rys skurczowych
 - klasa reakcji na ogień A2-s1, d0 wg EN 13501-1
 - zabezpieczona środkami biobójczymi o wydłużonym uwalnianiu się
 - o wysokiej przepuszczalności pary wodnej i CO₂
 - o bardzo wysokiej odporności na warunki atmosferyczne
 - gęstość objętościowa [g/cm³] 1,7 – 1,9
 - absorpcja wody (podciąganie kapilarne) $< 0,05$ kg/(m² * h^{1/2})
 - współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej μ 25 – 40
 - współczynnik przewodzenia ciepła 0,7 W/(m*K)
- Materiały i elementy do wykańczania i zabezpieczania miejsc szczególnych elewacji

- listwy startowe wykonane, jako profil ciągniony z anodowanego aluminium, o grubości min. 0,7 mm, ze zintegrowanym kapinosem
- Klipsy do łączenia odcinków listew startowych zapewniające wymaganą dylatację
- profile narożnikowe wykonane z tworzywa sztucznego ze zintegrowaną siatką z włókna szklanego
- listwy kapinosowe
- listwy przyokienne
- profile dylatacyjne
- taśmy uszczelniające
- profile do łączenia obróbek blacharskich z wierzchnimi warstwami ocieplenia
- korki piankowe do zaślepiania otworów po rusztowaniach puszek do montażu gniazdek wtykowych w termoizolacji
- Wszystkie elementy do wykańczania miejsc szczególnych elewacji powinny być dostarczone przez dostawcę systemu i zgodne z jego wytycznymi.
- Wymagane parametry techniczne układu ociepleniowego zdefiniowanego w aprobacie technicznej

wodochłonność po 1 h [kg/m ²]: - warstwa zbrojona	< 1
wodochłonność po 24 h [kg/m ²]: - warstwa zbrojona - układ z tynkiem	< 0,5 < 0,5
przyczepność warstwy wierzchniej do styropianu [MPa] - w warunkach laboratoryjnych - po starzeniu - po cyklach mrozoodporności	≥0,08
odporność na uderzenie po starzeniu [kategoria]	I
opór dyfuzyjny względny [m]	< 0,2
Klasyfikacja w zakresie reakcji na ogień	A2 –s2, d0

System ocieplenia z płytą termoizolacyjną z wełny mineralnej i okładziną ceramiczną

Wymagane parametry techniczne dla podstawowych komponentów systemu:

- Zaprawa klejąca do mocowania płyt termoizolacyjnych do podłoża
 - sucha zaprawa mineralna
 - do stosowania na podłoża mineralne i organiczne,
 - do aplikacji ręcznej oraz maszynowej,
 - odporna na występowanie rys skurczowych

- przyczepność zaprawy (MPa):

	do betonu	do styropianu
w stanie powietrzno-suchym	$\geq 1,5$	$\geq 0,13$
po 2 dniach zanurzenia w wodzie i po 2 h suszenia	$\geq 1,0$	$\geq 0,06$
po 2 dniach zanurzenia w wodzie i po 7 dniach suszenia	$\geq 1,5$	$\geq 0,15$

Przed przystąpieniem do klejenia płyty z wełny mineralnej muszą być wstępnie przespachlowane (zagruntowane) zaczynem z kleju. Nie dotyczy to wełny fabrycznie gruntowanej.

Zaprawę klejową należy nanosić całościowo na powierzchnie płyt termoizolacyjnych pacą 10 x 10 mm, lub tzw. metodą placków i obwódki. W przypadku tej drugiej metody efektywna powierzchnia spoiny klejowej nie może być niższa niż 40% powierzchni płyt. Grubość warstwy kleju nie powinna być większa niż 1 cm. Jeżeli nierówności podłoża są zbyt duże, nie pozwalając zachowania takiej grubości podłoża należy wstępnie wyrównać.

Płyty należy układać od dołu do góry mijankowo (minimale krawędzi min. 15 cm), z przewiązaniem na narożach.

Pierwszą warstwę płyt należy układać na wypoziomowanej, aluminiowej listwie dobranej do grubości płyt.

Krawędzie płyt powinny przylegać do siebie, tak by nie pozostawała między nimi wolna przestrzeń. Miejsca w których pozostanie widoczna szczelina należy wypełnić dociętymi paskami wełny mineralnej.

Zużycie kleju ok 5,0 – 6,5 kg/m²

- Płyty termoizolacyjne z wełny mineralnej

Płyty termoizolacyjne z wełny mineralnej dopuszczone do stosowania w systemie nie powinny być gorsze niż podane poniżej w tabeli.

Produkowane fabrycznie płyty z wełny mineralnej (MW) zwykłe i lamelowe według PN-EN 13162		
Opis, właściwości	MW płyty lamelowe	MW płyty zwykłe
Reakcja na ogień	Klasa A1	
Opór cieplny (m ² ·K)/W	Określony przy oznakowaniu CE według EN 13162	
Grubość	MW-EN 13162 – T5	MW-EN 13162 – T4 lub T5

Stabilność wymiarów w określonych warunkach temperatury i wilgotności	MW-EN 13162 – DS(TH)	
Nasiąkliwość wodą przy krótkotrwałym zanurzeniu (częściowym)	MW-EN 13162 – WS	
Nasiąkliwość wodą przy długotrwałym zanurzeniu (częściowym)	MW-EN 13162 – WL(P)	
Współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej (μ)	≤ 5	
Minimalna wytrzymałość na rozciąganie prostopadle do powierzchni czołowych, w warunkach suchych PN-EN 1607	MW-EN 13162 – TR80	MW-EN 13162 – TR15

- Łączniki mechaniczne - w systemie łączniki mechaniczne należy instalować poprzez siatkę oraz świeżą zaprawę zbrojącą. Po wykonaniu mocowania łącznikami ich talerzyki muszą zostać ponownie przykryte masą szpachlową. Należy stosować łączniki wkręcane Ilość łączników – min. 6 szt/m² na powierzchni elewacji i min. 8 szt/m² w strefie narożnej. W zależności od wysokości i ukształtowania budynku, strefy wiatrowej ilość łączników może wymagać zwiększenia. W przypadku stosowania wełny lamelowej pod talerzyki łączników należy stosować podkładki o średnicy 149 mm.
- Zaprawa do wykonania warstwy zbrojonej
 - sucha zaprawa mineralna,
 - do aplikacji ręcznej i maszynowej,
 - wzmocniona mikrowłóknami
 - odporna na występowanie rys skurczowych
 - przyczepność zaprawy (MPa):

	do betonu	do styropianu
w stanie powietrzno-suchym	$\geq 1,2$	$\geq 0,09$
po 2 dniach zanurzenia w wodzie i po 2 h suszenia	$\geq 0,5$	$\geq 0,05$
po 2 dniach zanurzenia w wodzie i po 7 dniach suszenia	$\geq 1,2$	$\geq 0,12$

- Zaprawę zbrojącą należy nanosić na przyklejone płyty termoizolacyjne za pomocą pacy 5 x 5 mm. Następnie, na świeżą zaprawę należy przyłożyć siatkę zbrojącą i delikatnie wcisnąć ją gładką, szeroką pacą ze stali nierdzewnej. Grubość warstwy zbrojącej powinna wynosić min. 3 – 5 mm.

Przed wykonaniem właściwej warstwy zbrojącej w narożnikach otworów należy wkleić pod kątem 45° paski siatki ok 10 x 30 cm.

- Uwaga: do izolacji ścian fundamentowych należy użyć płyty termoizolacyjnej XPS. Na warstwie zbrojonej należy wykonać warstwę. Masę należy rozcieńczyć wodą do konsystencji szlamu i nanieść pędzlem na powierzchnię warstwy zbrojącej.
- Siatka zbrojąca
 - tkanina z włókna szklanego
 - splot gazejski,
 - odporna na deformacje kształtu,
 - szerokość $\geq 110\text{cm}$, długość $\geq 50\text{mb}$,
 - impregnowana przeciwalkalicznie,
 - wielkość oczek 6,0 x 6,0 mm,
 - ciężar powierzchniowy $\geq 155 \text{ g/m}^2$,

Siły zrywające [N/mm] wzdłuż osnowy i wątku dla próbek przechowywanych 28 dni: w warunkach laboratoryjnych	≥ 28
w roztworze alkalicznym (1g NaOH + 4 g KOH + 0,5g Ca(OH) ₂ / 1 dm ³)	≥ 25

- Siatkę należy nakładać w taki sposób, by sąsiednie pasy nachodziły na siebie min. 10 cm
- Zaprawa klejąca do mocowania płytek elewacyjnych
 - elastyczny, mineralny klej do przyklejania na elewacji płytek ceramicznych, klinkierowych, kamiennych lub mozaiki szklanej
 - spełnia wymagania C1TE wg normy EN12004,
 - zaprawa cienkowarstwowa zgodnie z EN 1346
 - Pozostałe parametry:

Parametr	Norma	Wartość
Wytrzymałość na zginanie (po 28 dniach)	EN-1015-11	6 MPa
Wytrzymałość na ściskanie (po 28 dniach)	EN-1015-11	20 MPa
Dynamiczny moduł E		10 000

- Do przyklejania płytek okładzinowych służy zaprawa, która наносzona jest zarówno na spodnią stronę płytek jak i na podłoże za pomocą ząbkowanej pacy 10 x 10 mm. Należy przy tym zagwarantować, by po dociśnięciu, zaprawa klejąca pokryła całą spodnią powierzchnię płytek. Grubość warstwy zaprawy klejącej musi wynosić min. 3 mm.
- Zaprawa do spoinowania płytek okładzinowych - mineralna zaprawa do fugowania płytek

- Po wyschnięciu zaprawy klejowej należy wykonać spoinowanie płytek. Do tego celu służy zaprawa do spoinowania metodą szlamowania płytek o gładkiej powierzchni lub zaprawa do spoinowania płytek o chropowatej powierzchni.
- Płytki okładzinowe - mineralna zaprawa do fugowania płytek
 - Jako okładzinę w systemach należy stosować mrozoodporne płytki ceramiczne, prasowane lub ciągnione grup: BIa, BIb, AI wg PN-EN 14411:2007 o masie powierzchniowej nie większej niż 40 kg/m², o polu powierzchni nie większej niż 0,09 m² (zalecane maksymalne wymiary 300x300 mm lub 400x200 mm) i grubości 8÷15 mm,
 - Spoiny płytek ceramicznych lub klinkierowych powinny mieć szerokość 8 – 10 mm, a powierzchnia spoin w okładzinie powinna być nie mniejsza niż 6% powierzchni okładziny.
 - Powierzchnia okładziny powinna być podzielona na pola o maksymalnej powierzchni 36 m² (maks. 6x6 m). Zdylatowanie powierzchni okładziny uzyskuje się poprzez wykonanie spoin trwale elastycznych na fugach wyznaczających pola podziału.
 - Spoiny trwale elastyczne mogą być wykonane przy zastosowaniu np. tiokolu, silikonu lub środków poliuretanowych. Szczegółowe informacje dotyczące zastosowania poszczególnych materiałów znajdują się w odpowiednich Instrukcjach Technicznych.
- Wymagane parametry techniczny układu ociepleniowego zdefiniowanego w aprobacie technicznej

wodochłonność po 1 h [g/m ²]:	
- warstwa zbrojona	< 95
- warstwa wierzchnia z płytkami ceramicznymi lub klinkierowymi	< 100
- warstwa wierzchnia z płytkami z kamienia naturalnego	< 200
wodochłonność po 24 h [g/m ²]:	
- warstwa zbrojona	< 350
- warstwa wierzchnia z płytkami ceramicznymi lub klinkierowymi	< 400
- warstwa wierzchnia z płytkami z kamienia naturalnego	< 500
mrozoodporność warstwy wierzchniej	brak zniszczeń
przyczepność warstwy wierzchniej do styropianu [MPa]	
- w warunkach laboratoryjnych	≥0,08

- po starzeniu - po cyklach mrozoodporności	
odporność na uderzenie w badaniu na próbkach po cyklach starzeniowych [J]	≥ 3 J
opór dyfuzyjny warstwy wierzchniej (bez płytek) [m]	< 0,4
Klasyfikacja w zakresie reakcji na ogień	A2-s1, d0

Zadaszenie nad wejściem

Nad wejściami zaprojektowano daszki z tafli szklanej ze szkła hartowanego, grubości 8 mm na cięgnach stalowych ze stali nierdzewnej szlifowanej. Części stalowe i szkło odporne na działanie czynników atmosferycznych i promieniowanie ultrafioletowe. Zaprojektowano trzy daszki o wymiarach: 150 x 300 cm.

Napis / logo

Przy wejściu głównym projektuje się napis wykonany z blachy gr. 2 mm malowanej proszkowo.

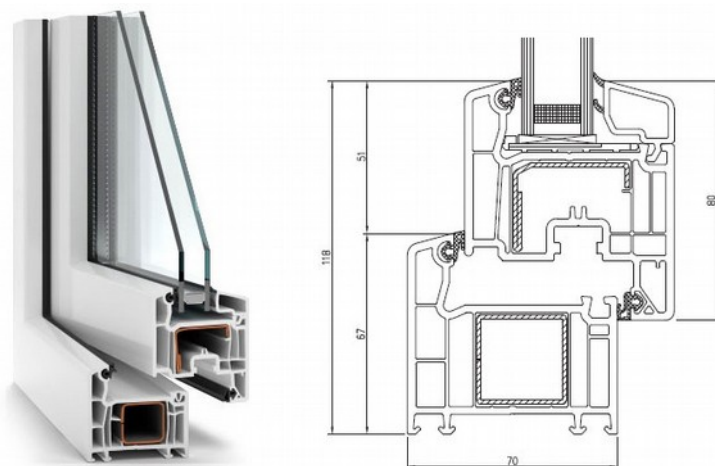
Wycieraczki

Na zewnątrz – wycieraczka gumowa o wymiarach 150 x 200 cm, kolor czarny, materiał: guma o dużej twardości, grubość: ok. 20 mm, ze szczotkami ok. 30-35 mm, waga: ok. 15 kg/m², atesty: PZH

Wycieraczka wewnętrzna o wymiarach 150 x 200 cm z wytrzymałych włókien polipropylenu zbierająca wodę i brud. Skutecznie osusza obuwie. Dzięki spodowi wykonanemu z gumy antypoślizgowej mata wejściowa nie ślizga się i nie zawija. Kolory: antracyt.

Materiał: 100% polipropylen. Grubość: ok. 14 mm, po maksymalnym ugnieceniu 10mm. Spód: guma antypoślizgowa. Instalowanie wycieraczek na płaskich powierzchniach bez konieczności wykonania dodatkowego wgłębienia.

Drzwi i okna, parapety i podokienniki



Parapety i podokienniki

Parapety z blachy ocynkowanej powlekanej, kolor biały, zbliżony do RAL 9003.

Podokienniki wykonać z aglomarmuru szerokości 26 cm i grubości 2 cm.

Okna aluminiowe zewnętrzne (wymagania minimalne) – kolor biały

- na elementy ślusarki stosować kształtowniki ze stopów aluminium EN AW-6060 lub EN AW-6063
- wymiary profili:
 - - głębokość zabudowy dla ramy i słupka wynosi : min. 77 mm,
 - - głębokość zabudowy dla skrzydła okiennego : min. 86 mm,
 - - szerokość widokowa profili futrynowych wynosi min. 64 mm,
- profile przyszybowe o zwiększonej odporności na włamanie, przyjęte ze względu na sztywność o wysokości 22 mm, dobierane w zależności od grubości wypełnienia
- współczynnik przenikania ciepła ram okiennych: $U_f = 1,1 - 1,5 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$,
- izolacyjność akustyczna min $R_w = \text{min. } 40 \text{ dB}$ dla okien szczelnych,
- połączenia elementów wykonywać przy pomocy zagniatania lub skręcania przy zastosowaniu systemowych elementów złącznych z dodatkowym klejeniem,
- powłoki lakierowane proszkowo powinny spełniać następujące wymagania:
 - grubość nie mniej niż $60 \mu\text{m}$,
 - twardość względna nie mniej niż 0,7 będąca ilorazem czasu tłumienia wahadła na badanej powłoce do czasu tłumienia na płycie szklanej,
 - odporność na odrywanie od podłoża – stopień 0,

- odporność na działanie mgły solnej - stan powłoki bez zmian po 1000 h działania mgły solnej,
- odporność na działanie cieczy,
- należy zastosować profile o odpowiednio dobranej sztywności, tak aby ugięcie profilu aluminiowego nie przekraczało 1/300 rozpiętości,
- szklenie od strony południowej i zachodniej: pakiet szybowy 6/16/44.2 szkło laminowane bezpieczne o parametrach nie gorszych niż:
 przepuszczalność światła – $L_t = 61,7 \%$
 odbicie światła zewnętrznego – $L_r \text{ (zew.)} = 14,4 \%$
 całkowita przepuszczalność energii słonecznej – $g = 33,5 \%$
 współczynnik przenikania ciepła – $U_g = 1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$
 klasa antywłamaniowości - P2A
 izolacyjność akustyczna – $R_w = 40 \text{ dB}$
 szklenie od strony północnej i wschodniej: pakiet szybowy 6/16/44.2 szkło laminowane bezpieczne o parametrach nie gorszych niż:
 przepuszczalność światła – $L_t = 74,3 \%$
 odbicie światła zewnętrznego – $L_r \text{ (zew.)} = 17,3 \%$
 całkowita przepuszczalność energii słonecznej – $g = 51,3 \%$
 współczynnik przenikania ciepła – $U_g = 1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$
 klasa antywłamaniowości - P2A
 izolacyjność akustyczna – $R_w = 40 \text{ dB}$
- elementy dodatkowe: aluminiowe wg wymagań jw., łączniki z aluminium lub stali nierdzewnej,
- uszczelki powinny być wykonane z kauczuku syntetycznego EPDM lub elastomeru termoplastycznego TPE,
- okucia: ze stali nierdzewnej lub z aluminium lakierowanego.

Okna aluminiowe zewnętrzne EI60 (wymagania minimalne) – do pom. 0.20*, 0.13 i 1.2

- na elementy ślusarki stosować kształtowniki ze stopów aluminium EN AW-6060 lub EN AW-6063 wg PN-EN 573-3:2004, stan T6 wg PN-EN 515:1996; własności wytrzymałościowe wg PN-EN 755-9:2002; tolerancje wg PN-EN 12020-2:2004,
- profile termoizolowane systemu TM 75 EI składają się z dwóch części aluminiowych, wewnętrznej i zewnętrznej, oddzielonych od siebie taśmami izolacyjnymi. Rolę izolacji w

profilach spełniają taśmy z poliamidu wzmocnionego włóknem szklanym o szerokości 32 mm.

Profile wykonywane są w dwóch wariantach konstrukcyjnych, różniących się stopniem wypełnienia komór kształowników aluminiowych wkładami izolacyjnymi, ognioochronnymi,

- wymiary profili:
 - głębokość zabudowy dla ramy i słupka wynosi : min. 74 mm,
 - głębokość zabudowy dla skrzydła okiennego : min. 74 mm,
 - głębokość zabudowy dla skrzydła drzwiowego : min. 74 mm,
 - szerokość widokowa profili (od zewnątrz): 40 – 103 mm dla ościeżnicy i dla słupka/ poprzeczki,
 - grubość ścianek profili: 1,8 - 2,0 mm,
- odporność na obciążenia pionowe działające w płaszczyźnie skrzydła w klasie 3, według PN EN 1192 : 2001,
- izolacyjność akustyczna R_w = min. 40 dB,
- szczelność konstrukcji:
 - przepuszczalność powietrza klasa 2 wg PN-EN 12207:2001,
 - wodoszczelność według PN EN 12208:2001 – klasa 3A,
- połączenia elementów wykonywać przy pomocy zagniatania lub skręcania przy zastosowaniu systemowych elementów złącznych z dodatkowym klejeniem (jeżeli jest wymagane),
- kolor profili oraz okuć wg rys. elewacji,
- powłoki lakierowane proszkowo powinny spełniać następujące wymagania:
 - grubość nie mniej niż 60µm oznaczana wg PN-EN ISO 2360:2006 lub PN-EN ISO 2808:2008,
 - twardość względna nie mniej niż 0,7 będąca ilorazem czasu zanikania wahań wahadła; wg Buchholza nie mniej niż 80 wg PN-EN ISO 1522:2008 lub PN-EN ISO 2815:2005,
 - odporność na odrywanie od podłoża – stopień 0 oznaczana wg PN-EN ISO 2409:2008,
 - odporność na działanie mgły solnej - stan powłoki bez zmian po 1000 h działania mgły solnej oznaczana wg PN-EN ISO 9227:2007,
 - odporność na działanie cieczy – stan powłoki bez zmian po 1000 h działania wody destylowanej w temperaturze 40°C, po 500 h działania roztworów 1% NaOH, 1% HCl, 1% H₂SO₄ , wg PN-EN ISO 2812-1:2001,

- lakiernia powinna udzielić przynajmniej 10 letniej gwarancji na niezmiennosc koloru,
- należy zastosować profile o odpowiednio dobranej sztywności, tak aby ugięcie profilu aluminiowego nie przekraczało 1/350 rozpiętości,
- szklenie pakietem szybowym EI 60, szklenie wg zestawienia stolarki- możliwość zastosowania pojedynczej kwatery pionowej 2300 mm x 3800 mm oraz pojedynczej kwatery poziomej 3800mm x 2300 mm,
- wypełnienie nieprzezierne z płytami GKF, gipsowo- włóknowa.
- elementy dodatkowe: aluminiowe wg wymagań jw., łączniki z aluminium lub stali nierdzewnej,
- uszczelki powinny być wykonane z kauczuku syntetycznego EPDM lub elastomeru termoplastycznego TPE, spełniające wymagania normy EN 12365-1:2003,
- okucia: ze stali nierdzewnej lub z aluminium lakierowanego,
- Wszystkie styki konstrukcji aluminiowej z konstrukcją stalową odizolować przekładką z PCV lub EPDM.

Drzwi aluminiowe zewnętrzne (wymagania minimalne) – kolor biały

- na elementy ślusarki stosować kształtowniki ze stopów aluminium EN AW-6060 wg PN-EN 573-3:2004,
- kształtowniki ościeżnic i ram skrzydeł składają się z dwóch części aluminiowych połączonych przekładkami termicznymi z poliamidu zbrojonego włóknem szklanym PA 6,6 GF25,
- przestrzeń między przekładkami termicznymi wypełnione są wkładkami styropianowymi,
- głębokość profili futrynowych oraz skrzydeł drzwiowych wynosi min. 74 mm,
- szerokość profilu poprzeczki w drzwiach wynosi min. 77 mm,
- profile przyszybowe o zwiększonej odporności na włamanie, przyjęte ze względu na sztywność o wysokości 22 mm, dobierane w zależności od grubości wypełnienia
- dolny profil drzwi tzw. „kopniak” o szerokości min. 127 mm. Wysokość złożenia profili od spodu progu drzwiowego do krawędzi szyby wynosi min. 160 mm
- współczynniki przenikania ciepła ramy i skrzydła nie wyższe niż 1,9 W/m²K,
- współczynnik przenikania ciepła dla całej konstrukcji nie wyższy niż U=1,3 W/m²K
- izolacyjność akustyczna konstrukcji min. 40 dB
- infiltracja powietrza w klasie 3,
- szczelność na przenikanie wody w klasie A5,
- odkształcenia w klasie C4,

- połączenia elementów wykonywać przy pomocy zagniatania lub skręcania przy zastosowaniu systemowych elementów złącznych z dodatkowym klejeniem
- powłoki lakierowane proszkowo powinny spełniać następujące wymagania:
 - grubość nie mniej niż 60µm,
 - twardość względna nie mniej niż 0,7 będąca ilorazem czasu tłumienia wahadła na badanej powłoce do czasu tłumienia na płycie szklanej,
 - odporność na odrywanie od podłoża – stopień 0,
 - odporność na działanie mgły solnej - stan powłoki bez zmian po 1000 h działania mgły solnej,
 - odporność na działanie cieczy,
- należy zastosować profile o odpowiednio dobranej sztywności, tak aby ugięcie profilu aluminiowego nie przekraczało 1/300 rozpiętości oraz ugięcie żadnej krawędzi szkła nie było większe niż 8 mm,
- szklenie: szyby zespolone dwukomorowe przenikania ciepła $U = \text{min. } 0,5 \text{ W/m}^2\text{K}$ (wewnętrzna szyba laminowana),
- uszczelki powinny być wykonane z kauczuku syntetycznego EPDM lub elastomeru termoplastycznego TPE,
- okucia: ze stali nierdzewnej lub z aluminium lakierowanego.

Ślusarka aluminiowa wewnętrzna (wymagania minimalne)

- na elementy ślusarki stosować kształtowniki ze stopów aluminium EN AW-6060 lub EN AW-6063
- głębokość profili futrynowych i skrzydeł wynosi 50mm. Profile futryny i skrzydła drzwiowego licują się zarówno od strony wewnętrznej jak i zewnętrznej
- szerokość złożenia futryny i skrzydła drzwiowego wynosi 137,5 mm
- szerokość złożenia skrzydła czynnego i biernego drzwi wynosi 172 mm
- zewnętrzny wymiar szerokości drzwi jednoskrzydłowych wynosi 165 mm + projektowana szerokość światła przejścia drzwi, dla skrzydła otwartego do kąta 90 stopni.
- zewnętrzny wymiar szerokości dla drzwi dwuskrzydłowych wynosi 206 mm + projektowana szerokość światła przejścia drzwi dla skrzydeł otwartych do kąta 90 stopni.
- zewnętrzny wymiar wysokości drzwi wynosi 62 mm + wysokość światła przejścia drzwi.

- widokowa szerokość poprzeczki drzwiowej oraz poprzeczki okna stałego wynosi 85,8 mm
- widokowa szerokość futryny okna stałego wynosi 47,3 mm
- integralną częścią systemu jest rozwiązanie okna podnoszonego okna podawczego, w którym możliwe jest zastosowanie przeciwwag ułatwiających podnoszenie i opuszczanie skrzydła okiennego
- głębokość profili okna podawczego wynosi 21,8 mm, a jego wysokość to 56,2 mm
- szerokość złożenia profili skrzydła czynnego i biernego wynosi 63,7 mm
- izolacyjność akustyczna:
 - $R_w = 22$ dB dla okien i drzwi z szybą pojedynczą grubości 6 mm,
 - $R_w = 32$ dB dla ścianek działowych z szybą pojedynczą grubości 6 mm,
- szczelność konstrukcji współczynnik infiltracji powietrza: $a \leq 0,1 \text{ m}^3/(\text{m} \cdot \text{h} \cdot \text{daPa}^{2/3})$ co najmniej klasa 2
- trwałość mechaniczna w klasie 5, co odpowiada prawidłowości działania po wykonaniu 100 000 cykli otwierania i zamykania
- połączenia elementów wykonywać przy pomocy zagniatania lub skręcania przy zastosowaniu systemowych elementów złącznych z dodatkowym klejeniem,
- powłoki lakierowane proszkowo powinny spełniać następujące wymagania:
 - grubość nie mniej niż 60µm,
 - twardość względna nie mniej niż 0,7 będąca ilorazem czasu tłumienia wahadła na badanej powłoce do czasu tłumienia na płycie szklanej,
 - odporność na odrywanie od podłoża – stopień 0,
 - odporność na działanie mgły solnej - stan powłoki bez zmian po 1000 h działania mgły solnej,
 - odporność na działanie cieczy,
- należy zastosować profile o odpowiednio dobranej sztywności, tak aby ugięcie profilu aluminiowego nie przekraczało $H/400$ (H-wysokość ścianki),
- szklenie: szyby pojedyncze bezpieczne 44.1,
- uszczelki powinny być wykonane z kauczuku syntetycznego EPDM lub elastomeru termoplastycznego TPE,
- okucia: ze stali nierdzewnej lub z aluminium lakierowanego.

Drzwi aluminiowe wewnętrzne EIS 30 (wymagania minimalne)

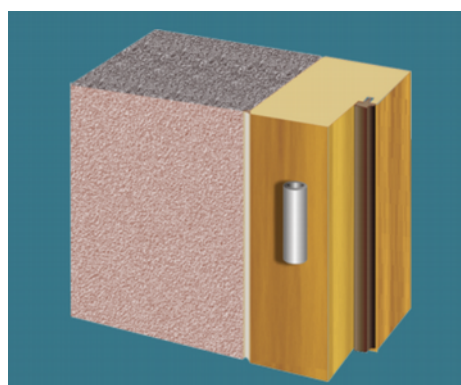
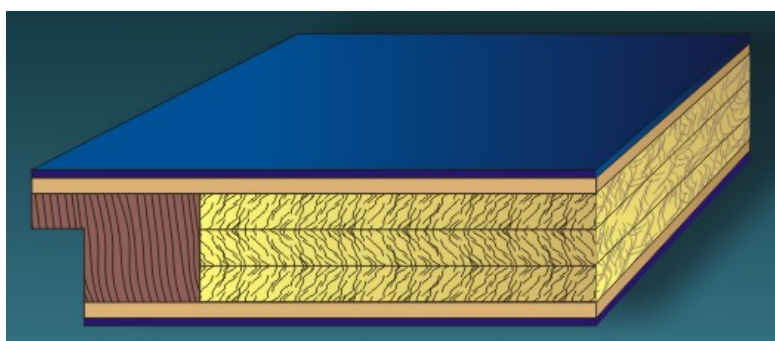
- na elementy ślusarki stosować kształtowniki ze stopów aluminium EN AW-6060

- wewnętrzne komory profili wypełniają wkłady gipsowe o grubości 15 mm. Narożniki aluminiowe osłaniane są płytami silikatowo-cementowymi o grubości 8 mm. Podkładki pod szyby powinny być wykonane z twardego drewna.
- głębokość profili wynosi 74,8 mm,
- szerokość widokowa złożenia futryny i skrzydła drzwiowego wynosi 139,4 mm
- szerokość drzwi jednoskrzydłowych wynosi 201 mm + projektowana szerokość światła przejścia drzwi (mm) mierzona pomiędzy futryną i skrzydłem drzwi otwartym do kąta 90 stopni
- szerokość drzwi dwuskrzydłowych wynosi 270 mm + projektowana szerokość światła przejścia drzwi mierzona pomiędzy skrzydłami otwartymi do kąta 90 stopni.
- wysokość drzwi wynosi 66 mm + projektowana wysokość światła przejścia drzwi.
- izolacyjność termiczna dla złożów profili aluminiowych: $U_f < 2,60 \text{ W/m}^2\text{K}$,
- izolacyjność akustyczna dla drzwi min: $R_w = 32 \text{ dB}$ dla drzwi z szybą pojedynczą,
- szczelność konstrukcji: współczynnik infiltracji powietrza: $a \leq 0,1 \text{ m}^3/(\text{m}^2\text{hPa}^{2/3})$, wodoszczelność – klasa 3A, ciśnienie strumienia $\Delta p = 100 \text{ Pa}$,
- trwałość mechaniczna w klasie 6, co odpowiada prawidłowości działania po wykonaniu 200 000 cykli otwierania i zamykania,
- połączenia elementów wykonywać przy pomocy zagniatania lub skręcania przy zastosowaniu systemowych elementów łącznych z dodatkowym klejeniem,
- powłoki lakierowane proszkowo powinny spełniać następujące wymagania:
 - grubość nie mniej niż $60 \mu\text{m}$,
 - twardość względna nie mniej niż 0,7 będąca ilorazem czasu tłumienia wahadła na badanej powłoce do czasu tłumienia na płytce szklanej,
 - odporność na odrywanie od podłoża – stopień 0,
 - odporność na działanie mgły solnej - stan powłoki bez zmian po 1000 h działania mgły solnej oznaczana,
 - odporność na działanie cieczy,
- szklenie: szyba pojedyncza EI 30 PYROBEL,
- należy zastosować profile o odpowiednio dobranej sztywności, tak aby ugięcie profilu aluminiowego nie przekraczało 1/300 rozpiętości,
- uszczelki powinny być wykonane z kauczuku syntetycznego EPDM,
- okucia: ze stali nierdzewnej lub z aluminium lakierowanego.

Drzwi wewnętrzne płycinowe

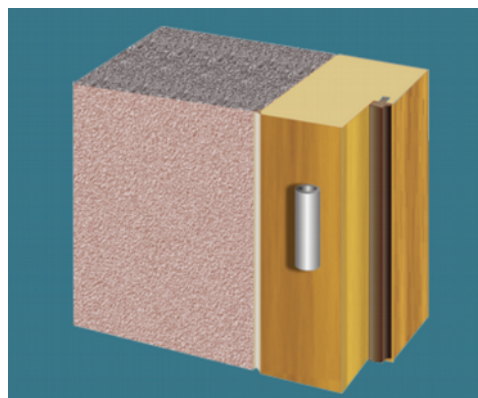
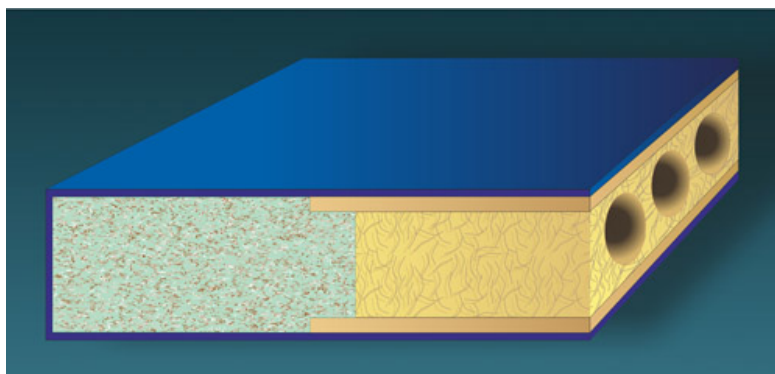
Drzwi ogólnego przeznaczenia:

Drzwi płycinowe grubości min. 40mm, przeznaczone do pomieszczeń wewnętrznych o dużym natężeniu ruchu z izolacją akustyczną o poziomie nie niższym niż 32dB. Drzwi wyposażone w zamek podklamkowy, 3-częściowe niklowane zawiasy oraz posiadające uszczelkę opadającą. Wypełnienie stanowią 3 pełne poprzecznie prasowane płyty wiórowe. Rama skrzydła wykonana jest z drewna egzotycznych drzew liściastych. Cała konstrukcja pokryta jest obustronnie płytą HDF o grubości minimum 3mm. i gęstości min. 760 kg/m³. Powierzchnia drzwi jest laminowana okleiną HPL lub CPL. Brzegi malowane na kolor nawierzchni.



Drzwi przeznaczone do pomieszczeń mokrych:

Drzwi płycinowe grubości min. 40mm, przeznaczone do pomieszczeń wewnętrznych narażonych na występowanie dużej wilgotności. Drzwi wyposażone w zamek podklamkowy oraz 3-częściowe zawiasy wykonane ze stali nierdzewnej. Rama skrzydła wykonana jest z płyty wodoodpornej. Wypełnienie stanowi poprzecznie prasowana kanałowa płyta wiórowa. Cała konstrukcja pokryta jest płytą HDF 2x3mm o gęstości minimalnej 760kg/m³. Powierzchnia oraz brzegi drzwi jest laminowana okleiną HPL lub CPL. Drzwi D2 z toalet na komunikację ogólną wyposażone w samozamykacze.



Drzwi wewnętrzne płycinowe EIS 30

Wymiary zgodne z zestawieniem drzwi

- Grubość skrzydła 50mm +/- 1
- Ciężar skrzydła: 2m² – 72kg

Konstrukcja

- Ramiak: Tarcica afrykańska Meranti. Boki i góra 20mm, w wersji felcowej lub bezfelcowej
- Wypełnienie: Płyta wiórowa pełna poprzecznie prasowana 1x44mm
- Pokrycie: Płyta MDF 2x3mm
- Łączenie składników: Prasowane warstwowo na gorąco

Wykończenie:

- Powierzchnia: surowa, laminat HPL lub CPL
- Brzegi: surowe, lakierowane, malowane na kolor powierzchni

Wyposażenie:

- Zamek podklamkowy w wersji z wkładką Yale (PZ), pokojowy (BB) lub łazienkowy (WC)
- Zawiasy 3-częściowe standardowa powierzchnia nikiel
- Uszczelka opadająca lub próg z uszczelką
- Przeznaczenie: do wszystkich pomieszczeń wewnętrznych o dużym natężeniu ruchu z izolacją akustyczną 32dB (badania ITB) oraz Izolacyjnością ogniową EI-30 min i klasą dymoszczelności S60
- Uwagi: Standardowo istnieje możliwość późniejszego podcięcia skrzydła do 60mm
- Drzwi do łazienek z podcięciem do transferu powietrza.

Kabiny z laminatu

Kabiny w-c - z laminowanej płyty wiórowej gr. 3 cm wysokości 200 cm na profilach aluminiowych malowanych proszkowo oraz nóżkach i zawiasach ze stali nierdzewnej.

Parapety

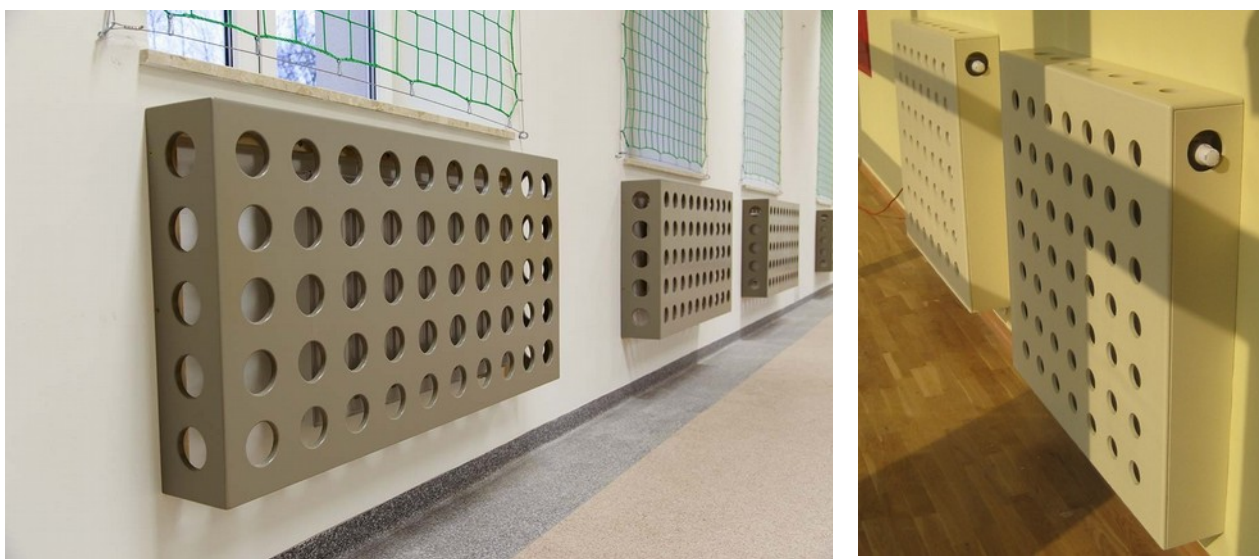
Parapety z blachy ocynkowanej powlekanej, kolor biały.

Podokienniki wykonać z aglomarmuru szerokości 26 cm i grubości 2 cm, kolor biały/kremowy.

Grzejniki

Grzejniki we wszystkich pomieszczeniach w których będą przebywać dzieci należy obudować osłonami, ochraniającymi od bezpośredniego kontaktu z elementem grzejnym. Zaprojektowano osłony grzejnikowe z lakierowanej płyty MDF gr. 12 mm z nawierconymi otworami w kształcie kół. Otwory o średnicy 60 mm. Osłony o zaokrąglonych krawędziach i rogach. Osłony powinny być o około 20 cm szersze i wyższe od wymiarów grzejnika i odstawać od niego o około 4 cm.

Widoki poglądowe osłon grzejników



Ślusarka wewnętrzna

Balustrada schodów wewnętrznych, wykonane ze stali nierdzewnej, szlifowanej. Słupki z rur $\varnothing 50$ mm, poręcze z rur $\varnothing 50$ mm. Wypełnienie międzysłupkowe – pionowe rurki ze stali nierdzewnej, szlifowanej, $\varnothing 10$ mm maksymalnie co 12 cm. Poręcz balustrady przy schodach zabezpieczona przed ślizganiem. Na ostatniej kondygnacji klatka schodowa zabezpieczona przed upadkiem poprzez wykonanie balustrady do pełnej wysokości. Balustrada w kolorze grafitowym, zbliżonym do RAL 7012.

Uchwyty w łazienkach dla osób niepełnosprawnych wykonać ze stali nierdzewnej.

Wyłaz na dach

Projektuje się wyłaz na dach w formie okna połaciowego (oznaczony na rzucie i w zestawieniu ślusarki okiennej - O8). Wyłaz o wymiarach 90 x 90 cm. Wyłaz osadzony w dachu. Dojście do wyłazu dostępne z poddasza, natomiast na poddasze z istniejącej części budynku, za pomocą drabinki wg rozwiązań systemowych, szer. 60 cm, odstępy między szczeblami maks. 30 cm. Drabina umieszczona powyżej 2 m nad posadzką (od wysokości 2 m nad posadzką klamry stalowe montowane w ścianie z zabezpieczeniem).

Projektant:

.....
*mgr inż. arch. **Jarosław Kowalczyk***
upr. bud.07/LOOKK/2012

Sprawdzający:

.....
*mgr inż. arch. **Ewa Hinz***
upr. bud. 03/LOOKK/2016