

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

ARCHITEKTURA - PROJEKT TECHNICZNY

Projekt: Budowa hali sportowej w miejscowości Babica – budowa budynku hali sportowej wraz z łącznikiem z istniejącą szkołą, ciągi piesze, pieszo-jezdne i jezdne (drogi, chodniki oraz miejsca postojowe), miejsce gromadzenia odpadów stałych (wiata śmietnikowa) oraz infrastruktura techniczna: przyłącze wodociągowe, hydrant ppoż., przyłącze kanalizacji sanitarnej, instalacja zewnętrzna kanalizacji deszczowej, system retencji wody deszczowej, przebudowa sieci i przyłącza gazowego, przebudowa przyłącza wodociągowego, przyłącze elektroenergetyczne nN, instalacja zewnętrzna kanalizacji teletechnicznej, oświetlenie terenu, instalację monitoringu zewnętrznego oraz instalację fotowoltaiczną.
KATEGORIA: IX

Inwestor: Gmina Czudec
ul. Starowiejska 6
38-120 Czudec
woj. Podkarpackie

Miejsce realizacji: Zespół Szkół im. Jana Pawła II w Babicy
38-120 Czudec, Babica 102
Powiat: strzyżowski, województwo: podkarpackie
Działka nr ewid. 1232 obręb 0001 Babica

ARCHITEKTURA		
Projektant	mgr inż. arch. Adam Gołębiowski upr. bud. 38/LOOKK/2017 w spec. architektonicznej bez ograniczeń	Marzec 2023
Sprawdzający	mgr inż. arch. Jarosław Kowalczyk upr. bud. 07/LOOKK/2012 w spec. architektonicznej bez ograniczeń	Marzec 2023

Spis treści:

OPIS DO PROJEKTU ARCHITEKTURY

– strony A3 – A97

1. Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego
2. Sposób użytkowania i program użytkowy obiektu budowlanego
3. Układ przestrzenny oraz forma architektoniczna obiektu.
 - Dostosowanie do warunków określonych w Decyzji Wójta Gminy Czudec o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego nr B.6733.18.2022 z dnia 15 lipca 2022.
4. Charakterystyczne parametry obiektu budowlanego.
5. Opinia geotechniczna oraz sposób posadowienia obiektu.
6. Liczba lokali mieszkalnych i użytkowych.
7. Liczba lokali mieszkalnych dostępnych dla niepełnosprawnych
8. Zapewnienie warunków do korzystania z obiektu przez osoby z niepełnosprawnościami.
9. Wpływ obiektu na środowisko, zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie
10. Analiza technicznych, środowiskowych i ekonomicznych możliwości realizacji wysoce wydajnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło
11. Analiza możliwości technicznych i ekonomicznych wykorzystania urządzeń, które automatycznie regulują temperaturę
12. Informacja o zasadniczych elementach wyposażenia budowlano-instalacyjnego, zapewniających użytkowanie obiektu zgodnie z przeznaczeniem
13. Warunki ochrony przeciwpożarowej

CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....	strony A98 – A116
Rzut parteru, skala 1:100.....	Rysunek A/01
Rzut piętra, skala 1:100	Rysunek A/02
Rzut dachu, skala 1:100	Rysunek A/03
Opis warstw	Rysunek A/04
Przekrój A-A, skala 1:100	Rysunek A/05
Przekrój B-B, skala 1:100	Rysunek A/06
Przekrój C-C, skala 1:100.....	Rysunek A/07
Przekrój D-D, skala 1:100.....	Rysunek A/08
Przekrój E-E, skala 1:100	Rysunek A/09
Przekrój F-F, skala 1:100	Rysunek A/10
Elewacje, skala 1:100	Rysunek A/11
Schematy pocienienia ocieplenia, skala 1:200.....	Rysunek A/12
Zestawienia drzwi, okien i fasad aluminiowych, skala 1:100	Rysunek A/13
Zestawienie drzwi płycinowych, skala 1:100	Rysunek A/14
Wyposażenie sali gimnastycznej, skala 1:100	Rysunek A/15
Schematy ewakuacji, skala 1:100	Rysunek A/16
Aranżacja wnętrz, skala 1:100.....	Rysunek A/17
Wizualizacje wnętrz	Rysunek A/18

OPIS DO PROJEKTU ARCHITEKTURY

Dane ogólne:

Projekt: Budowa hali sportowej w miejscowości Babica – budowa budynku hali sportowej wraz z łącznikiem z istniejącą szkołą, ciągi piesze, pieszo-jezdne i jezdne (drogi, chodniki oraz miejsca postojowe), miejsce gromadzenia odpadów stałych (wiata śmietnikowa) oraz infrastruktura techniczna: przyłącze wodociągowe, hydrant ppoż., przyłącze kanalizacji sanitarnej, instalacja zewnętrzna kanalizacji deszczowej, system retencji wody deszczowej, przebudowa sieci i przyłącza gazowego, przebudowa przyłącza wodociągowego, przyłącze elektroenergetyczne nN, instalacja zewnętrzna kanalizacji teletechnicznej, oświetlenie terenu, instalację monitoringu zewnętrznego oraz instalację fotowoltaiczną.

KATEGORIA: IX

Inwestor: Gmina Czudec
ul. Starowiejska 6
38-120 Czudec
woj. podkarpackie

Miejsce realizacji: Zespół Szkół im. Jana Pawła II w Babicy
38-120 Czudec, Babica 102
woj. podkarpackie
Działka nr ewid. 1232 obręb 0001 Babica

Podstawą opracowania jest:

- Umowa z inwestorem.
- Mapa do celów projektowych w skali 1:500.
- Koncepcja hali sportowej autorstwa mgr inż. arch Renata Drozd oraz mgr inż. arch Anna Homik-Stafiej opracowana w grudniu 2021. Pracownia Architektoniczna Renata Drozd, ul. Rzeźnicza 2/2, 37-100 Łańcut
- Wytyczne programowo-przestrzenne.
- Decyzja Wójta Gminy Czudec o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego nr B.6733.18.2022 z dnia 15 lipca 2022.
- Obowiązujące normy i przepisy.
- Wizja lokalna.

1. Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego

Przedmiotem zamierzenia budowlanego jest projekt budowy budynku usługowego - hali sportowej wraz z łącznikiem w miejscowości Babica.

Budynek zalicza się do Kategorii IX obiektów budowlanych.

2. Zamierzony sposób użytkowania oraz program użytkowy obiektu budowlanego

Budynek usługowy - hali sportowej przewidziany dla około 180 osób (około 60 na sali gimnastycznej, po około 15 osób w sali wielofunkcyjnej i siłowni oraz 90 osób na widowni).

Budowa nowej hali sportowej zapewni dobre warunki rozwojowe, w szczególności ruchowo-fizyczne uczniom uczęszczającym do Zespołu Szkół im. Jana Pawła II w Babicy. Projektowany łącznik zapewni komunikację między budynkami.

Sala gimnastyczna wraz z zapleczem, salą fitness, siłownią oraz trybunami ma zapewnić możliwość uczestnictwa w zajęciach sportowych dla kilku grup zajęciowych.

Dodatkowo w ramach zamierzenia inwestycyjnego, zaprojektowano:

- **Cięgi pieszce oraz opaska wokół budynku**

Chodniki z kostki betonowej bezfazowej w kolorze czerwonym o gr. 6 cm.

Warstwy nawierzchni projektowanych chodników:

- | | |
|--------------------------------------|-----------|
| • Kostka betonowa bezfazowa | gr. 6 cm |
| • Podsypka cementowo-piaskowa 1:4 | gr. 3 cm |
| • Podbudowa z KŁSM fr. 0-31,5mm | gr. 10 cm |
| • Piasek zagęszczony do $I_s=0.98$ | gr. 15 cm |
| • Grunt rodzimy / Podbudowa z nasypu | - |
| Razem: | gr. 34 cm |

Do obramowania należy zastosować obrzeża chodnikowe betonowe o wymiarach 8 x 30 x 100 cm, osadzone na ławie betonowej z betonu C12/15 (B15).

- **Ciągi jezdne oraz pieszo jezdne**

Projektowaną drogę oraz zjazd, należy wykonać z kostki betonowej bezfazowej w kolorze grafitowym natomiast ciągi pieszo-jezdne z kostki betonowej bezfazowej w kolorze czerwonym.

Warstwy nawierzchni:

- | | |
|---|-----------|
| • Kostka betonowa bezfazowa | gr. 8 cm |
| • Podsypka cementowo-piaskowa 1:4 | gr. 5 cm |
| • Podbudowa zasadnicza z mieszanki związanej
spoiwem hydraulicznym C8/10<20,0MPa | gr. 20 cm |
| • Podbudowa pomocnicza z mieszanki związanej
spoiwem hydraulicznym C3/4<6,0MPa | gr. 15 cm |
| • Piasek zagęszczony do $I_s = 1,00$ | gr. 20 cm |
| • Grunt rodzimy / Podbudowa z nasypu | - |
| Razem | gr. 68 cm |

Do wykończenia nawierzchni utwardzonych ciągów jezdnych i pieszo-jednych zastosowano krawężniki betonowe o wym. 15 x 30 x 100 cm na ławie betonowej z betonu B20, z oporem bocznym. Odpowiednio należy stosować krawężniki łukowe, obniżone, najazdowe oraz skośne.

Na terenie inwestycji projektuje się ciągi jezdne i pieszo-jezdne z bezfazowej kostki betonowej gr. 8 cm. Podbudowy zasadnicze nawierzchni z mieszanek związanych spoiwami hydraulicznymi powinny być wykonane metodą produkcji w wytwórniach stacjonarnych.

W czasie robót należy przeprowadzać kontrolę zagęszczenia gruntu np. lekką płytą dynamiczną, cylindrem wciskany oraz nośności gruntu przy użyciu płyty statycznej VSS. Dla wykonywanych nawierzchni jezdnych i parkingów, na powierzchni warstwy podbudowy pomocniczej należy uzyskać nośność wyrażoną wtórnym modulem odkształcenia E_2 o wartości nie mniejszej niż 100MPa dla drogi pożarowej oraz 80 MPa dla pozostałych dróg.

Roboty wykonywać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami:

Podbudowa zasadnicza i pomocnicza - mieszanka związana spoiwem hydraulicznym:

- zgodnie z PN-EN 14227;
- zgodnie z WT-5
- klasa C8/10 \leq 20MPa dla podbudowy zasadniczej

- klasa C3/4 \leq 6MPa dla podbudowy pomocniczej
- mrozoodporność: dla podbudowy zasadniczej: $\geq 0,7$
- mrozoodporność: dla podbudowy pomocniczej: $\geq 0,6$

Roboty ziemne zgodnie z PN-S-02205

Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie zgodnie z PN-S-06102

Nawierzchnia z kostki betonowej zgodnie z PN-EN 1338

Krawężniki i obrzeża betonowe zgodnie z PN-EN 1340

Elementy betonowe zgodnie z PN-EN 206-1

Podsypka cem-piask. (piasek) zgodnie z PN-EN 13242

Podsypka cem-piask. (cement) zgodnie z PN-EN 197

Podsypka cem-piask. (woda) zgodnie z PN-EN 1008

- **Miejsce gromadzenia odpadów stałych**

W północno-wschodniej części działki zaprojektowano wiatę śmietnikową.

Konstrukcja stalowa z krawędziowanej blachy stalowej i rur kwadratowych. Dach z blachy trapezowej. Wymiary: szer. 200cm; dług.300cm; wysokość całkowita 242cm.

Wszystkie elementy stalowe ocynkowane ogniowo i malowane proszkowo w kolorze ciemnoszarym. Wypełnienie ścian w postaci płyty HPL w kolorze ciemnoszarym mocowane przy pomocy kątowników stalowych. Odprowadzenie wody rurami spustowymi na teren nieutwardzony. Mocowanie w fundamencie betonowym poprzez zakotwienie rur kwadratowych ze stopami płytowymi. Drzwi jednoczęściowe, rozwierane, w ścianie od strony drogi dojazdowej. Wewnątrz należy umieścić kontenery na śmieci zgodne z DIN-EN840, wyposażone w uchwyty i kółka jezdne. Należy umieścić łącznie 5 kontenerów do segregacji odpadów: 660l. – 1 szt; 360l. - 2 szt; 240l. - 1 szt; 120l. - 1 szt.



Infrastruktura techniczna:

- **Przyłącze wodociągowe** - projektowany budynek będzie zaopatrywany w wodę do celów bytowo - gospodarczych z nowoprojektowanego przyłącza wodociągowego PEØ63mm zlokalizowanego na działce 1232 obręb Babica poprzez projektowany przyłącz z rur PEHD SDR11 o średnicy Ø63x5,8mm. Włączenie do istniejącego wodociągu będzie wykonane za pomocą trójnika elektrooporowego równoprzelotowego PE100 SDR11 Ø63mm. Za wpięciem do sieci na odejściu przyłącza należy zamontować zasuwę odcinającą. Przewody i kształtki PE łączone za pomocą zgrzewania. Przyłącze zakończono w projektowanym budynku zestawem wodomierzowym.
- **Hydrant ppoż** – projektuje się hydrant naziemny o średnicy dn 80 na istniejącej sieci wodociągowej.
- **Przyłącze kanalizacji sanitarnej** - ścieki bytowo-gospodarcze z budynku będą oprowadzane grawitacyjnie do istniejącej studni kanalizacji sanitarnej o rzędnych 213,65/209,85, położonej na sieci ks Ø200mm zlokaliowanej na działce inwestycyjnej. Przyłącze będzie wykonane z rur PCV SN 8 lity o średnicy Ø 160.
- **Instalacja zewnętrzna kanalizacji deszczowej** - wody opadowe i roztopowe z dachu projektowanego obiektu odbierane będą poprzez rynny i rury spustowe. Projektuje się odwodnienia liniowe parkingu i wjazdu. Kanalizację deszczową wykonana będzie z rur PVC-U kl. S (SDR 34) ze ścianką litą o średnicach Ø160, Ø200. W miejscach załamania, zmian kierunku zabudować studnie rewizyjne. Przed zbiornikiem retencyjnym projektuje się separator substancji ropopochodnych.
- **System retencji wody deszczowej** - Wody deszczowe z całego dachu oraz parkingu zbierane będą w zbiorniku retencyjnym. Projektuje się jeden betonowy zbiornik retencyjny o pojemności 52m³. Zbiornik zlokalizowano na działce Inwestora pod ciągami jezdnyymi.
- **Przebudowa sieci i przyłącza gazowego** - W związku z usytuowaniem budynku hali sportowej na istniejącej sieci gazowej i przyłączy gazowym zasilającym szkołę

należy przebudować ww instalację. Zgodnie z otrzymanymi warunkami technicznymi istniejąca (kolidująca) sieć gazowa na odcinku ~55,5m oraz przyłącze gazowe na odcinku ~39m zostaną wyłączone z użytkowania i zdemontowane, a w ich miejscu wybudowane zostaną nowe gazociągi. Nowoprojektowana sieć gazowa zostanie wykonana z rury PE100 RC SDR 11 dn63x5,8, natomiast przyłącze gazowe z rur PE100 RC SDR 11 dn 32x3,0. Trasę projektowanej sieci gazowej w ziemi należy oznakować drutem DY 1x2,5mm²

- **Przebudowa przyłącza wodociągowego** - W związku z usytuowaniem budynku hali sportowej na istniejącym przyłączu wodociągowym zasilającym szkołę należy przebudować odcinek przyłącza wodociągowego. Nowoprojektowany przyłącz wodociągowy włączyć do sieci za pomocą opaski do nawiercania do rur PVC DN90/2". Za wpięciem do sieci na odejściu przyłącza należy zamontować zasuwę odcinającą. Przyłącze wodociągowe należy wykonać z rur PEHD PE100 SDR11 Ø63x5,8mm łączonych za pomocą zgrzewania elektrooporowego.
- **Przyłącze elektroenergetyczne nN** – zrealizowane ze złącza kablowo – pomiarowego znajdującego się na terenie działki. Złącze poza zakresem opracowania. WLZ ze złącza prowadzony do budynku.
- **Instalacja zewnętrzna kanalizacji teletechnicznej** – instalacja złożona z rur RHDPE fi 110 oraz studni kablowych SKR-1. Studnie zabezpieczone przed wnikaniem wody
- **Oświetlenie terenu** – zaprojektowane jako oprawy LED montowane na słupach o wysokości h=5m. Odchylenie opraw od poziomu – 10 stopni.
- **Instalacja monitoringu zewnętrznego** – kamery CCTV zlokalizowane na elewacji budynku, monitorujące teren wokół niego.
- **Instalacja fotowoltaiczna** – panele PV w technologii szkło-szkło montowane na dachu budynku.

3. Układ przestrzenny oraz forma architektoniczna obiektu.

Projekt przewiduje budowę budynku hali sportowej wraz z łącznikiem z istniejącą szkołą wraz z wykonaniem niezbędnej infrastruktury technicznej.

Budynek o nieregularnym kształcie, który można wpisać w prostokąt o wymiarach 33,05 x 31,65 m przewidziano w północnej części inwestycji. Budynek połączony łącznikiem z istniejącą szkołą na poziomie pierwszego piętra.

Budynek w technologii tradycyjnej, ściany gr. 25 cm żelbetowe oraz murowane z bloczków wapienno-piaskowych z ociepleniem ze skalnej wełny mineralnej.

Budynek piętrowy, niepodpiwniczony, nad salą gimnastyczną dach na konstrukcji z dźwigarów z drewna klejonego, dwuspadowy o kącie 15° natomiast nad pozostałą częścią stropodachy płaskie o spadku 1,15.

Główne wejście do budynku zaprojektowano we wschodniej części budynku od strony istniejącej drogi pożarowej.

Elewacje otynkowane białym i szarym tynkiem - na fragmentach (zgodnie z rysunkiem elewacji) zaprojektowano prefabrykowaną okładzinę elastyczną o wyglądzie deski.

Poszycie dachu nad salą gimnastyczną stanowi blacha aluminiowa na rąbek stojący w kolorze szarym.

Dostosowanie do warunków określonych w Decyzji Wójta Gminy Czudec o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego nr B.6733.18.2022 z dnia 15 lipca 2022.

Rodzaj i charakterystyka inwestycji: zabudowa usługowa, zmiana zagospodarowania terenu – budowa budynku hali sportowej wraz z łącznikiem, utwardzenie terenu (dojścia, dojazdy, parkingi), infrastruktura techniczna (przyłącza do sieci dystrybucyjnych).

- Nieprzekraczalna linia zabudowy - zgodnie z załącznikiem graficznym do decyzji – w odległości 5,5 m od granicy z drogą powiatową nr 1411R
- szerokość elewacji frontowej od 30 m do 42 m – stan projektowany 31,65 m (39,75 m wraz z łącznikiem),
- wysokość budynku do 12,0 m – stan projektowany 11,92 m,
- geometria dachu - dach płaski, jednospadowy, dwuspadowy, o kącie nachylenia połaci dachowych od 1° do 20°, oraz o prostopadłym lub równoległym kierunku

kalenic w stosunku do frontu terenu inwestycji - stan projektowany nad salą gimnastyczną dach dwuspadowy o kącie 15° natomiast nad pozostałą częścią dachy płaskie o spadku 1,15°,

- utwardzenia terenu inwestycji, parking na min. 21 miejsc postojowych (w tym miejsca istniejące) – na terenie inwestycji przewidziano 23 miejsca postojowe – 21 miejsc istniejących i 2 miejsca projektowane przystosowane dla osób niepełnosprawnych,
- powierzchnia terenu biologicznie czynna minimum 10% terenu inwestycji - stan projektowany 36,33%,

Wszystkie warunki Decyzji zostały spełnione

4. Charakterystyczne parametry obiektu budowlanego.

- | | |
|---------------------------------|---------------------------|
| • Obiekt | - hala sportowa |
| • Kubatura | - 9926 m ³ |
| • Powierzchnia zabudowy | - 1010,66 m ² |
| • Powierzchnia użytkowa parteru | - 916,02 m ² |
| • Powierzchnia użytkowa piętra | - 338,87 m ² |
| • Powierzchnia użytkowa łącznie | - 1254,89 m ² |
| • Powierzchnia całkowita | - 1402,71 m ² |
| • Wymiary budynku | - 33,05 x 31,65 m |
| z łącznikiem | - 33,05 x 39,75 m |
| • Wysokość budynku | - 11,95 m |
| • Liczba kondygnacji | - 2 kondygnacje nadziemne |

5. Opinia geotechniczna oraz sposób posadowienia obiektu.

Posadowienie obiektu bezpośrednie na ławach i stopach fundamentowych żelbetowych. Projektowany obiekt zaliczono do II kategorii geotechnicznej a warunki geotechniczne określono jako proste.

6. Liczba lokali mieszkalnych i użytkowych.

Liczba lokali użytkowych: 5 (w tym siłownia, pokój trenera, sala gimnastyczna, pokój nauczyciela i sala fitness).

Lokali mieszkalnych - brak

7. Liczba lokali mieszkalnych dostępnych dla niepełnosprawnych

Nie dotyczy.

8. Zapewnienie warunków do korzystania z obiektu przez osoby z niepełnosprawnościami.

Budynek przystosowany do potrzeb osób poruszających się na wózkach inwalidzkich na poziomie parteru. W pobliżu wejścia miejsca postojowe dla osób z niepełnosprawnościami. Przy wejściu do budynku z zaprojektowano pochylnię. W budynku zaprojektowano sanitariaty przystosowane do potrzeb osób z niepełnosprawnościami poprzez zachowanie normatywnych wymiarów pomieszczenia oraz zastosowanie pochwyty ułatwiających korzystanie z urządzeń sanitarnych. W toaletach dla osób z niepełnosprawnościami zaprojektowano system przyzywowy. Dla osób ze szczególnymi potrzebami (osób słabowidzących i niedowidzących), przewiduje się montaż przy głównym wejściu tyflomapy z rozkładem pomieszczeń w budynku.

9. Parametry techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie

Charakterystyka ekologiczna:

Zapotrzebowanie i jakość wody oraz ilość, jakość i sposób odprowadzania ścieków oraz wód opadowych:

- Zaopatrzenie w wodę do celów bytowo - gospodarczych z sieci wodociągowej wo90 poprzez projektowane przyłącze wodociągowe PEHD SDR11 dn63x5,8. Dla projektowanego budynku hali maksymalne dobowe zapotrzebowanie na wodę wynosi:

$$Q_{dmax} = 4,7 m^3/d$$

- Ścieki bytowe odprowadzane projektowanym przyłączem kanalizacji sanitarnej PCV dn160 do sieci kanalizacji sanitarnej ks200. Ilość odprowadzanych ścieków bytowo-gospodarczych równa się zapotrzebowaniu wody:

$$Q_{dmax} = 4,7 m^3/d$$

- Ścieki technologiczne – nie dotyczy
- Wody deszczowe z dachu odbierane przez rynny dachowe i rury spustowe. Wody deszczowe z terenów utwardzonych zbierane przez odwodnienia liniowe lub kierowane na tereny zielone. Wody deszczowe magazynowane w zbiorniku retencyjnym o poj. 52m³. Pozostałe wody opadowe poprzez odpowiednie spadki odprowadzane na tereny zielone własnej działki inwestycyjnej.

Powierzchnia działek ukształtowana w sposób uniemożliwiający spływ wód opadowych na teren sąsiedniej nieruchomości

Szacuje się, że maksymalna ilość wód deszczowej odprowadzana z terenu Inwestycji objętej opracowaniem wynosi:

$$Q = 25,85 dm^3/s$$

Emisja zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych, z podaniem ich rodzaju, ilości i zasięgu rozprzestrzeniania się

- Inwestycja nie powoduje powstania substancji szkodliwych, trujących. Materiały i wyroby zastosowane w projekcie nie stanowią zagrożenia dla higieny i zdrowia użytkowników i sąsiadów.
- Obiekt nie będzie emitował gazów toksycznych, pyłów, substancji płynnych, niebezpiecznego promieniowania, zanieczyszczenia wody lub gleby; w projekcie przewidziano zastosowanie takich materiałów oraz technologii, które zapewniają nieprzekroczenie dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia

Rodzaj i ilość wytwarzanych odpadów

- Usuwanie odpadów z miejsca gromadzenia odpadów stałych zlokalizowanego na terenie inwestycji, realizowane poprzez odpowiednie przedsiębiorstwo. W wyniku użytkowania obiektu powstaną odpady z grupy 20 katalogu odpadów (odpady komunalne gromadzone selektywnie), takie jak: papier i tektura, szkło, odpady kuchenne ulegające biodegradacji, tworzywa sztuczne, metale, inne odpady komunalne niesegregowane. Przewiduje się wytwarzanie ww. odpadów w ilości około 4t rocznie.

Właściwości akustyczne oraz emisja drgań, a także promieniowania, w szczególności jonizującego, pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń, z podaniem odpowiednich parametrów tych czynników i zasięgu ich rozprzestrzeniania się

- Projektowany obiekt nie będzie źródłem emisji promieniowania (w tym jonizującego) ani pola elektromagnetycznego oraz innych zakłóceń. Rozwiązania projektowe zapewniają bezpieczne użytkowanie budynku, nie powodując nadmiernego hałasu oraz drgań. Zaprojektowane okna posiadają izolacyjność akustyczną minimum 34 dB.

Wpływ obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne

- W związku z inwestycją przewiduje się wycinkę drzew istniejących – 7 drzew. Projektuje się nowe nasadzenia w zmienionej lokalizacji. Planowane zamierzenie nie będzie powodować zanieczyszczenia powietrza, wody i gleby oraz nie wpłynie na wody powierzchniowe oraz podziemne.

Inwestycja nie jest przedsięwzięciem mogącym potencjalnie znacząco lub znacząco oddziaływać na środowisko zgodnie z ROZPORZĄDZENIEM RADY MINISTRÓW z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

Przyjęte rozwiązania projektowe, przestrzenne, funkcjonalne i techniczne zostały dobrane tak, aby przy spełnieniu wszystkich wymagań przepisów odrębnych, nakazów i zakazów, w jak najmniejszym stopniu wpływać na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane.

10. Analiza technicznych, środowiskowych i ekonomicznych możliwości realizacji wysoce wydajnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło

Przedmiotem opracowania jest analiza możliwości realizacji wysoce wydajnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło dla inwestycji.

Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową do ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody użytkowej

Zapotrzebowanie na energię użytkową do:	Wartość	Jednostka
Ogrzewania i wentylacja $Q_{U,H}$	31859,57	kWh/rok
Chłodzenie $Q_{U,C}$	4803,47	kWh/rok
Przygotowania ciepłej wody, $Q_{U,W}$	10636,33	kWh/rok
Zestawienie energii użytkowej $EU = (Q_{U,H} + Q_{U,W} + Q_U) / A_f$	37,41	kWh/(m ² ·rok)

Dostępne nośniki energii

Sposób zasilania budynku w energię	Rodzaj nośnika energii lub energii	Możliwość zastosowania
Miejscowe wytwarzanie energii w budynku	Energia słoneczna	tak
	Energia wiatrowa	nie
	Energia geotermalna	nie
	Biomasa	tak
	Biogaz	nie
	Olej opałowy	tak
	Gaz ziemny	tak
	Gaz płynny	tak
	Węgiel kamienny	tak
Ciepło sieciowe z kogeneracji	Węgiel brunatny	tak
	Biomasa, biogaz	nie
Ciepło sieciowe z ciepłowni	Węgiel kamienny lub gaz	nie
	Gaz lub olej opałowy	nie
	Węgiel kamienny	tak
Sieć elektroenergetyczna systemowa	Energia elektryczna	tak

Analiza porównawcza dwóch wybranych systemów zaopatrzenia w energię

System konwencjonalny:

Analiza techniczna

Jako źródło konwencjonalne przewiduje się kotłownię gazową do celów grzewczych i przygotowania cwu. Istnieje techniczna możliwość wykorzystania tego systemu, ponieważ w pobliżu znajduje się sieć gazowa.

Analiza środowiskowa

Na potrzeby opracowania wyznaczono charakterystykę energetyczną dla źródła ciepła opartego o ciepło pochodzące z kotłowni gazowej do celów grzewczych i przygotowania c.w.u.

Z analizy środowiskowej zapotrzebowania budynku na energię pierwotną EP, który charakteryzuje wpływ budynku na środowisko, wynika, że zastosowanie kotłowni gazowej jako źródła energii cieplnej sprawi, że zapotrzebowanie na energię pierwotną wyniesie ok 78746,56 kWh/rok.

System alternatywny:

Analiza techniczna

Jako źródło alternatywne przewiduje się absorpcyjne pompy ciepła typu glikol/woda przeznaczone do celów grzewczych zasilane gazem ziemnym oraz kondensacyjne kotły gazowe w celu przygotowania c.w.u. Istnieje techniczna możliwość wykorzystania tego systemu, ponieważ w pobliżu znajduje się sieć gazowa.

Analiza środowiskowa

Na potrzeby opracowania wyznaczono charakterystykę energetyczną dla źródła ciepła opartego o absorpcyjne pompy ciepła zasilane gazem ziemnym oraz kondensacyjne kotły gazowe do celów grzewczych i przygotowania c.w.u.

Z analizy środowiskowej zapotrzebowania budynku na energię pierwotną EP, który charakteryzuje wpływ budynku na środowisko, wynika, że zastosowanie absorpcyjnych pomp ciepła zasilanych gazem ziemnym oraz kondensacyjnych kotłów gazowych jako źródła energii cieplnej zmniejszy zapotrzebowanie na energię pierwotną do 65818,82 kWh/rok.

Podsumowanie

Zastosowanie wysoce wydajnego, alternatywnego źródła ciepła w postaci absorpcyjnych pomp ciepła zasilanych gazem ziemnym oraz kondensacyjnych kotłów gazowych do zapewnienia wszystkich potrzeb związanych z ogrzewaniem oraz przygotowaniem ciepłej wody jest nieuzasadnione pod względem ekonomicznym, ponieważ zakup systemu alternatywnego jest znacznie wyższy niż zakup systemu konwencjonalny. Natomiast zastosowanie alternatywnego źródła ciepła generuje większe oszczędności eksploatacyjne. Wykorzystanie zaproponowanego systemu alternatywnego jest uzasadnione pod względem środowiskowym, ponieważ posiada mniejsze zapotrzebowanie na energię pierwotną niż system konwencjonalny. System konwencjonalny jako źródło ciepła jest optymalnym rozwiązaniem.

W budynku istnieje instalacja c.o. i z.n. oparta na ogrzewaniu za pomocą kotłowni gazowej, ze względu na dostęp do sieci gazowej. Dodatkowo, w pomieszczeniach, w których konieczne jest zastosowanie chłodzenia (m.in. pokój dzienny, pokój

terapii grupowej) zaprojektowano systemy klimatyzacji z jednostkami zewnętrznymi oraz z jednostkami wewnętrznymi obsługujące dane pomieszczenia. W pozostałych pomieszczeniach tj. sanitariaty oraz szatnie nie ma potrzeby projektowania układów z chłodzeniem.

11. Analiza możliwości technicznych i ekonomicznych wykorzystania urządzeń, które automatycznie regulują temperaturę

Dla obliczeń w wariantcie istniejącym przyjęto urządzenia regulujące temperaturę oddzielnie dla każdego pomieszczenia.

Do obliczeń przyjęto ogrzewanie wodne z grzejnikami członowymi lub płytowymi z regulacją centralną i miejscową z zaworem termostatycznym (zakres P-2K).

Sprawność regulacji wyniesie 0,88.

Centrale wentylacyjne zostaną wyposażone w naścienne sterowniki z wyświetlaczem, który umożliwia m. in. regulację temperatury powietrza nawiewnego przy pomocy czujnika temperatury wyciągu sterującego pracą przepustnic obejścia wymiennika oraz nagrzewnicy wodnej, ograniczenie max/min temperatury nawiewu, regulację wydajności powietrza

Jednostki klimatyzacyjne będą posiadać sterowniki montowane bezpośrednio w pomieszczeniu, które będą odpowiedzialne za regulację temperatury. Podstawowe funkcje: włącz/wyłącz, temperatura, tryb pracy, szybkość wentylatora oraz możliwość utrzymania zadanej temperatury w pomieszczeniu na danym poziomie, podczas nieobecności użytkowników.

12. Informacja o zasadniczych elementach wyposażenia budowlano-instalacyjnego, zapewniających użytkowanie obiektu zgodnie z przeznaczeniem

Dla obiektu przewidziano następujące instalacje:

- instalacja wodociągowa doprowadzająca wodę za pomocą projektowanego przyłącza z istniejącej sieci wodociągowej.
- Instalacja kanalizacji sanitarnej odprowadzająca ścieki bytowo-gospodarcze za pomocą projektowanego przyłącza do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej.
- instalacja kanalizacji deszczowej odprowadzająca wody opadowe i roztopowe do projektowanego podziemnego zbiornika retencyjnego zlokalizowanego na terenie Inwestycji
- instalacja gazowa doprowadzająca gaz ziemny do urządzeń gazowych za

pomocą projektowanego przyłącza (wg odrębnego opracowania) z istniejącej sieci gazowe

- na potrzeby centralnego ogrzewania, ciepłej wody użytkowej oraz wentylacji, zaprojektowano kotłownię gazową
- ogrzewanie podłogowe w części pomieszczeń,
- instalacja hydrantów wewnętrznych,
- wentylacja mechaniczna z odzyskiem ciepła, klimatyzacja oraz wentylacja grawitacyjna
- instalacja elektryczna zasilana ze złącza ZKP zlokalizowanego na terenie działki
- instalacje słaboprądowe: okablowanie strukturalne, monitoring, instalacja przyzywowa w toaletach dla niepełnosprawnych, system sygnalizacji pożaru, okablowanie strukturalne, przeciwpożarowy wyłącznik prądu
- instalacja oświetlenia ogólnego
- instalacja oświetlenia awaryjnego
- instalacja oświetlenia ewakuacyjnego
- instalacja oświetlenia zewnętrznego
- instalacja fotowoltaiczna
- instalacja odgromowa

13. Warunki ochrony przeciwpożarowej

Informacje o powierzchni wewnętrznej, wysokości i liczbie kondygnacji

Parametry budynku:

- | | |
|---------------------------------|---------------------------------------|
| • Obiekt | - hala sportowa |
| • Kubatura | - 9926 m ³ |
| • Powierzchnia zabudowy | - 1010,66 m ² |
| • Powierzchnia użytkowa parteru | - 916,02 m ² |
| • Powierzchnia użytkowa piętra | - 338,87 m ² |
| • Powierzchnia użytkowa łącznie | - 1254,89 m ² |
| • Powierzchnia całkowita | - 1402,71 m ² |
| • Wymiary budynku | - 33,05 x 31,65 m |
| | <i>z łącznikiem</i> - 33,05 x 39,75 m |
| • Wysokość budynku | - 11,95 m - budynek niski (N) |
| • Liczba kondygnacji | - 2 kondygnacje nadziemne |

Ściany budynku żelbetowe oraz murowane z bloczków wapienno-piaskowych, ocieplone wełną mineralną i otynkowane. Stropodach żelbetowy ocieplony płytami PIR z poszyciem dwoma warstwami papy. Dach nad salą gimnastyczną na konstrukcji drewnianej, ocieplony płytami PIR. Przekrycie dachu blachą na rąbek stojący.

Budynek będzie pełnił funkcję hali sportowej.

Charakterystyka zagrożenia pożarowego, w tym informacje o parametrach pożarowych materiałów niebezpiecznych pożarowo oraz zagrożeniach wynikających z procesów technologicznych:

– charakterystyka pożarów przyjętych do celów projektowych

Materiały niebezpieczne pożarowo:

Zgodnie z §2.1.1 Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109, poz. 719) materiały pożarowo niebezpieczne to materiały takie jak:

- gazy palne,
- ciecze palne o temperaturze zapłonu poniżej 328,15 K (55oC),
- materiały wytwarzające w zetknięciu z wodą gazy palne,
- materiały zapalające się samorzutnie na powietrzu,
- materiały wybuchowe i pirotechniczne,
- materiały ulegające samorzutnemu rozkładowi lub polimeryzacji.

W budynku nie przechowuje się substancji określanych jako niebezpieczne pożarowo. W pomieszczeniach znajdują się typowe elementy wykończenia oraz wyposażenia wnętrz. W budynku nie zachodzą procesy technologiczne stwarzające zagrożenie pożarowe. Nie występują pomieszczenia zagrożone wybuchem.

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.

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.

Informacje o klasyfikacji pożarowej z uwagi na przeznaczenie i sposób użytkowania

Z uwagi na przeznaczenie i sposób użytkowania (użyteczność publiczna) obiekt zaklasyfikowano do kategorii ZL – obiekty mieszkalne, zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej oraz PM - kotłownia.

Informacje o kategorii zagrożenia ludzi oraz przewidywanej liczbie osób na każdej kondygnacji, a także w pomieszczeniach, których drzwi ewakuacyjne powinny otwierać się na zewnątrz pomieszczeń

Obiekt zaliczony do kategorii zagrożenia ludzi ZL I i ZL III.

Budynek hali sportowej przewidziany dla około 180 osób (około 60 na sali gimnastycznej, po około 15 osób w sali wielofunkcyjnej i siłowni oraz 90 osób na widowni).

Informacje o podziale na strefy pożarowe

Obiekt stanowi 3 strefy pożarowe:

- Strefa 1 (ZL I) o powierzchni 778,80 m² (sala sportowa + widownia na piętrze)
Kubatura tej części budynku wynosi 7418 m³
- Strefa 2 (ZL III) o powierzchni 605,87 m² (pozostałe pomieszczenia)
Kubatura tej części budynku wynosi 2460 m³
- Strefa 3 (PM) o powierzchni 12,67 m² (kotłownia na parterze)
Kubatura tej części budynku wynosi 48 m³

Kotłownia stanowi oddzielną strefę pożarową i oddzielona jest stropem i ścianami w klasie REI120.

W strefie 2 zaprojektowano wydzieloną pożarowo klatkę schodową obudowaną ścianami REI60 z drzwiami EIS30. Klatka jest oddymiana i napowietrzana.

W strefie 1 ze względu na przewidywaną ilość przebywających w niej osób zaprojektowano po 2 wyjścia ewakuacyjne na każdej kondygnacji (bezpośrednio na zewnątrz lub do innej strefy pożarowej).

Należy stwierdzić, iż powierzchnie stref pożarowych nie przekraczają dopuszczalnych wielkości stref oraz są mniejsze niż 8000 m².

Maksymalna gęstość obciążenia ogniowego poszczególnych stref pożarowych PM wraz z warunkami przyjętymi do jej określenia

$$Q \leq 500$$

Informacje o klasie odporności pożarowej oraz odporności ogniowej i stopniu rozprzestrzeniania ognia przez elementy budowlane

Obiekt zakwalifikowano do następujących klas odporności pożarowej:

- klasa „C” odporności pożarowej

Klasy odporności ogniowej elementów budynku klasy „C”:

- główna konstrukcja nośna - R 60
- konstrukcja dachu - R 15
- strop - REI 60
- ściany zewnętrzne - EI 30
- ściany wewnętrzne - EI 15
- obudowa dróg ewakuacyjnych EI15
- przekrycie dachu systemowe - RE 15

Wszystkie elementy w budynku są nierozprzestrzeniające ogień (NRO).

Ocieplenie ścian budynku na bazie niepalnej wełny mineralnej.

KOTŁOWNIA JEST ODDZIELONA OD POZOSTAŁEJ CZĘŚCI BUDYNKU STROPEM I ŚCIANAMI O KLASIE REI120

Informacje o występowaniu materiałów wybuchowych oraz zagrożenia wybuchem, w tym pomieszczeń zagrożonych wybuchem

W budynku nie występują pomieszczenia określone jako zagrożone wybuchem.

Informacje o warunkach i strategii ewakuacji ludzi lub ich uratowania w inny sposób, uwzględniające liczbę i stan sprawności osób przebywających w obiekcie

Do ewakuacji ludzi z poszczególnych części obiektu przewidziano łącznie 5 wyjść ewakuacyjnych na zewnątrz budynku.

Warunki ewakuacji:

- oświetlenie ewakuacyjne na drogach ewakuacyjnych zgodne z PN-EN1838
- długość przejść ewakuacyjnych nie przekracza 40m
- dopuszczalna długość dojsć ewakuacyjnych w ZL III - nie przekracza 30 m przy 1 dojściu (w tym nie więcej niż 20 m na poziomej drodze ewakuacyjnej) oraz 60m przy dwóch dojściach
- szerokość dróg ewakuacyjnych – drogi szersze niż 140 cm
- w pomieszczeniach 0.21 i 1.14 przewiduje się pobyt ponad 50 osób jednocześnie – zaprojektowano w nich minimum dwa wyjścia ewakuacyjne oddalone od siebie o co najmniej 5 m.
- ewakuacja - drogami komunikacji ogólnej lub bezpośrednio na zewnątrz obiektu.
- budynek oznakowano znakami zgodnie z Polska Normą.
- drzwi z toalet na komunikację ogólną wyposażone w samozamykacze.

Informacje o doborze urządzeń przeciwpożarowych oraz innych instalacji i urządzeń służących bezpieczeństwu pożarowemu wraz z określeniem zakresu i celu ich stosowania

W obiekcie przewidziano:

- oświetlenie ewakuacyjne
- oświetlenie awaryjne
- wyłącznik przeciwpożarowy prądu (przy głównym wejściu do budynku)
- instalację odgromową
- instalację hydrantów wewnętrznych
- system sygnalizacji pożaru
- hydranty wewnętrzne i zewnętrzne

Przewody wentylacyjne i klimatyzacyjne w miejscu przejścia przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego powinny być wyposażone w przeciwpożarowe klapy odcinające o klasie odporności ogniowej EI równej klasie odporności ogniowej

elementu oddzielenia przeciwpożarowego. Przewody wentylacyjne i klimatyzacyjne prowadzone przez strefę, której nie obsługują, powinny być obudowane elementami o klasie odporności ogniowej EI wymaganej dla elementów oddzielenia przeciwpożarowego tych stref pożarowych, bądź też być wyposażone w przeciwpożarowe klapy odcinające. Zaprojektowano wyłącznik ppoż.

Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinny mieć klasę odporności ogniowej EI wymaganą dla tych elementów, zaś przepusty instalacyjne o średnicy powyżej 4 cm w ścianach i stropach nie będących elementami oddzielenia przeciwpożarowego, ale których wymagana klasa odporności ogniowej wynosi co najmniej EI60 lub REI60, powinny mieć klasę odporności ogniowej tych elementów.

W budynku występują następujące instalacje i urządzenia techniczne:

- instalacja elektryczna – 230 V,
- instalacja wodociągowo-kanalizacyjna,
- instalacja odgromowa,
- instalacja ogrzewcza,
- instalacja oddymiania klatki schodowej
 - Powierzchnia klatki schodowej: $23,72 \text{ m}^2 \times 5\% = 1,186 \text{ m}^2$ (wymagana powierzchnia czynna)
 - Zaprojektowano klapę dymową o wymiarach 100 x 200 cm z pojedynczym układem otwierającym zamontowanym centralnie
 - Wysokość klapy min $H = 300\text{mm}$
 - Kłapa z owiewkami
 - Powierzchnia czynna klapy $1,36 \text{ m}^2$
 - Wymagana powierzchnia napowietrzania: $(1 \times 2 \text{ m}) + 30\% = 2,6 \text{ m}^2$
 - Drzwi zewnętrzne klatki schodowej spełniają wymaganą wielkość niezbędną do zapewnienia dostatecznego dopływu powietrza.
 - Napowietrzanie klatki schodowej zapewniono za pomocą drzwi dwuskrzydłowych automatycznie otwieranych i blokowanych w pozycji otwartej po wykryciu pożaru. Drzwi zintegrowane z systemem oddymiania klatki schodowej.

Informacje o przygotowaniu obiektu budowlanego do prowadzenia działań ratowniczych, w tym informacje o punktach poboru wody do celów przeciwpożarowych, nasadach służących do zasilania urządzeń gaśniczych i innych rozwiązaniach przewidzianych do tych działań oraz dźwigach dla ekip ratowniczych i prowadzących do nich dojściach

Ze względu na funkcję, obiekt zaliczany do kategorii zagrożenia ludzi ZL I i ZL III. Drogę pożarową dla potrzeb prowadzenia działań ratowniczych stanowi istniejąca droga (działka o nr ewid. 1233), przebiegająca po wschodniej stronie projektowane budynku.

Projektowane wyjścia ewakuacyjne mają połączenie z drogą pożarową dojściem o szerokości minimum 1,5m i długości nie większej niż 30m, w sposób zapewniający dotarcie bezpośrednio lub drogami ewakuacyjnymi do każdej strefy pożarowej w budynku.

Na cele przeciwpożarowe przewidziano korzystanie z dwóch hydrantów zewnętrznych zapewniających wodę w ilości 20 dm³/s łącznie. Pierwszy projektowany zlokalizowany na terenie inwestycji natomiast drugi istniejący na dz. o nr ewid 988 w odległości mniejszej niż 150 m od projektowanego budynku.

W budynku zaprojektowano podręczny sprzęt gaśniczy – należy przyjąć 2kg środka gaśniczego na każde 100m² powierzchni.

W budynku zaprojektowano:

- 3 gaśnice GP-6 w strefie ZL I (2 na parterze i 1 na piętrze)
- 1 gaśnicę GP-6 w strefie ZL III na parterze
- 1 gaśnicę GP-6 w strefie ZL III na piętrze
- GP – 4x ABC - w strefie PM (pom. 0.04)

Hydranty wewnętrzne

Zapewnia się 4 hydranty wewnętrzne (po 2 na każdej kondygnacji) DN25 z węzem półsztywnym o dł. 30 m; zawór pierwszeństwa dla wszystkich hydrantów.

Informacje o usytuowaniu z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe, w tym informacje o parametrach wpływających na odległości dopuszczalne

Odległość od najbliższej zabudowy istniejącej (budynek szkoły z którą projektowany budynek połączony jest łącznikiem) wynosi 8,10 m. Budynek zlokalizowany w odległości min. 12,02 m od granicy działki.

Informacje o rozwiązaniach zamiennych w stosunku do wymagań ochrony przeciwpożarowej zastosowanych na podstawie zgody, o której mowa w art. 6c pkt 1 lub 2 ustawy z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej, w zakresie rozwiązań objętych projektem architektoniczno-budowlanym

Nie dotyczy.

Szczegółowy opis techniczny:

Fundamenty, ściany fundamentowe i posadzki

Projektuje się posadowienie bezpośrednie budynków na ławach i stopach fundamentowych na poziomie: -1,40m p.p.p.=212,64m n.p.m. Fundamenty zaprojektowano z betonu C30/37, zbrojone stalą zbrojeniową B500SP (A-IIIN). Minimalne otulenie prętów zbrojeniowych wynosi 50mm. Pod fundamentami należy wylać warstwę podkładu z betonu C8/10 o minimalnej grubości 10cm.

Szczegółowe rozwiązania ław i stóp fundamentowych przedstawiono w projekcie konstrukcyjnym.

Z ław oraz stóp fundamentowych należy wypuścić pionowe pręty (startery) do połączenia z prętami pionowymi słupów oraz ścian żelbetowych.

Wszystkie elementy betonowe mające styczność z gruntem należy zabezpieczyć przed erozją poprzez dwukrotne posmarowanie akrylową masą dyspersyjną o wysokiej szczelności i bardzo dużej elastyczności. Nie zawierającą rozpuszczalników. Posiada atest higieniczny dopuszczający do kontaktu z wodą pitną. Posiada aktualną aprobatę techniczną.

Parametry techniczne nie gorsze niż:

- przyczepność do podłoża betonowego $> 1,1 \text{ MPa}$
- przyczepność do podłoża betonowego po 200 cyklach zamrażania i odmrażania w wodzie w temp. $-18^{\circ}\text{C} / +18^{\circ}\text{C} > 1,1 \text{ MPa} > 1,1 \text{ MPa}$
- ocena stanu powłoki po 200 cyklach zamrażania i odmrażania w wodzie w temp. $-18^{\circ}\text{C} / +18^{\circ}\text{C}$ – wygląd bez zmian
- wskaźnik ograniczenia chłonności wody $> 90\%$
- absorpcja kapilarna $< 0,1 \text{ kg}/(\text{m}^2 \cdot \text{h}^{1/2})$
- spływność z powierzchni pionowej bezpośrednio po nałożeniu – brak spływania
- odporność na zmęczenie powłoki wzmocnionej tkaniną z włókna szklanego o gramaturze $60 \text{ g}/\text{m}^2$ - brak pęknięć w rejonie szczeliny badawczej oraz innych uszkodzeń na całej powierzchni próbki mogących mieć wpływ na szczelność powłoki
- wodoszczelność powłoki - brak przecieku przy ciśnieniu $0,5 \text{ MPa}$
- odporność na powstawanie rys w podłożu, maksymalna szerokość rysy, przy której nie następuje pęknięcie powłoki $> 1,4 \text{ mm}$
- odporność na przebicie statyczne określona wodoszczelnością powłoki po działaniu obciążenia 20 kg – brak przecieku przy ciśnieniu $0,5 \text{ MPa}$,
- emisja lotnych związków organicznych (VOC) – czas niezbędny do osiągnięcia dopuszczalnych stężeń substancji szkodliwych dla zdrowia $< 21 \text{ dni}$
- kapilarne podciąganie wody - $0,005 \text{ kg}/(\text{m}^2 \cdot \text{h}^{1/2})$
- współczynnik dyfuzji pary wodnej $\mu < 5800$
- zawartość części stałych – min. 60%

W obiekcie projektuje się ściany fundamentowe żelbetowe. Ściany gr. 25cm należy wykonać z betonu C30/37 do rzędnej -1,00 względem projektowanego poziomu „0” budynku.

Pozostałe elementy żelbetowe zagłębione w gruncie należy zabezpieczyć izolacją przeciwwilgociową poprzez dwukrotne gruntowanie preparatem ochronnym o parametrach jak powyżej.

Na ścianach fundamentowych zewnętrznych należy wykonać izolację pionową cieplną z polistyrenu ekstrudowanego XPS gr. 16 cm i zabezpieczyć go folią kubełkową.

Szczegóły wykonania fundamentowania według projektu konstrukcyjnego.

W przekroju podłogi na gruncie zaprojektowano płytę żelbetową podposadzkową o gr. 15cm oraz betonową płytę podkładową o gr. 15cm. Płyty wykonane z betonu C30/37 zbrojone zbrojone stalą B500SP (A-IIIN). Pod płytami należy wykonać warstwę wyrównawczą gr. 5cm z betonu C8/10 na warstwie piasku zagęszczonego do współczynnika IS=0,98.

W posadzce na gruncie należy zastosować izolację termiczną z płyt XPS gr. 10 i 12cm.

Parametry płyt

- Deklarowane naprężenie ściskające przy 10% odkształceniu względnym (wytrzymałość na ściskanie) $\geq 500 \text{ kPa}$
- Współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda_D = 0,034 \text{ W/mK}$
- Gęstość $\geq 33 \text{ kg/m}^3$
- Wykończenie powierzchni gładkie
- Pełzanie przy ściskaniu $\geq 180 \text{ kPa}$
- Wytrzymałość na ścinanie $\geq 270 \text{ kPa}$
- Deklarowana nasiąkliwość wodą przy długotrwałym zanurzeniu $\leq 0,7 \%$
- Współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej 150

Ściany nadziemne

Ściany żelbetowe

Projektuje się ściany żelbetowe grubości 25cm. Wykonane z betonu C30/37 (B37) oraz zbrojone podwójną siatką prętów ze stali B500SP (A-IIIN). Min. otulenie prętów zbrojeniowych wynosi 30mm.

Ściany murowane

Ściany z bloczków wapienno-piaskowych gr. 25 cm o gęstości objętościowej 1600 kg/m^3 i wytrzymałości 20MPa na zaprawie cienkowarstwowej. Do murowania ścian zaleca się zastosowanie zaprawy cienkowarstwowej o wytrzymałości 10MPa. Ściany murowane łączyć ze ścianami żelbetowymi w co drugiej warstwie za pomocą systemowych łączników K2 przy użyciu kotew o średnicy 8mm.

Na ścianach fundamentowych (pod ścianami murowanymi) należy wykonać izolację poziomą z 2 warstw papy termozgrzewalnej.

Ściany konstrukcyjne z bloczków silikatowych gr. 25 cm, o gęstości 1600 kg/m^3 , klasa 20, $\lambda = 0,61 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$.

Parametry techniczne bloczków gr. 25 cm:

- Wymiary (dł./szer./wys.): $250 \times 250 \times 220 \text{ [mm]}$
- Klasa wytrzymałości na ściskanie: 20 [MPa]
- Klasa gęstości: $1,6$
- Współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda_{10, \text{dry}, \text{unit}, P2}$: $0,61 \text{ [W/m}\cdot\text{K]}$
- Klasa odporności ogniowej przegrody (przy poziomie obciążenia):
 - $\alpha = 0$ EI 240
 - $\alpha \leq 1$ REI 240
- Wskaźnik oceny izolacyjności akustycznej właściwej przegrody:
 - RA1 57 [dB]

- RA2 53 [dB]
- Reakcja na ogień: Euroklasa A1
- Absorbacja wody: $\leq 15 \%$
- Trwałość, odporność na zamrażanie/odmrażanie: 50 cykli
- Zharmonizowana specyfikacja techniczna: PN-EN 771-2

Ścianki działowe grubości 12 cm murować z bloczków silikatowych.

Parametry techniczne bloczków gr. 12 cm:

- Wymiary (dł./szer./wys.): 250 x 120 x 220 [mm]
- Klasa wytrzymałości na ściskanie: 15 [MPa]
- Klasa gęstości: 1,6
- Współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda_{10, dry, unit, P2}$: 0,61 [W/m·K]
- Klasa odporności ogniowej przegrody (przy poziomie obciążenia):
 - $\alpha = 0$ EI 120
 - $\alpha \leq 1$ REI 60
 - $\alpha \leq 0,6$ REI 120
- Wskaźnik oceny izolacyjności akustycznej właściwej przegrody:
 - RA1 46 [dB]
 - RA2 42 [dB]
- Reakcja na ogień: Euroklasa A1
- Absorbacja wody: $\leq 15 \%$
- Trwałość, odporność na zamrażanie/odmrażanie: 50 cykli
- Zharmonizowana specyfikacja techniczna: PN-EN 771-2

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

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
- reakcja na ogień A1
- początkowa wytrzymałość na ścinanie 0,3 N/mm² (wartość tab.)

Obudowa szachtów wentylacyjnych oraz wod-kan za pomocą płyt GK gr. 2 x 12,5mm.

Ściany zewnętrzne tynkowane z warstwą ocieplenia z płyt ze skalnej wełny mineralnej gr. 18 cm oraz 16 cm w miejscach pocienienia (miejscza te pokazane na rysunku A/12 Schematy pocienienia ocieplenia).

Współczynnik przewodzenia ciepła dla płyt $\lambda=0,035$ W/mK natomiast dla bloczków silikatowych $\lambda=0,61$ W/mK.

Współczynnik przenikania ciepła dla ścian zewnętrznych z ociepleniem gr. 18 cm wynosi $U=0,17$ W/m²K natomiast dla gr. 16 cm $U=0,19$ W/m²K.

Szczegółowy opis systemu ocieplenia i wykończenia ścian w pkt: „Elewacje”.

Niepalne płyty z wełny skalnej o niezwykłej trwałości, pochodzące z naturalnych surowców. Produkt stosowany do izolacji termicznej w bezspoinowych systemach ociepleń (ETICS).

Dane techniczne płyt:

- Deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda_D = 0,035 \text{ W/mK}$
- Wymiary 1000 x 600 x 180/160 mm
- Wytrzymałość na rozciąganie prostopadle do powierzchni czołowych $TR \geq 10 \text{ kPa}$
- Naprężenia ściskające przy 10% deformacji $CS(10) \geq 20 \text{ kPa}$
- Obciążenie punktowe $PL(5) \geq 200 \text{ N}$
- Krótkotrwała nasiąkliwość wodą $WS \leq 1 \text{ kg/m}^2$
- Długotrwała nasiąkliwość wodą $WL(P) \leq 3 \text{ kg/m}^2$
- Stabilność wymiarowa w podwyższonej temperaturze (70°C) i wilgotności (90%) $DS(70,90) \leq 1\%$
- Stabilność wymiarowa w podwyższonej temperaturze (70°C) $DS(70,-) \leq 1\%$
- Przenikanie pary wodnej $MU1 \mu = 1$
- Reakcja na ogień A1 wyrób
- Wartość współczynnika przewodzenia ciepła w funkcji starzenia/degradacji $\lambda = 0,035 \text{ W/mK}$
- Trwałość reakcji na ogień w funkcji ciepła, warunków atmosferycznych, starzenia/degradacji A1 wyrób
- NORMA EN 13162:2012+A1:2015
- CERTYFIKAT CE 1390-CPR-0275/10/P, 1390-CPR-0453/16/P, 1390-CPR-0168/09/P

Schody

Monolityczne schody żelbetowe zaprojektowano z betonu C30/37, zbrojone stalą B500SP (A-IIIN). Płyta schodów gr. 16 cm. Szczegółowe rozwiązanie schodów przedstawiono w części graficznej projektu konstrukcyjnego.

Stropy

Projektuje się stropy monolityczne żelbetowe o klasie odporności ogniowej REI 60 z betonu C30/37 zbrojone stalą B500SP (A-IIIN). Min. otulenie prętów zbrojeniowych wynosi 30mm.

Warstwy wykończenia stropów zgodnie z przekrojami.

Szczegółowe rozwiązanie stropów według projektu konstrukcyjnego.

Na stropach międzykondygnacyjnych zaprojektowano płyty styropianowe twarde EPS 100 gr. 6 cm.

Stropodach

Stropodach nad częścią zalepca zaprojektowano jako monolityczny żelbetowy z betonu C30/37 o grubości 20 cm, zaś nad łącznikiem 16 cm

Stropodach – warstwy D2 i D3

Zaprojektowano stropodachy o następujących warstwach:

- | | |
|--|--------------------|
| • Strop żelbetowy | w zal. od grubości |
| • Warstwa gruntująca – emulsja bitumiczna | gr. 0,5 mm |
| • Paroizolacja – papa elastomerobitumiczna | gr. 3,5 mm |
| • Płyty termoizolacyjne PIR | gr. 15 cm |
| • Płyty termoizolacyjne PIR ze spadkiem | gr. 3-23 cm |
| • Papa podkładowa | gr. min. 4 mm |
| • Papa wierzchniego krycia | gr. min. 5,2 mm |

Parametry techniczne warstwy gruntującej - emulsja bitumiczna

Bitumiczny środek gruntujący na bazie rozpuszczalnika (tylko do użytku zewnętrznego). Nanoszenie na zimno za pomocą wałka lub natrysku.

- Minimalna temperatura montażu +5°C
- Skład podstawowy - bitum na bazie rozpuszczalnika
- Konsystencja płynna
- Maksymalna zawartość VOC w produkcie - 350 g/l
- Czas schnięcia około 3 godzin, w zależności od warunków pogodowych i podłoża
- Zużycie około 300 g/m²

Parametry techniczne papy paroizolacyjnej

Przeznaczenie:	elastomerobitumiczna zgrzewalna papa paroizolacyjna	
Powierzchnia	górna:	piaskowana
	dolna:	laminowana folią
Wkładka nośna	rodzaj i gramatura:	kombinacja aluminium i poliestru + tkanina szklana

Właściwości	Metoda badania	Jednostka	Wymaganie/ wartość
Grubość	EN 1849-1	mm	min. 3,5
Giętkość w niskiej temperaturze	EN 1109	°C	≤ -10
Odporność na spływanie w podwyższonej temperaturze	EN 1110	°C	≥ +70
Właściwości mechaniczne przy rozciąganiu: siła rozciągająca	EN 12311-1	N/50 mm	Wzdłuż ≥ 400
Właściwości mechaniczne przy rozciąganiu: wydłużenie	EN 12311-1	%	≥ 2
Prostoliniowość	EN 1848-1	mm/10 m	20
Wodoszczelność	EN 1928 metoda B	-	spełnia
Przenikalność pary wodnej (współczynnik sd)	EN 1931	m	≥ 1500
Reakcja na ogień	EN 13501-1	-	Klasa E
Wady widoczne	EN 1850-1	-	brak
Odporność na uderzenie	EN 12691	mm	NPD
Odporność na obciążenie statyczne	EN 12730	kg	NPD
Stabilność wymiarów	EN 1107-1	%	NPD
Sztuczne starzenie EN 1296	EN 1109 EN 1110	°C °C	NPD

Parametry techniczne płyt termoizolacyjnych PIR

Opis produktu		Płyty ze sztywnej pianki poliuretanowej wg EN 13165
Zastosowanie		Termoizolacja pod hydroizolacją
Warstwy kryjące	górna:	Aluminium
	dolna:	Aluminium
Krawędź płyty		Frez

Właściwości	Metoda badania	Jednostka	Wymaganie/ wartość
Długość	EN 822	mm	2400
Szerokość	EN 822	mm	1200
Grubość	EN 823	mm	150
Reakcja na ogień	EN 13501 - 1	-	Klasa E, (B2 wg DIN 4102-1)
Wytrzymałość na ściskanie	EN 826	kpa	≥ 120
Współczynnik przewodzenia ciepła (λ) (EU)	EN 13165	W/mK	0,022
Typ zastosowania	EN 4108-10	-	DAA dh; DEO dh
Nasiąkliwość wodą	EN 12087	poj. %	max. 3
PIR Index			> 250

Parametry techniczne płyt termoizolacyjnych PIR - płyty spadkowe 2%

Opis produktu		Płyty ze sztywnej pianki poliuretanowej wg EN 13165
Zastosowanie		Termoizolacja dostępna jako płyty spadkowe
Warstwy kryjące	górna:	Aluminium
	dolna:	Aluminium
Krawędź płyty		Prosta

Właściwości	Metoda badania	Jednostka	Wymaganie/ wartość
Długość	EN 822	mm	1200
Szerokość	EN 822	mm	1200
Grubość	EN 823	mm	30/55, 55/80, 80/105, 105/130, 130/155, 155/180, 180/205, 205/230
Reakcja na ogień	EN 13501 - 1	-	Klasa E, (B2 wg DIN 4102-1)
Wytrzymałość na ściskanie	EN 826	kpa	≥ 120
Współczynnik przewodzenia ciepła (λ) (EU)	EN 13165	W/mK	0,022
Typ zastosowania	EN 4108-10	-	DAA dh
Nasiąkliwość wodą	EN 12087	poj. %	max. 3
PIR Index			> 250

Parametry techniczne papy podkładowej

Przeznaczenie:		Elastomerobitumiczna zgrzewalna papa podkładowa
Powierzchnia	górna:	talkowana
	dolna:	laminowana folią
Wkładka nośna	rodzaj i gramatura:	Włóknina poliestrowa 250 g/m²

Właściwości	Metoda badania	Jednostka	Wymaganie/ wartość
Grubość	EN 1849-1	mm	min. 4,0
Giętkość w niskiej temperaturze	EN 1109	°C	≤ -25
Odporność na spływanie w podwyższonej temperaturze	EN 1110	°C	≥ +110
Właściwości mechaniczne przy rozciąganiu: siła rozciągająca	EN 12311-1	N/50 mm	Wzdłuż: ≥ 800 w poprzek: ≥ 800
Właściwości mechaniczne przy rozciąganiu: wydłużenie	EN 12311-1	%	Wzdłuż: ≥ 40 w poprzek: ≥ 40
Prostoliniowość	EN 1848-1	mm/10 m	≤ 20
Wodoszczelność typ A i T	EN 1928 metoda B	-	spełnia
Reakcja na ogień	EN ISO 11925-2	-	klasa E wg EN 13501-1
Wady widoczne	EN 1850-1	-	brak
Wytrzymałość złączy na oddzieranie	EN 12316-1	N/50 mm	NPD
Wytrzymałość złączy na ścinanie	EN 12317-1	N/50 mm	NPD
Odporność na uderzenie	EN 12691	mm	NPD
Odporność na obciążenie statyczne	EN 12730	kg	NPD
Sztuczne starzenie EN 1296	EN 1109	°C	NPD
	EN 1110	°C	

Parametry techniczne papy wierzchniego krycia

Typ zastosowania:		Elastomerobitumiczna zgrzewalna papa wierzchniego krycia
Powierzchnia	górna:	łupek naturalny, grafitowo-czarny
	dolna:	laminowana folią
Wkładka nośna	rodzaj i gramatura:	włóknina poliestrowa 250 g/m²

Właściwość wg PN-EN 13707	Metoda badania	Wymiar	Wymóg/ wartość graniczna
Grubość	EN 1849-1	mm	min. 5,2
Giętkość w niskiej temperaturze	EN 1109	°C	≤ -35
Odporność na spływanie w podwyższonej temperaturze	EN 1110	°C	≥ +120
Właściwości mechaniczne przy rozciąganiu: siła rozciągająca	EN 12311-1	N/50 mm	Wzdłuż: ≥ 1000 w poprzek: ≥ 1000
Właściwości mechaniczne przy rozciąganiu: wydłużenie	EN 12311-1	%	Wzdłuż: ≥ 45 w poprzek: ≥ 45
Prostoliniowość	EN 1848-1	mm/10 m	≤ 20

Wodoszczelność typ A i T	EN 1928 metoda B	-	spełnienie wymagań
Reakcja na ogień	EN ISO 11925-2	-	Klasa E wg EN 13501-1
Odporność na działanie ognia zewnętrznego	CEN/TS 1187	-	B _{ROOF} (t1)
Wady widoczne	EN 1850-1	-	brak wad widocznych
Wytrzymałość złączy na oddzieranie	EN 12316-1	N/50 mm	NPD
Wytrzymałość złączy na ścinanie	EN 12317-1	N/50 mm	NPD
Odporność na uderzenie	EN 12691	mm	NPD
Odporność na obciążenie statyczne	EN 12730	kg	NPD
Sztuczne starzenie EN 1296	EN 1109 EN 1110	°C °C	NPD

Dostęp na stropodach zapewniony poprzez klapę dymową oraz za pomocą drabinki systemowej.

Wody opadowe i roztopowe z powierzchni dachu odprowadzane będą za pomocą rynien i rur spustowych.

Dach dwuspadowy nad salą gimnastyczną

Konstrukcję dachu nad salą gimnastyczną stanowią dźwigary z drewna klejonego klasy GI28h typu dwutrapez, o przekroju 24x120-198cm. Rozstaw osiowy dźwigarów 600cm. Wiązary mocowane są do słupów żelbetowych na poziomie +7,50. Dźwigary usztywnione płatwiami o wymiarach 16x32cm w rozstawie 2,00m. Szczegóły konstrukcji dachu wg rysunków konstrukcyjnych oddzielnego opracowania. Poszycie dachu stanowi blacha aluminiowa mocowana na rąbek stojący gr. 0,7 mm układana na membranie dachowej paroprzepuszczalnej 200g/m².

Zaprojektowano dach składający się z następujących warstw:

- | | |
|--|---------|
| • Blacha aluminiowa mocowana na rąbek stojący | 0,7 mm |
| • Membrana dachowa paroprzepuszczalna 200g/m ² | - |
| • Płyta z rdzeniem z pianki PIR z aluminium (od góry i od dołu) z wierzchnią warstwą z płyt OSB gr. 2,2 cm | 18,2 cm |
| • Samoprzylepna papa paroizolacyjna | - |
| • Blacha trapezowa T84 gr. 0,7 mm
układana na płatwiach z drewna klejonego | 8,4 cm |
| • Płyty akustyczne | 4 cm |

Dostęp na dach sali sportowej zapewniony poprzez klapę oddymiającą z funkcją wyłazu (w części budynku ze stropodachem) a następnie na dach sali przy pomocy stopni i ław kominiarskich.

Blacha aluminiowa, kolor szara patyna (RAL 7042 matowy) lakier nawierzchniowy

Dach i elewacja projektowane są jako wentylowane spełniające wymagania paragrafu 225 przepisów przeciwpożarowych, pokryty blachą aluminiową o gr. nominalnej 0,70 mm, o szerokości osiowej rąbka 43 cm w kolorze szara patyna . Wysokość rąbka stojącego wynosi 25 mm. Szary pokryciowe powinny być wykonywane maszynowo, co zapewnia powtarzalność wymiarową a co za tym idzie dużą estetykę pokrycia. Gwarancja dostawców systemowych rozwiązań na materiał pokrycia powinna wynosić min. 40 lat. Krycie połaci dachowej blachą płaską aluminiową należy rozpocząć od zamocowania pasa usztywniającego i

pasa okapowego. Pas usztywniający powinien być wykonany z blachy ocynkowanej (od 0,6 mm lub grubszej) lub aluminiowej o grubości 1,0 mm i przybity do poszycia gwoździami ocynkowanymi w dwóch rzędach mijankowo. Pas okapowy ciągły, należy wykonać z blachy przeznaczonej do krycia połaci dachowych, mocując go do podkładu specjalistycznymi zaczepami (żabkami) oraz gwoździami.

Robót pokrywczych nie można wykonywać na oblodzonych podłożach.

Pokrycia dachowe z blach płaskich powinny być wykonywane przez firmy wyspecjalizowane w zakresie tego rodzaju prac. Zalecane legitymowanie się certyfikatami uczestnictwa w szkoleniach praktycznych.

Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Zn	Ti	pozostałe
0,6	0,7	0,3	1,0-1,5	0,2-0,6	0,1	0,25	0,1	0,15

Materiał:	powlekana blacha aluminiowa
Gatunek stopu:	EN AW 3005 (AlMn1Mg0,5)
Klasa twardości stopu:	H41 wg PN-EN 1396
Powłoka lakiernicza:	strona wierzchnia lakier dwuwarstwowy utwardzany piecowo; strona spodnia lakier ochronny

Właściwości mechaniczne wg normy EN 1396:2007:

- współczynnik rozszerzalności cieplnej: 0,024 mm/m/K°
- moduł sprężystości wzdłużnej: ok. 70 000 N/mm²
- wytrzymałość na rozciąganie: Rm 130 – 180 N/mm²
- granica plastyczności: Rp0,2 > 80 N/mm²
- wydłużenie przy zerwaniu: A50 > 8%
- klasa reakcji na ogień: A1

Zaczepy kątowe do mocowania blachy pokryciowej

Pokrycia na podwójny rąbek stojący mocowane są za pomocą specjalistycznych zaczepów kątowych stałych i przesuwnych ze stali nierdzewnej. Jeśli długość pasa pokryciowego nie przekracza 3 m, montaż może być przeprowadzony tylko przy użyciu zaczepów kątowych stałych ze stali nierdzewnej. W przypadku stosowania zaczepów kątowych przesuwnych, pasy pokryciowe mogą mieć długość do 12 m.

Podczas mocowania zaczepów stałych czy też przesuwnych należy uważać, aby gwoździe pierścieniowe lub wkręty były dostatecznie zagłębione i nie wystawały powyżej wysokości żłobka zaczepu. Mogłyby one stanowić punkty nacisku i otarcia w gotowym pokryciu dachowym. W przypadku grubszych warstw rozdzielających należy zastosować stosownie dłuższe gwoździe czy wkręty. Zaczepy stałe i przesuwne są przeznaczone tylko do równych i stabilnych powierzchni oraz tylko do rąbków o wysokości 25 mm.



Zaczep kątowy stały, kątowy przesuwny wykonane są z blach ze stali nierdzewnej X5CrNi18-10 wg EN 10088-2 o wymiarach 0,4 mm x 30 mm oraz 0,4 mm x 35.

Ta jakość oznacza austenitową, kwasoodporną stal 18/10 Cr-Ni o niskiej zawartości węgla.

Dla stali o oznaczeniu stopowym X5CrNi18-10 wg EN 10088-2 oraz numerze materiałowym 1.4301, obowiązują następujące wartości charakterystyczne:

Budowa hali sportowej w miejscowości Babica

Fe	C	Cr	Ni	Si	Mn	P	N
reszta	≤ 0,07	17,0 – 19,5	8,0 – 10,5	≤ 1,0	≤ 2,0	≤ 0,045	≤ 0,11

Właściwości mechaniczne zgodnie z normą PN-EN 10088 – 2:

- wytrzymałość na rozciąganie Rm 540 - 750 MPa
- granica plastyczności Rp0,2 > 230 MPa
- wydłużenie przy zerwaniu A80 > 45%

Obróbki blacharskie

Obróbki blacharskie powinny być wykonywane z blachy aluminiowej o grubości 0,70 mm, powlekanej w kolorze identycznym jak główne pokrycie dachowe szara patyna. Dostępne w arkuszach o wymiarach 1000x2000 mm lub rolce o szerokości 1000 mm.

Obróbki blacharskie powinny być wpuszczone pod elementy pokrycia w taki sposób aby nie powodowały kapilarnego podciągania wody. Długość krawędzi pojedynczych elementów obróbek nie może przekraczać 3000 mm. Nie należy tworzyć stałego połączenia na stykach, ponieważ nie pozwalałoby to na kompensację rozszerzania termicznego.

Montażu obróbek blacharskich nie można wykonywać na oblodzonych podłożach.

Materiał:	powlekana blacha aluminiowa
Gatunek stopu:	EN AW 3005 (AlMn1Mg0,5)
Klasa twardości stopu:	H41 wg PN-EN 1396
Powłoka lakiernicza:	strona wierzchnia lakier dwuwarstwowy utwardzany piecowo; strona spodnia lakier ochronny

Właściwości mechaniczne wg normy EN 1396:2007:

- współczynnik rozszerzalności cieplnej: 0,024 mm/m/K°
- moduł sprężystości wzdłużnej: ok. 70 000 N/mm²
- wytrzymałość na rozciąganie: Rm 130 – 180 N/mm²
- granica plastyczności: Rp0,2 > 80 N/mm²
- wydłużenie przy zerwaniu: A50 > 8%
- klasa reakcji na ogień: A1

Akcesoria dachowe - rynny i rury spustowe

W dachach (stropodachach) z odwodnieniem zewnętrznym w warstwach przykrycia powinny być osadzone uchwyty rynnowe (haki) o wyregulowanym spadku podłużnym. Połączenia rynien należy wykonać poprzez klejenie i blokadę nitami zrywanymi. Stosować tylko specjalistyczne kleje do klejenia systemów rynnowych. Podczas korzystania z zestawu do klejenia należy przestrzegać wytycznych producenta kleju.

Gwarancja dostawców systemowych rozwiązań na materiał systemu odwodnienia dachu powinna wynosić min. 40 lat.

Rynny dachowe oraz rury spustowe, jeśli lakierowane to w kolorze i strukturze powłoki identycznej jak pokrycie dachu (lakier matowy) są wykonane z blachy grubości 0,7 mm ze stopu aluminium EN AW 3003 (AlMn1Cu) wg EN 573-3 w twardości stopu „H43” wg EN 1396: 1996 alternatywnie ze stopu aluminium EN AW 5010 (AlMg05Mn) wg EN 573-3 w twardości stopu „H44”.

Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Zn	Ti	pozostałe
0,6	0,7	0,05-0,20	1,0-1,5	-	-	0,1	0,1	0,15

Właściwości mechaniczne zgodnie z normą PN-EN 1396:

- wytrzymałość na rozciąganie R_m 140 - 185 MPa
- granica plastyczności $R_{p0,2}$ >110 MPa
- wydłużenie przy zerwaniu A_{80} > 4%

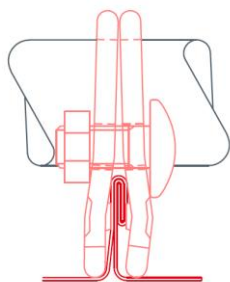
Obejmy do rur spustowych są wykonane ze stopu aluminium EN AW 5754 (AlMg3) wg EN 573-3 w twardości stopu „H34”. Śruba dociskowa ze stali nierdzewnej (minimum klasy A2).

Haki do rynien dachowych wykonane z bednarki aluminiowej, z blaszками aluminiowymi.

Całość lakierowana powłoką identyczną jak pokrycie dachowe.

System zabezpieczeń przeciwśniegowych

Zaciski i bariery przeciwśniegowe systemu hamują zsuwanie się śniegu i lodu. Zabezpieczenie przeciwśniegowe dachu na podwójny rąbek stojący wykonywane jest za pomocą zacisków mocowanych do połączenia rąbkowego. W strefie okapu na szczęble rurowe należy zamontować co najmniej 2 łamacze lodu na każdy pas pokrywowy. W strefie okapu należy montować zaciski do bariery przeciwśniegowej z 2 szczęblami rurowymi, a we wszystkich pozostałych rzędach z jednym szczębłem. Zaciski należy montować na każdym rąbku. Niedopuszczalne jest stosowanie barier, których montaż narażałby pokrycie dachowe na uszkodzenie (przewiercanie blach między rąbkami).



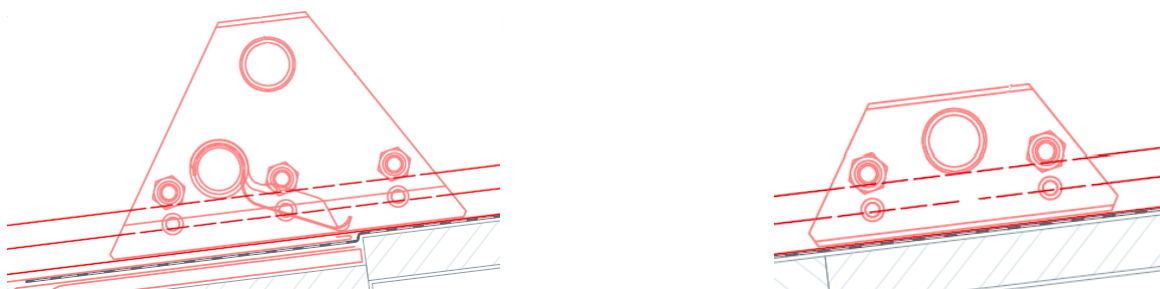
Mocowanie pojedyncze i podwójne do bariery śniegowej są wykonane ze stopu EN AW-6060 T66 (AlMgSi0.5) zgodnie z EN 573-3 o numerze materiału 3.3206 oznacza następujący skład i wartości:

Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Zn	Ti	pozostałe
0,3-0,6	0,1-0,3	0,0-0,1	0,0-0,1	0,35-0,60	0,0-0,05	0,0-0,15	0,0-0,1	0,05-0,15

Elementy muszą być powlekane powłoką identyczną jak pokrycie dachowe (kolor oraz faktura matowa) o grubości 70 – 80 μm .

Właściwości mechaniczne wg normy PN-EN 755-2:

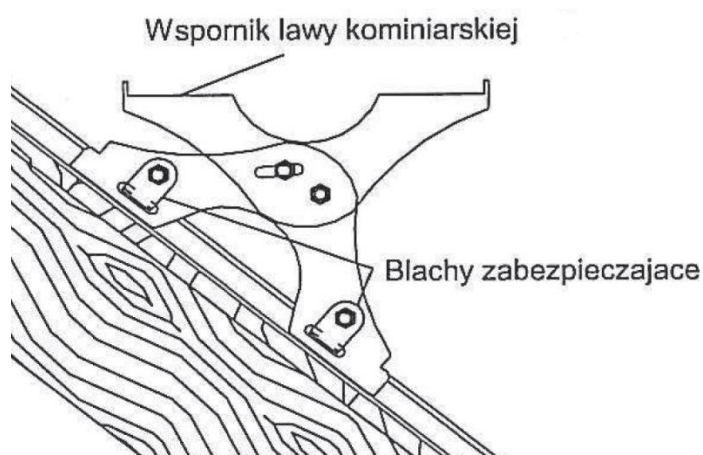
- wytrzymałość na rozciąganie R_m 195 - 215 MPa
- obciążenie „pojedynczej bariery śniegowej” do 280kg
- obciążenie „podwójnej bariery śniegowej” do 200kg



Zaciski powinny być wyposażone w okrągłe wypustki (co najmniej po 2 szt) zaciskające się na rąbku, w miejscu gdzie ten rąbek jest najgrubszy (górna część). Elementy powinny mieć systemowo dopasowaną blokadę przed lodem zsuwającym się pomiędzy rąbkami poniżej niższej rurki (tzw. stoper lodowy).

Stopnie i ławy kominiarskie

Należy stosować systemowe stopnie i ławy kominiarskie przeznaczone do montażu na pokryciach dachowych z blach płaskich na rąbek. Montaż na zasadzie zacisku na rąbku pionowym pokrycia dachowego. Niedopuszczalne jest stosowanie stopni czy ław kominiarskich, których montaż narażałby pokrycie dachowe na uszkodzenie (przewiercanie blach między rąbkami).

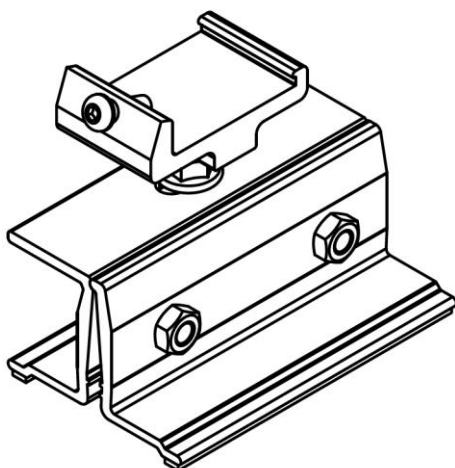


Stopnie i ławy kominiarskie muszą być wykonane, zgodnie z normą PN-EN 516-1-A, ze stali ocynkowanej i lakierowanej do koloru pokrycia o grubości powłoki ok. 80 μ m, analogicznie ze strukturą i kolorem blachy pokryciowej.

Wszelkie krawędzie stykające się z powierzchnią blachy muszą być zaokrąglone tak aby zabezpieczyć pokrycie przed uszkodzeniem. Wsporniki wyposażone w dodatkowe zabezpieczające blaszki pokryte specjalnym tworzywem uniemożliwiającym zsuwanie się oraz uszkodzenie rąbka stojącego. Śruby i nakrętki ze stali nierdzewnej (klasy minimum A2) wyposażone w zabezpieczenie samokontruujące PE.

Wsporniki do mocowania paneli fotowoltaicznych

Wspornik przystosowany do pokryć na podwójny rąbek stojący o wysokości 25 mm. Wysokość 142 mm i długości 122 mm, dla nachylenia dachu: 3° do 60°, przeznaczony wyłącznie do użytku z szyną montażową systemową. Przykręcany z obu stron w celu łatwiejszego montażu szyn montażowych, z podparciem bocznym obustronnym z izolacją nacisku na powłokę blachy, wykonany z ekstrudowanego stopu aluminium w kolorze naturalnym.



Śruby i nakrętki ze stali nierdzewnej (klasy minimum A2).

Sufity podwieszane

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

Rodzaje sufitów podwieszanych:

Sufity z płyt akustycznych z wełny szklanej gr. 40 mm

W celu zapewnienia optymalnej akustyki wewnątrz należy zastosować sufity o praktycznym współczynniku pochłaniania dźwięku nie gorszym niż:

d [mm]	c.w.k. [mm]	α_p Praktyczny współczynnik pochłaniania dźwięku					
		125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz
40	95	0,40	0,85	0,85	0,90	1,00	1,00
40	200	0,55	0,70	0,75	0,90	1,00	1,00

c.w.k. – całkowita wysokość konstrukcyjna (95mm – montaż bezpośredni, 200mm – montaż podwieszony)

W celu zminimalizowania negatywnego wpływu na środowisko, stosowane płyty sufitowe powinny:

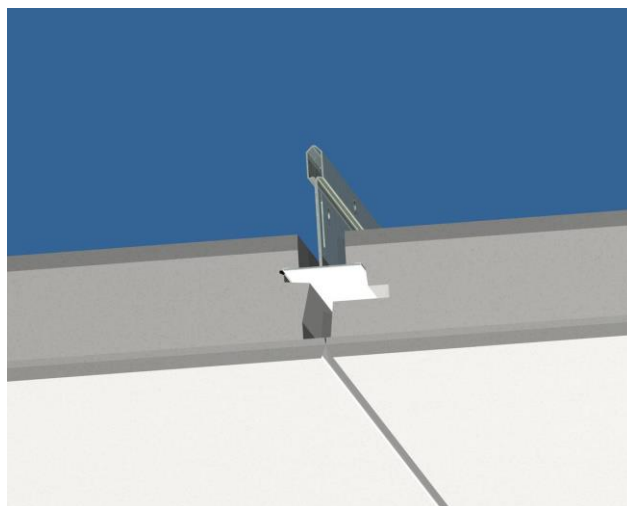
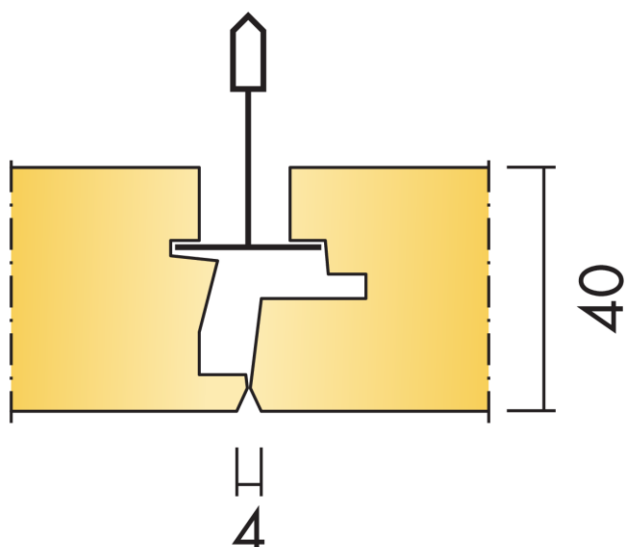
- 1) charakteryzować się równowagową emisją CO₂ max 5,60 kg/m² przez cały okres eksploatacji
- 2) wykorzystywać min. 70% surowca pochodzącego z recyklingu

Powyższe parametry powinny być potwierdzone stosowną Deklaracją Środowiskową (EPD) III typu zgodną z PN-EN 15804 oraz ISO 14025.

W celu ograniczenia źródła zanieczyszczenia powietrza we wnętrzach, należy stosować materiały spełniające wymagania VOC klasy A (gdzie VOC oznacza Lotne Związki Organiczne)

Powyższe parametry powinny być potwierdzone stosownymi niezależnymi badaniami.

Sufit akustyczny z niewidoczną konstrukcją nośną. System składa się z płyt ze sprasowanej wełny szklanej o łącznej przybliżonej wadze około 6 kg/m². Płyty są przeznaczone do demontażu w dół.



Właściwości użytkowe:

- | | |
|---------------------------|---|
| 1. kolor płyt | biały NCS: S 0500-N |
| 2. materiał rdzenia płyty | wełna szklana |
| 3. grubość płyt | 40 mm |
| 4. wymiary płyt | 600x600 mm |
| 5. odbicie światła | > 80% |
| 6. utrzymanie w czystości | możliwość odkurzania ręcznego i maszynowego oraz przecierania na mokro raz w tygodniu |

Parametry techniczne

- dopuszczalne obciążenie użytkowe na płytę - 0,5 kg (5N)
- klasyfikacja ogniowa (wg klas) - co najmniej A2-s1, d0
- stosowane w pomieszczeniach o wilgotności względnej powietrza wg klasy C
- współczynnik pochłaniania dźwięku α_w 0,90
- możliwość przetworzenia: w pełni nadaje się do powtórnego przetworzenia

Wszystkie parametry techniczne potwierdzone Deklaracją Właściwości Użytkowych, zgodną z PN-EN 13964.

Sufity z płyt akustycznych z wełny szklanej gr. 20 mm pokrytych folią ochronną

W celu zapewnienia optymalnej akustyki wewnątrz należy zastosować sufity o praktycznym współczynniku pochłaniania dźwięku nie gorszym niż:

d [mm]	c.w.k. [mm]	α_p Praktyczny współczynnik pochłaniania dźwięku					
		125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz
20	200	0,40	0,70	0,75	0,85	0,95	0,75

c.w.k. – całkowita wysokość konstrukcyjna (200mm – montaż podwieszony)

W celu zminimalizowania negatywnego wpływu na środowisko, stosowane płyty sufitowe powinny:

- wykorzystywać min. 70% surowca pochodzącego z recyklingu

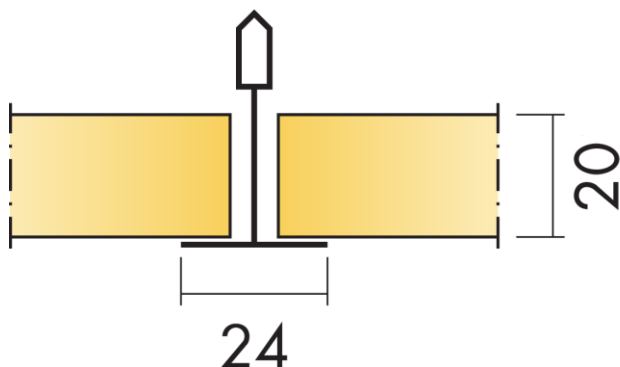
Powyższe parametry powinny być potwierdzone stosowną Deklaracją Środowiskową (EPD) III typu zgodną z PN-EN 15804 oraz ISO 14025.

W celu ograniczenia źródła zanieczyszczenia powietrza we wnętrzach, należy stosować materiały:

- spełniające wymagania VOC klasy A+ (gdzie VOC oznacza Lotne Związki Organiczne)
- zapewniające niską emisję mikro-pyłową zgodnie z PN-EN ISO 14644-1 w klasie nie gorszej niż ISO 3

Powyższe parametry powinny być potwierdzone stosownymi niezależnymi badaniami.

Sufit akustyczny z widoczną konstrukcją nośną. System składa się z płyt ze sprasowanej wełny szklanej, pokrytej specjalną folią o gładkiej i całkowicie szczelnej powierzchni. System waży około 3,0 kg/m² (20mm)



Właściwości użytkowe:

- | | |
|---------------------------------|--|
| • kolor płyt | biały NCS: S 1000-N |
| • materiał rdzenia płyty | wełna szklana |
| • grubość płyt | 20 mm |
| • wymiary płyt | 600x600 mm |
| • odbicie światła | > 70% |
| • odporność na wilgoć | klasa C, wilgotność względna 95% przy 30°C, zgodnie z EN 13964:2014 |
| • utrzymanie w czystości | możliwość odkurzania ręcznego i maszynowego oraz przecierania na mokro, mycia pod wysokim ciśnieniem, mycia parą, max temp. wody 70°C |
| • odporność na działanie | pary nadtlenu wodoru (H ₂ O ₂) |
| • odporność na pleśń i bakterie | klasa 1 zgodnie z ISO 846 A, klasa 0 zgodnie z ISO 846 C |
| • czystość powietrza | klasa czystości powietrza ISO 3 wg ISO 14644, klasa odporności na rozwój mikrologiczny M1/strefa 4 wg NF S 90-351, szybkość usuwania cząstek CP(0,5) 1 wg NF S 90-351 |
| • odporność chemiczna | testowany zgodnie z ISO 2812-1 i klasyfikowany wg ISO 4628-1 na środki: Formalina (stężenie 37%), Amoniak (stężenie 25%), Nadtlenuk wodoru (stężenie 30%), Kwas siarkowy (stężenie 5%), kwas fosforowy (stężenie 30%), kwas nadoctowy (stężenie 15%), kwas chlorowodorowy (stężenie 5%), Isopropanol (stężenie 100%), wodorotlenek sodu (stężenie 5%), podchloryn sodu (stężenie 5%) |
| • konstrukcja i akcesoria | spełniają wymagania antykorozyjne klasy C3 zgodnie z EN ISO 12944-2 |

Parametry techniczne

- dopuszczalne obciążenie użytkowe na płytę - 0,5 kg (5N)
- klasyfikacja ogniowa (wg klas) - co najmniej A2-s1, d0
- stosowane w pomieszczeniach o wilgotności względnej powietrza - wg klasy C
- możliwość przetworzenia: w pełni nadaje się do powtórnego przetworzenia

Wszystkie parametry techniczne potwierdzone Deklaracją Właściwości Użytkowych, zgodną z PN-EN 13964.

Sufity z płyt akustycznych z wełny szklanej gr. 15 mm

W celu zapewnienia optymalnej akustyki wewnątrz należy zastosować sufity o praktycznym współczynniku pochłaniania dźwięku nie gorszym niż:

d [mm]	c.w.k. [mm]	α_p Praktyczny współczynnik pochłaniania dźwięku					
		125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz
15	50	0,10	0,30	0,70	1,00	1,00	1,00
15	200	0,40	0,85	1,00	0,90	1,00	1,00

c.w.k. – całkowita wysokość konstrukcyjna (50mm – montaż bezpośredni, 200mm – montaż podwieszony)

W celu zminimalizowania negatywnego wpływu na środowisko, stosowane płyty sufitowe powinny:

- charakteryzować się równowagową emisją CO₂ max 2,53 kg/m² przez cały okres eksploatacji
- wykorzystywać min. 70% surowca pochodzącego z recyklingu

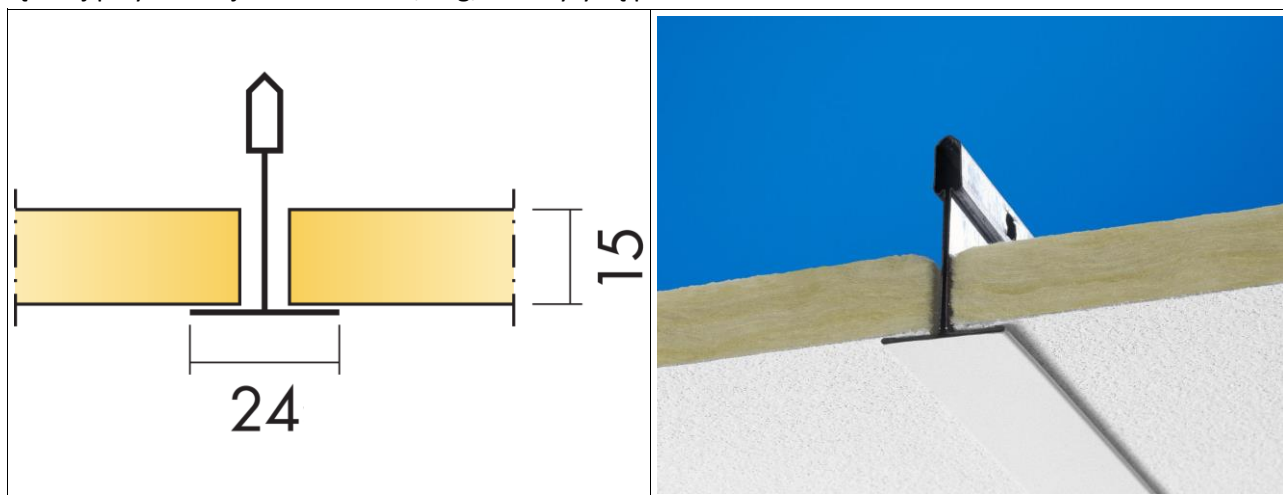
Powyższe parametry powinny być potwierdzone stosowną Deklaracją Środowiskową (EPD) III typu zgodną z PN-EN 15804 oraz ISO 14025.

W celu ograniczenia źródła zanieczyszczenia powietrza we wnętrzach, należy stosować:

- materiały spełniające wymagania VOC klasy A+ (gdzie VOC oznacza Lotne Związki Organiczne)

Powyższe parametry powinny być potwierdzone stosownymi niezależnymi badaniami.

Sufit akustyczny z widoczną konstrukcją nośną. System składa się z płyt ze sprasowanej wełny szklanej o łącznej przybliżonej wadze około 2,5 kg/m². Płyty są przeznaczone do demontażu.



Właściwości użytkowe:

- kolor płyt biały NCS: S 0500-N
- materiał rdzenia płyty wełna szklana
- grubość płyt 15 mm
- wymiary płyt 600x600 mm
- odbicie światła > 80%
- utrzymanie w czystości możliwość odkurzania ręcznego i maszynowego raz w tygodniu

Parametry techniczne:

- dopuszczalne obciążenie użytkowe na płytę - 0,3 kg (3N)
- klasyfikacja ogniowa (wg klas) - co najmniej A2-s1, d0
- stosowane w pomieszczeniach o wilgotności względnej powietrza - wg klasy C
- możliwość przetworzenia: w pełni nadaje się do powtórnego przetworzenia

Wszystkie parametry techniczne potwierdzone Deklaracją Właściwości Użytkowych, zgodną z PN-EN 13964.

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 25x25

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 600 i 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).

Sufity z płyt akustycznych z wełny szklanej gr. 40 mm klejone bezpośrednio do dachu.

W celu zapewnienia optymalnej akustyki wewnątrz należy zastosować sufity o praktycznym współczynniku pochłaniania dźwięku nie gorszym niż:

d [mm]	c.w.k. [mm]	α_p Praktyczny współczynnik pochłaniania dźwięku					
		125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz
40	40	0,20	0,75	1,00	1,00	1,00	1,00
40	200	0,55	0,85	0,85	1,00	1,00	1,00

c.w.k. – całkowita wysokość konstrukcyjna (40mm – montaż bezpośredni, 200mm – montaż podwieszony)

W celu zminimalizowania negatywnego wpływu na środowisko, należy stosować płyty sufitowe:

- charakteryzujące się emisją CO₂ max. 7,73 kg CO₂ equiv/m² przez cały cykl życia produktu,
- zawierające do swojej produkcji min. 59% materiałów z recyklingu.

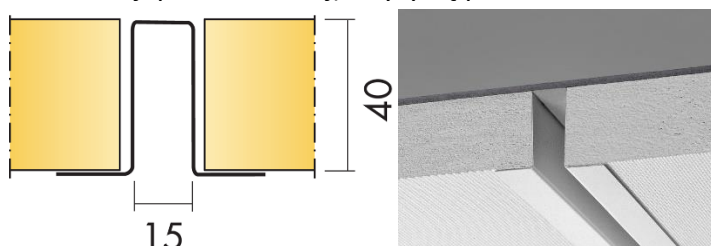
Powyższe parametry potwierdzone stosowną Deklaracją Środowiskową III typu (EPD) zgodną z PN-EN 15804 oraz ISO 14025..

W celu ograniczenia źródła zanieczyszczenia powietrza we wnętrzach, należy stosować:

- materiały spełniające wymagania VOC klasy A (gdzie VOC oznacza Lotne Związki Organiczne)

Powyższe parametry potwierdzone stosownymi niezależnymi badaniami.

Sufit akustyczny z widoczną konstrukcją nośną. System składa się z płyt ze sprasowanej wełny szklanej o łącznej przybliżonej wadze około 6 kg/m² (mocowanie bezpośrednie) lub 10 kg/m² (dla konstrukcji podwieszanej). Płyty są przeznaczone do demontażu.



Właściwości użytkowe:

- kolor płyt biały NCS: S 1002-Y
- materiał rdzenia płyty wełna szklana
- grubość płyt 40 mm
- wymiary płyt 1200x600 mm
- odbicie światła > 70%
- utrzymanie w czystości możliwość odkurzania ręcznego i maszynowego
- oraz przecierania na mokro raz w tygodniu
- odporność na uderzenia klasa 1A, zgodnie z EN 13964 aneks D
- możliwość przetworzenia: w pełni nadaje się do powtórnego przetworzenia

Parametry techniczne:

- dopuszczalne obciążenie użytkowe na płytę 0,5 kg (5N)
- klasyfikacja ogniowa (wg klas) co najmniej A2-s1, d0
- stosowane w pomieszczeniach o wilgotności względnej powietrza wg klasy C
- współczynnik pochłaniania dźwięku α_w 1,00

Wszystkie parametry techniczne potwierdzone Deklaracją Właściwości Użytkowych, zgodną z PN-EN 13964.

Należy stosować klej systemowy oraz przeprowadzić test przyczepności klejonej płyty do podłoża wg wytycznych producenta.

Panel ścienny z systemową konstrukcją nośną do sali gimnastycznej, fitness i siłowni

W celu zapewnienia optymalnej akustyki wewnątrz należy zastosować panele ściennie o praktycznym współczynniku pochłaniania dźwięku nie gorszym niż:

d [mm]	c.w.k. [mm]	α_p Praktyczny współczynnik pochłaniania dźwięku					
		125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz
40	50	0,20	0,70	1,00	1,00	1,00	1,00

c.w.k. – całkowita wysokość konstrukcyjna (50mm – montaż bezpośredni)

W celu zminimalizowania negatywnego wpływu na środowisko, stosowane panele ściennie powinny:

- charakteryzować się równowagową emisją CO₂ max 7,33 kg/m² przez cały okres eksploatacji
- wykorzystywać min. 70% surowca pochodzącego z recyklingu

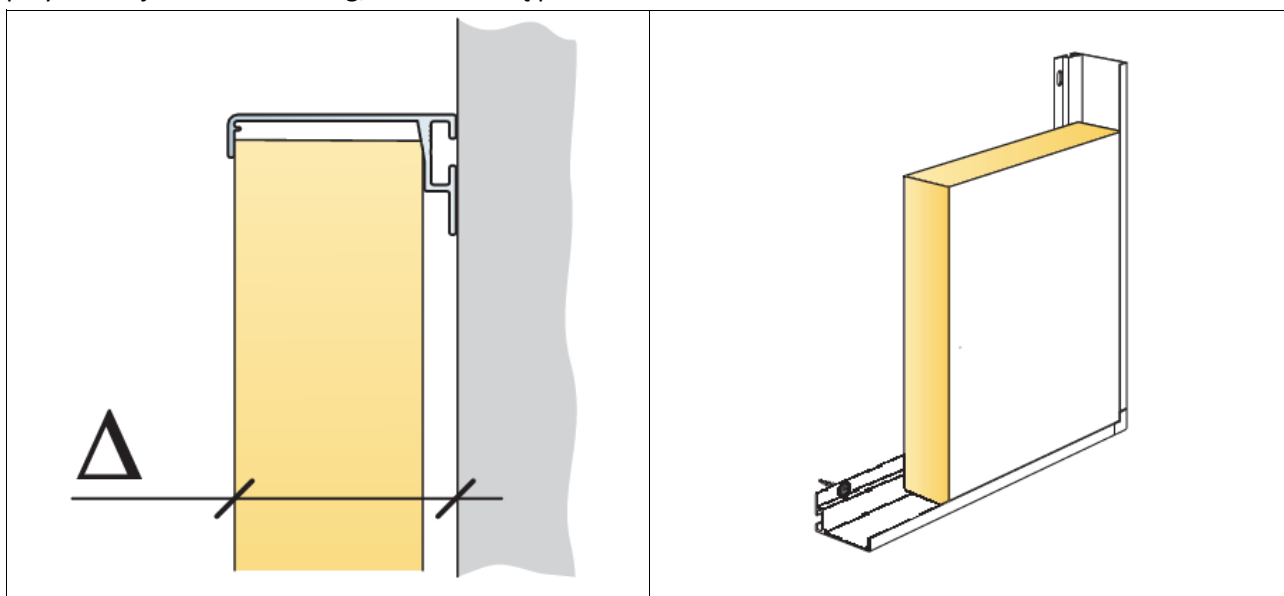
Powyższe parametry powinny być potwierdzone stosowną Deklaracją Środowiskową (EPD) III typu zgodną z PN-EN 15804 oraz ISO 14025.

W celu ograniczenia źródła zanieczyszczenia powietrza we wnętrzach, należy stosować:

- materiały spełniające wymagania VOC klasy A+ (gdzie VOC oznacza Lotne Związki Organiczne) na poziomie $\leq 10 \text{ g/m}^3$

Powyższe parametry powinny być potwierdzone stosownymi niezależnymi badaniami.

Panel ścienny z systemową konstrukcją nośną. System składa się z płyt ze sprasowanej wełny szklanej o łącznej przybliżonej wadze około 4 kg/m². Panele są przeznaczone do demontażu.



Właściwości użytkowe:

- kolor paneli (wg NCS) biały NCS S 1002-Y , szary NCS S 3502-G,
- materiał rdzenia paneli wełna szklana
- grubość paneli 40 – 50 mm
- wymiary paneli 2700x1200 mm
- utrzymanie w czystości możliwość odkurzania ręcznego i maszynowego oraz przecierania na mokro raz w tygodniu
- odporność na uderzenia spełnia wymagania odpowiadające klasie 1A, zgodnie z EN 13964 aneks D i DIN 18032-3
- bezpieczeństwo pod kątem alergii, astmy - niezależne badania

Parametry techniczne

- klasyfikacja ogniowa (wg klas) co najmniej A2-s1, d0
- stosowane w pomieszczeniach o wilgotności względnej powietrza wg klasy C
- bezpieczeństwo pod kątem alergii, astmy niezależne badania
- współczynnik pochłaniania dźwięku α_w 1,00

Wykończenie ścian i podłóg

W pomieszczeniach tzw. „mokrych” pod wykładziną antypoślizgową PVC, należy zastosować hydroizolację w postaci akrylowej masy dyspersyjnej do wykonywania hydroizolacji i zabezpieczeń wodochronnych.

Parametry techniczne hydroizolacji:

- | | |
|--|--|
| • Gęstość wyrobu | ok. 1,2 g/cm ³ |
| • Zaw. części stałych | 64% |
| • Odczyn pH | 7,5-8,5 |
| • Gęstość strumienia dyfuzji pary wodnej | 3 g/(m ² d) |
| • Współczynnik dyfuzji pary wodnej μ | 5700 |
| • Kapilarne podciąganie wody | max. 0,005 kg/(m ² h ^{1/2}) |
| • Przyczepność do betonu, cegły ceramicznej | ≥ 1,5 MPa |
| • Przyczepność międzywarstwowa | ≥ 1,5 MPa |
| • Maksymalne naprężenie rozciągające | ≥ 2,0 Mpa |
| • Wydłużenie przy maksymalnym naprężeniu | ≥ 25 % |
| • Wodoszczelność powłoki | brak przecieku przy ciśnieniu 0,5 MPa |
| • Odporność na działanie wody o temp. 60°C określona przyczepnością do podłoża | ≥ 3,5 MPa |
| • Czas schnięcia | ok. 3 h |
| • Odporność na powstawanie rys w podłożu, maksymalna szerokość rysy, przy której nie następuje pęknięcie powłoki | 2,0 mm |

Rodzaj warstw wierzchnich posadzek oraz wykończenia ścian zgodnie z tabelkami na rzutach aranżacji wnętrz.

Ościeża w miejscach, gdzie nie występują ościeżnice stalowe należy wykończyć jak ściany wewnątrz pomieszczenia.

Na ścianach w pomieszczeniach opisanych w tabelkach na rzutach jako „Tynk + malowanie” oraz spody schodów wewnętrznych, zaprojektowano system o założonych parametrach składający się z:

- Tynku gipsowego (gr. 15 mm na ścianach żelbetowych i 10 mm na ścianach murowanych)
 - Niskoemisyjnej szpachłówka organiczna do całości powierzchniowego szpachlowania podłoża.
1. drobnoziarnista szpachłówka umożliwiająca uzyskanie powierzchni Q3 i Q4
 2. hamuje rdzę
 3. nie zawiera rozpuszczalników ani plastyfikatorów
 4. znak jakości TUV

Parametry nie gorsze niż:

Kryterium	Norma	Wartość	Informacje
Równoważna dyfuzyjnie grubość warstwy powietrza	EN ISO 7783	V1	
Reakcja na ogień (klasa)	EN 13501-1	Min. A2-s1, d0	
Przyczepność (28 dni)	EN 1542	Min. 1,5 MPa	
Zawartość związków VOC	IEQ CREDIT 4.2	< 1,0 g/l (bez wody)	
Udział recyklingu (ze źródeł istotnych dla produkcji)	MR Credit 4	< 1 %	
Surowce szybkooodnawialne	MR Credit 6	0,7 %	

Budowa hali sportowej w miejscowości Babica

Klasyfikacja substancji szkodliwych	GISCODE, EMICODE, RAL		BSW 20
Udział substancji organicznych	NATURPLUS/BAUBOOK	≤ 5%	
Lotne związki organiczne (substancje CMR)	EN ISO 17895		niewykrywalny
Zawartość związków VOC	DECOPAINT	0,1 g/l (< 0,006 %)	
Zawartość zmiękczacza	VdL – RL 01		nie zawiera plastyfikatorów
Wolny formaldehyd	VdL – RL 03	≤ 10 mg/kg	
Biocydy	Wg rozporządzenia UE 528/2012		nie zawiera

- Sprawdzoną na zawartość szkodliwych substancji akrylowo-silikatowa powłoką gruntującą z technologią żelową.
- nie zawiera rozpuszczalników i plastyfikatorów

Parametry nie gorsze niż:

Kryterium	Norma	Wartość	Informacje
Lepkość dynamiczna		ok. 380 mPa.s (20 ° C)	
Temperatura zapłonu		>100 ° C	
Temperatura topnienia/krzepnięcia		< 0° C	
Emisje lotnych związków organicznych	Wg dyrektywy 2004/42/WE	Max. 0,13 g/l	
Emisje lotnych związków organicznych	Wg dyrektywy 2010/75/UE	Max. 0,04 g/l	

- Niskoemisyjna farba dyspersyjna do wewnątrz
- materiał odporny na środki do dezynfekcji powierzchni (wg raportu z testów)
- nie zawiera rozpuszczalników ani plastyfikatorów
- certyfikowany znak jakości TUV
- nieszkodliwy dla żywności TUV
- nie zawiera substancji wywołujących efekt foggingu

Kryterium	Norma	Wartość	Informacje
Połysk	EN 13300	średni połysk	
Odporność na szorowanie na mokro	EN 13300	Klasa 1	
Zdolność krycia	EN 13300	Klasa 2	
Maksymalne uziarnienie	EN 13300	drobna	
Odporność na środki do dezynfekcji powierzchni			TUV - evaluation
Emisyjność		niskoemisyjny	TUV – Certyfikat
Kontakt z artykułami spożywczymi			TUV - evaluation
Klasyfikacja substancji szkodliwych	GISCODE, EMICODE, RAL		BSW20
Udział substancji mianralnych	NATURPLUS/BAUBOOK	< 95 %	
Udział substancji organicznych	NATURPLUS/BAUBOOK	>5%	
Lotne związki organiczne (substancje CMR)	EN ISO 17895		niewykrywalny
Zawartość związków VOC	DECOPAINT	0 g/l (0%)	
Zawartość zmiękczacza	VdL – RL 01		nie zawiera plastyfikatorów

Budowa hali sportowej w miejscowości Babica

Wolny formaldehyd	VdL – RL 03	$\leq 10 \text{ mg/kg}$	
Biocydy	UE 528/2012		nie zawiera
Formaldehyd	EN ISO 16000-9	$\leq 10 \mu\text{g/m}^3$	
Półlotne związki organiczne SVOC	EN ISO 16000-9		niewykrywalny

Uwaga: Powyższy system należy stosować na pełną wysokość kondygnacji.

Wykładziny ściennie:

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

Wykładzina obiektowa heterogeniczna PVC, grubość całkowita min. 0,92 mm, warstwa dolna wykładziny barwiona w masie - brak widocznych białych przebarwień przy ścinaniu sznura spawalniczego podczas montażu wykładziny.

Parametry techniczne:

- grubość całkowita wg EN 428 min. 0,92 mm
- klasa ogniowa wg EN 13501-1 min. Bs2-d0
- odporność barw na światło wg EN 20 105 - B02 ≥ 6 stopni
- odporność chemiczna EN 423 OK
- Surowce w pełni zgodne z rozporządzeniem REACH
- Protokół zgodny AgBB,
- Certyfikat Floorscore
- 100% recyklingu
- Certyfikat LEED

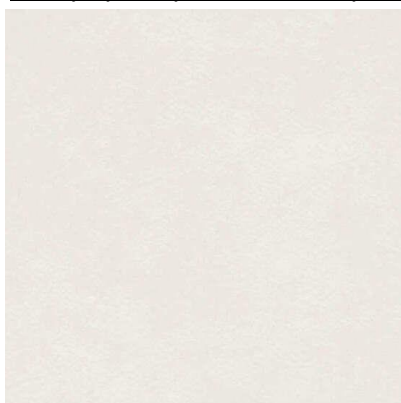
Przygotowanie podłoża ściennego musi przebiegać zgodnie z lokalnymi normami. Należy sprawdzić i poprawić wypoziomowanie i płaskość:

- Płaskość miejscowa: 1 mm na 20 cm.
- Płaskość ogólna: 3 mm na 2 m.
- Pionowość: 3 mm na 2 m.
- Średnia twardość: 45 Shore C.
- Wilgoć < 5% wg masy

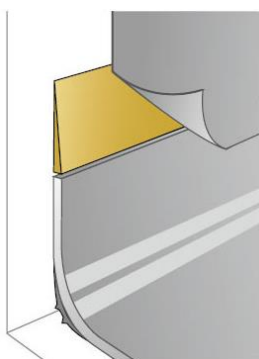
Wymagane dokumenty dotyczące wykładzin PCV

- Atest higieniczny PZH
- Deklaracja producenta DOP

Kolorystyka wykładzin ściennych:



Do przejścia pomiędzy wykładziną podłogową wywiniętą na ścianę a wykładziną ścienną stosować profil klinowy:



Higieniczne panele ścienne PCV (do pomieszczeń zgodnie z tabelkami na rzutach)

Higieniczne panele ścienne z nieplastyfikowanego PCV. Klejone do ściany całą powierzchnią.

Łączenie paneli:

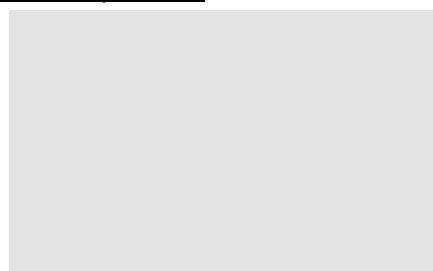
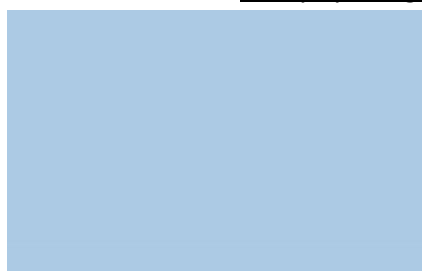
- na gorąco (spawane dedykowanym sznurem) co daje maksymalną szczelność i higienę
- panele termoformowalne, możliwość formowania narożników wewnętrznych i zewnętrznych
- panele ścienne o gładkiej i bardzo łatwo zmywalnej powierzchni
- jednorodne – barwione w masie, o satynowym stopniu połysku
- materiał wyjściowy w postaci sztywnych, nienasiąkliwych arkuszy czystego PCV (bez plastifikatorów)
- minimalna grubość 2,5 mm.
- odporne na środki dezynfekujące
- łatwa w utrzymaniu w czystości
- możliwość mycia parowego
- max temp. +60°C
- materiał odporny na uderzenia
- certyfikat HACCP
- odporność na bakterie – test ISO 22196 – ryzyko rozwoju bakterii e-coli i staphylococcus zmniejszone o > 99%
- znak CE
- VOC emission – emisja lotnych związków organicznych – certyfikat IAC Gold lub równoważny
- akredytacja DSDC (do użytku w pomieszczeniach, w których przebywają osoby chore na demencję),
- zgodny z Rozporządzeniem (WE) nr 852/2004 w sprawie higieny środków spożywczych
- odporność na promieniowanie UV i spójność koloru
- odporny na szereg substancji chemicznych w tym na kwasy, zasady i inne powszechnie stosowane chemikalia
- reakcja na ogień min. EN 13501-1 B-s3,d0 – badanie na standardowym podłożu (płyta gipsowa)

Minimalne parametry techniczne:

Grubość		2,5 mm
Waga		3600 g/m ²
Wymagana odporność okładziny na działanie temperatury		w zakresie do +60°C
Twardość (shore D)	ISO 868	76
Odporność na uderzenia	ISO 179/1ea	9,5 Kj/m ²
Odporność na uderzenia	ISO 179/1eU	+20 °C bez pęknięć

		0 °C bez pęknięć -20 °C bez pęknięć
Wytrzymałość na zginanie	ISO 178	70 MPa
Wytrzymałość na rozciąganie	ISO 527	52 MPa
Moduł sprężystości E	ISO 527	2950 MPa
Wytrzymałość na ściskanie	DIN 53421	68 N/mm ²
Temperatura mięknięcia VST/B	ISO 306	73°C
Współczynnik rozszerzalności	DIN 53752	0,07 mm/mK
Temperatura odkształcenia cieplnego	ISO 75-2	60°C
Absorbacja wody	ISO 62	≤ 0.1%
Przewodność cieplna	EN 12524	0,17 W/mK
Współczynnik przepuszczania pary wodnej (MVTR)	ASTM E96	≤ 0,12 g/m ² /24 godz.
Rezystywność - Opór właściwy dla pary wodnej	ASTM E96	3,82 x 10 ⁵ GN.S/Kg.m

Kolorystyka higienicznych paneli ściennych PCV:



Higieniczne panele ścienne PCV w pomieszczeniach, należy wykonać do wys. sufitów podwieszanych. Na ścianach, które mają być wykończone okładziną z higienicznych paneli PCV należy wykonywać tynki.

Wykładzina PCV akustyczna

Wykładzina obiektowa akustyczna jest to wykładzina winylowa heterogeniczna, z wierzchnią warstwą użytkową grubości minimum 1mm z 100% PCV barwionego w masie i kalandrowanego.

Rekomendowana do dużego natężenia ruchu - klasyfikacja użytkowa 34/43 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.

Heterogeniczna wykładzina PVC (typ wykładziny EN 649) wzmocniona poliuretanem, grubość całkowita 3,00-3,30mm, grubość warstwy użytkowej minimum 1,00 mm z 100% PVC barwionego w masie i kalandrowanego, spodnia warstwa akustyczna, dostarczana w postaci rolki 2,00m x 20/25mb, klasa ścieralności T, waga 2800-3260 g/m², wgniecenie resztkowe ≤0,06 mm, odporna chemicznie.

- | | |
|---|---------------------------------|
| • grubość całkowita wg EN 428 | minimum - 3.0 mm |
| • grubość warstwy użytkowej wg EN 429 | ≥ min. 1 mm – barwiona w masie. |
| • klasa ogniowa wg 13501-1 | Cfl-s1 |
| • antystatyczność wg EN 1815 | kV <2 |
| • antypoślizgowość (test rampy z olejem norma DIN 51 130) | min. klasa R10 |
| • grupa ścieralności wg EN 649 | T |
| • wgniecenie resztkowe | ≤ 0,06mm |
| • stabilność wymiarowa wg EN 434 | ≤ 0.40 % |
| • właściwości akustyczne wg EN ISO 717-2 | minimum 17 dB |

- odporność chemiczna EN 423 OK
- Zabezpieczenie powierzchniowe TAK, nie wymagające akrylowania,
- Surowce w pełni zgodne z rozporządzeniem REACH
- 100% przetwarzane Recyklingowane
- TVOC po 28 dniach ISO 16000-6 < 10 µg/m³. Zdrowsze powietrze w pomieszczeniu

Działanie przeciwbakteryjne (E.coli -S. aureus - MRSA)(3)	ISO 22196	> 99% hamuje wzrost
Działanie przeciwwirusowe (ludzki koronawirus 229E) (3)	ISO 21702	> 99,7% po 2 godzinach

Podłoże powinno być gładkie, bez pęknięć, odtłuszczone, wytrzymałe, równe, suche, oczyszczone z wszelkich zabrudzeń i przygotowane zgodnie z przepisami budowlanymi.

Należy pamiętać, że resztki asfaltu, tłuszczu, środków impregnujących, atrament z długopisów itp. mogą powodować odbarwienia wykładziny.

Przy podkładach cementowych zaleca się stosowanie mas wygładzających (samopoziomujących) przeznaczonych do stosowania pod wykładzinę elastyczną.

Podłoga z płyt wiórowych należy kłaść zgodnie z zaleceniami ich producenta.

Gdy zastosowane jest ogrzewanie podłogowe należy pamiętać, że wykładzina podłogowa nie może być narażona na temperaturę przekraczającą 28°C. W przeciwnym wypadku może ulec odbarwieniu lub innym nieodwracalnym zmianom.

Do przygotowania podłogi stosuje się tylko masy wodoodporne.

Wilgotność podłogi nie powinna być wyższa niż 2% dla podłogi cementowych i 0,5% dla podłogi z anhydrytu (gipsu).

Wymagane dokumenty dotyczące wykładzin PCV

- Atest higieniczny PZH
- Deklaracja producenta DOP

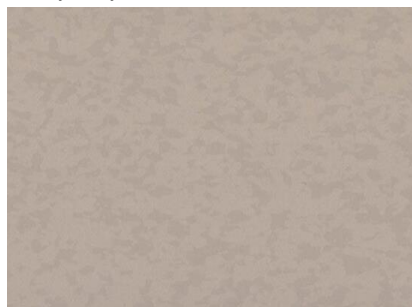
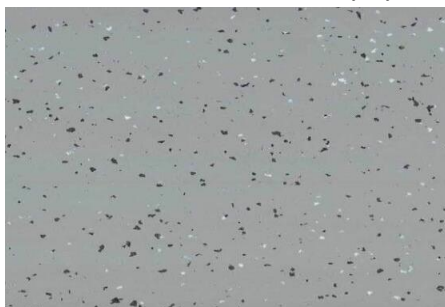
Technologia układania wykładzin PCV

Do wykonania montażu wykładzin można przystąpić dopiero po zakończeniu wszelkich prac budowlanych - instalacyjnych (w szczególności prac mokrych) ze wszystkimi otworami okiennymi i drzwiowymi zamykanymi i szczelnymi wraz z próbami ciśnieniowymi instalacji, CO. Temperatura w pomieszczeniu, w którym układamy wykładzinę nie mniejsza niż 18 stopni C.

Nawierzchnię układa się na podłożu suchym, gładkim, czystym i odpylonym.

Na tak przygotowaną nawierzchnię przyklejamy wykładzinę a jej brzegi spawamy ze sobą. Istnieje możliwość wywiniecia na ściany(cokół, dodatkowe listwy wyoblające).

Kolorystyka wykładzin PCV akustycznych



Wykładzina antypoślizgowa (do pomieszczeń zgodnie z tabelkami na rzutach aranżacji wnętrz)

Elastyczna bezkierunkowa homogeniczna antypoślizgowa wykładzina PVC (safety flooring) wg EN 13845, zawierająca granulki tlenku aluminium w całej grubości, oraz węgiel krzemu i okruchy kwarcu na powierzchni.

Wykładzina podłogowa zabezpieczona fabrycznie w procesie produkcji wgłębnią technologią na bazie poliuretanowej - zatrzymującą wnikanie brudu i wspomagającą łatwe czyszczenie – Easyclean PUR. Stopień ochrony przed poślizgnięciem PTV >50 (BS 7976) – gołą stopą oraz w obuwiu, na mokrej powierzchni oraz gdy wylany jest np. Szampon gwarantujący prawdopodobieństwo poślizgnięcia się na mokrej podłodze mniejsze niż 1:1.000.000 (jeden do miliona).

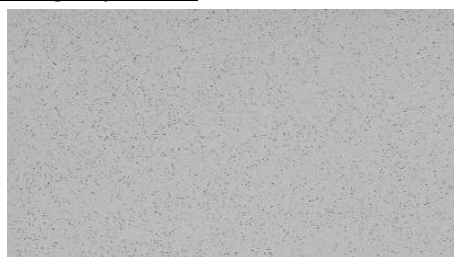
Produkt wykorzystujący plastyfikatory na bazie surowców naturalnych oraz wykorzystujący surowce z recyklingu (10%). Wolny od o-Phthalate

Warstwa spodnia wzmocniona siatką stabilizującą z poliestrowo-celulozowego włókna szklanego.

Istotne minimalne parametry fizyko-mechaniczne wykładziny:

- Grubość całkowita 2,0 mm (wg EN ISO 24346), warstwa użytkowa =2mm
- Europejska klasyfikacja użytkowa 34 & 43 (wg EN ISO 10874).
- Powierzchnia wykładziny antypoślizgowa, zapobiegająca potencjalnym poślizgnięciom i potknięciom zarówno na sucho jak i na mokro (przypadkowe rozlanie się cieczy) - klasa antypoślizgowości R11 (wg DIN 51130, oraz parametr PTV \geq 50 dla metody TRRL Pendulum (test wahadła - BS 7976) – odpowiednia odporność na poślizg potwierdzona obiema wymienionymi metodami, oraz parametr Esf wg EN 13845
- wodoodporna (wg EN 13553), po 24 godz brak penetracji wody
- elastyczna (wg EN ISO 24344),
- o odporności barw na światło co najmniej 6 (wg EN ISO 105-BO2),
- izolacji dźwiękowej co najmniej 5 dB (wg ISO 140-8),
- o odporności ogniowej (wg EN 13501-1 : 2002) klasa Bfl-s1,
- odporna na wgniecenia (<0,10 mm wg EN ISO 24343),
- odporna na fotele na kółkach (wg EN 425)
- o dobrej odporności chemicznej (wg EN 423),
- stabilizacja wymiarowa (EN ISO 23999) \leq 0.4 %

Kolorystyka wykładzin antypoślizgowych PCV

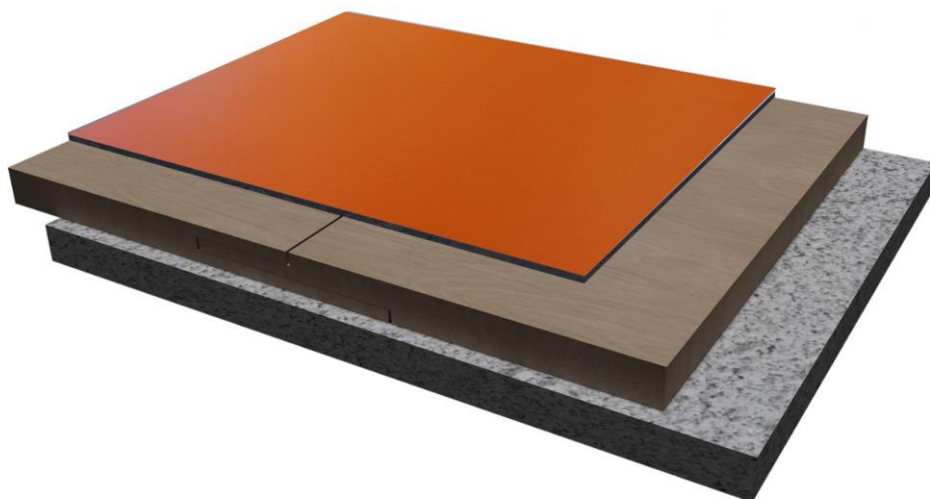


Podłoga sportowa do sali gimnastycznej

Podłoga sportowa o podwójnym ugięciu: powierzchniowo i punktowo elastyczna, w systemie pływającym, o doskonałych parametrach podłogi sportowej zmniejszających ryzyko kontuzji i podnoszących komfort uprawiania różnych dyscyplin sportowych. Podłoga sportowa rozumiana jako produkt kompletny, tj. konstrukcję stanowiącą połączenie sklejki i maty amortyzacyjnej wraz z nawierzchnią sportową PVC grubości min. 7,5 mm. Wszystkie elementy systemu dostarczane przez systemodawcę. Grubość systemu 37,5 mm.

Na system podłogi sportowej składa się:

- folia paroizolacyjna układana na zakładkę gr. 0,2 mm,
- warstwa elastyczna z pianki poliuretanowej o wysokiej gęstości, zachowującej swoje właściwości elastyczne o gr. 15 mm. Pianka zapewnia optymalną amortyzację systemu.
- warstwa rozkładająca obciążenie o gr. 15 mm, tj. sklejka liściasta, wilgocioodporna, w rozmiarze 1250x2500 mm. Specjalnie zaprojektowany frez tworzy zamek między płytami, zapewniając ich stabilne połączenie oraz zmniejszą widoczność łączeń
- wykładzina sportowa PVC gr. min. 7,5 mm o amortyzacji uderzeń na poziomie P1 (powyżej 25%)
- listwy przypodłogowe drewniane, mocowane do podłogi
- linie nanoszone po całkowitym zakończeniu montażu podłogi sportowej



Cały system podłogi sportowej spełnia 13 parametrów normy EN 14 904. Podłoga winna być przebadana przez notyfikowane jednostki certyfikujące.

Wymagania techniczne dla systemu podłogi sportowej:

Parametr z normy PN EN 14904	Norma szczegółowa	Wymagania
amortyzacja uderzeń	EN 14808	≥ 54%
odbicie piłki	EN 12235	≥ 98%
odkształcenie pionowe	EN 14809	1,8 – 3,5 mm
tarcie	EN 13036-4	80 -110
odporność na obciążenia toczne	EN 1569	brak uszkodzeń, do 1500 N
odporność na ścieranie	EN ISO 5470-1	< 1000 mg
Odporność na wgniecenia	EN 1516	< 0,5 mm
reakcja na ogień	EN 13501-1	Cfl-s1
emisja formaldehydu	EN 717-4 EN 717-2	E1
zawartość pentachlorofenolu	EN 12673	< 0,05 ppm

Dokumenty wymagane dla całego systemu podłogi sportowej:

- Specyfikacja techniczna
- Deklaracja Właściwości Użytkowych CE
- Klasyfikacja w zakresie reakcji na ogień: Cfl-s1

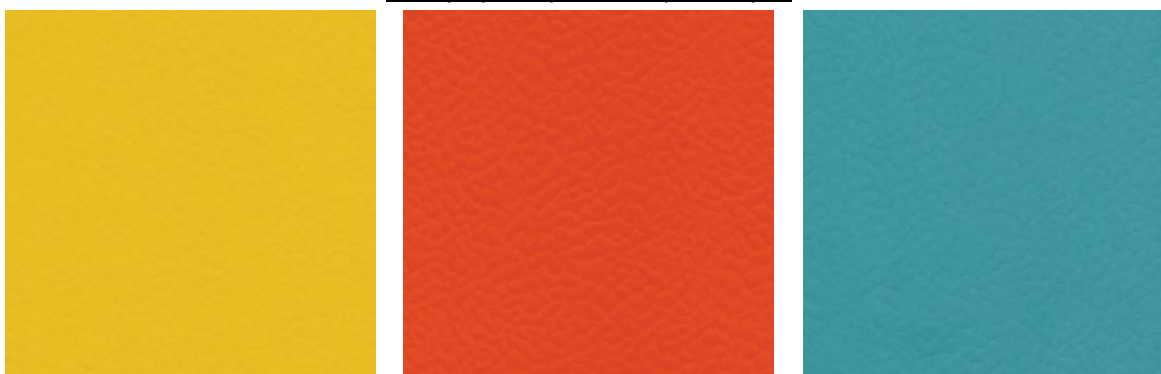
Wymagania techniczne, dla nawierzchni sportowej PVC:

- Grubość całkowita wykładziny – min. 7,5 mm
- Grubość warstwy użytkowej – min. 2 mm
- Górna warstwa wykładziny wykonana z kalandrowanego barwionego w masie winylu
- Dolna warstwa odpowiadająca za amortyzację wykonana z pianki sprężystej
- Wykładzina posiada wzmocnienie z siatki wykonanej z nietkanego włókna szklanego dodatkowo zbrojonego
- Absorpcja uderzeń dla wykładziny – P1 (wg EN 14808)
- Wykładzina musi posiadać fabrycznie wykonane zabezpieczenie przed działaniem negatywnym podstawowych środków chemicznych i przed trwałym zabrudzeniem
- Wykładzina musi posiadać fabrycznie wykonane zabezpieczenie przeciwgrzybiczne i antybakteryjne

Wykładzina musi posiadać następujące dokumenty:

- Deklaracja właściwości użytkowych, potwierdzająca zgodność z normą EN 14904
- Atest higieniczny
- Karta techniczna potwierdzona przez producenta
- Minimum 3 certyfikaty spośród niżej podanych międzynarodowych związków sportowych:
 - Certyfikat EHF /Europejski Związek Piłki Ręcznej/
 - Certyfikat IHF /Międzynarodowy Związek Piłki Ręcznej/
 - Certyfikat FIVB /Międzynarodowy Związek Piłki Siatkowej/
 - Certyfikat FIBA /Międzynarodowy Związek Piłki Koszykówki/
- Uwaga: Spełnienie w/w wymagań dotyczących nawierzchni nie wynika z przeznaczenia obiektu do rozgrywek międzynarodowych, lecz ma na celu wyeliminowanie zastosowania przez wykonawców – oferentów produktów zamiennych o niskim standardzie.

Kolorystyka wykładzin sportowych



Wynylowa nawierzchnia sportowa do siłowni (pom. nr 0.16)

Wykładzina winylowa, w panelach 635mm x 635 mm układana bez klejowo na tzw. puzzle, z podwójną siatką włókna szklanego, odporna na bardzo duże obciążenie ruchu. Zabezpieczona fabrycznie systemem zabezpieczenia powierzchni PUR. Produkt odporny na zaplamienia.

Specyfikacja:

- grubość całkowita wg EN 428 minimum -6.0 mm
- grubość warstwy ścieralnej wg EN 429 minimum – 2mm
- antypoślizgowość wg DIN 51130 minimum - R 10
- waga całkowita wg EN 430 minimum- 9300g/m²
- klasa użytkowa wg EN 685 - 34/43
- klasyfikacja ogniowa wg EN 13501-1 - Bfl-s1
- Zabezpieczenie powierzchni PUR +
- stabilność wymiarowa wg EN 434 - ≤ 0.25 %
- Twardość w skali Shore'a zgodnie z EN ISO 868 - ≥ 55 Ho
- odporność chemiczna EN 423 - OK
- Surowce w pełni zgodne z rozporządzeniem REACH, Certyfikat Floorscore
- TVOC po 28 dniach ISO 16000-6 < 100 µg/ m³.

Opis podłoża pod montaż wykładzin PCV

Podłoże powinno być gładkie, bez pęknięć, odtłuszczone, wytrzymałe, równe, suche, oczyszczone z wszelkich zabrudzeń i przygotowane zgodnie z przepisami budowlanymi.

Należy pamiętać, że resztki asfaltu, tłuszczu, środków impregnujących, atrament z długopisów itp. mogą powodować odbarwienia wykładziny.

Przy podkładach cementowych zaleca się stosowanie mas wygładzających (samopoziomujących) przeznaczonych do stosowania pod wykładziny elastyczne.

Gdy zastosowane jest ogrzewanie podłogowe należy pamiętać, że wykładzina podłogowa nie może być narażona na temperaturę przekraczającą 30oC.

W przeciwnym wypadku może ulec odbarwieniu lub innym nieodwracalnym zmianom.

Do przygotowania podłoża stosuje się tylko masy wodoodporne.

Wilgotność podłoża nie powinna być wyższa niż 2% dla podłoża cementowych i 0,5% dla podłoża z anhydrytu (gipsu).

Uwagi

Wykładziny powinny być stosowane zgodnie z instrukcjami producenta i projektem technicznym opracowanym dla określonego zastosowania.

Wykonanie i odbiór na podstawie obowiązujących warunków technicznych stosowania i Polskich Norm.

W trakcie realizacji projektu należy stosować materiały i wyroby posiadające obowiązujące świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie lub jeśli są przedmiotem Norm Państwowych, zaświadczenie producenta potwierdzające ich zgodność z postanowieniami odpowiednich norm.

Wszelkie kopiowanie, powielanie i dokonywanie zmian w projekcie bez zgody autora jest

niedozwolone (Ustawa o prawie autorskim i prawach pokrewnych z dn. 04.02.1994r).

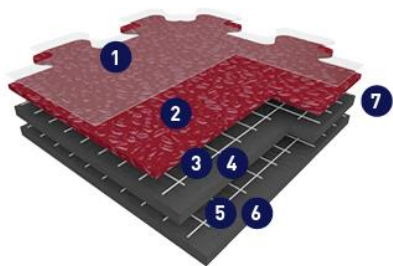
Technologia układania nawierzchni

Do wykonania montażu wykładzin można przystąpić dopiero po zakończeniu wszelkich prac budowlano - instalacyjnych (w szczególności prac mokrych) ze wszystkimi otworami okiennymi i drzwiowymi zamykanymi i szczelnymi wraz z próbami ciśnieniowymi instalacji, CO. Temperatura w pomieszczeniu, w którym układamy wykładzinę nie mniejsza niż 18 stopni C.

Nawierzchnie układa się na podłożu suchym, gładkim, czystym i odpylonym.



Kolor niebieski



1 - Zabezpieczenie powierzchni PUR +

2 – Warstwa ścieralna o grubości 2 mm, jednorodna powierzchnia

3 i 5 – Podwójna siatka z włókna szklanego

4 i 6 – Podłoże recykling.

Wykładzina sportowa do sali fitness - pom. 1.13

W sali fitness zaprojektowano posadzkę sportową. Wykładzina będzie układana z rolek i klejona całą powierzchnią do podłoża betonowego. Styki poszczególnych pasów wykładziny będą frezowane i spawane sznurem w kolorze nawierzchni - zgodnie z technologią układania wykładzin PCV.

NIE DOPUSZCZA SIĘ ŁĄCZENIA PASÓW WYKŁADZINY NA STYK, BEZ SPAWANIA!

Wymagania techniczne, które musi spełniać rolkowa wykładzina sportowa PCV:

- Górna warstwa wykładziny wykonana z kalandrowanego (sprasowanego pod ciśnieniem i temperaturą) winylu
- Dolna warstwa wykonana z pianki sprężystej
- Wykładzina posiada wzmocnienie z siatki wykonanej z nietkanego włókna szklanego dodatkowo zbrojonego
- Grubość całkowita wykładziny – min. 6mm
- Grubość warstwy wierzchniej – min. 1,5mm

- Absorpcja uderzeń – min. P1 (wg EN 14808)
- Odbicie piłki – $\geq 90\%$
- Wykładzina musi posiadać fabrycznie wykonane zabezpieczenie przeciwgrzybiczne i antybakteryjne
- Wykładzina musi posiadać fabrycznie wykonane zabezpieczenie przed działaniem negatywnym podstawowych środków chemicznych i przed trwałym zabrudzeniem

Wykładzina musi posiadać następujące dokumenty:

- Atest higieniczny
- Certyfikat potwierdzający minimalną amortyzację wykładziny na poziomie P1 zgodnie z normą EN 14904
- Deklaracja Właściwości Użytkowych potwierdzająca pełną zgodność z normą EN 14904
- Karta techniczna potwierdzona przez producenta
- Certyfikat przynajmniej dwóch międzynarodowych związków sportowych

Kolor niebieski



Elewacje

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

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

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:
 - odporna na występowanie rys skurczowych

- przyczepność zaprawy do wełny mineralnej $\geq 0,08$ MPa
- przyczepność zaprawy do betonu (MPa) wg EN 1542:

w stanie powietrzno-suchym	$\geq 0,6$
po 2 dniach zanurzenia w wodzie i po 2 h suszenia	$\geq 0,5$
po 2 dniach zanurzenia w wodzie i po 7 dniach suszenia	$\geq 1,2$

- Płyty termoizolacyjne ze skalnej wełny mineralnej gr. 18 i 16 cm. Współczynnik przewodzenia ciepła dla płyt $\lambda=0,035$ W/mK.
- 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
 - sposób mocowania i długość strefy rozparcia dla podłoży z materiałów pełnych (beton, cegła pełna, kamień, płyty betonowe warstwowe) - łączniki wbijane lub wkręcane, strefa rozporowa łącznika ≥ 25 mm
- Gotowa do użytku, bezcementowa, dyspersyjna zaprawa do wykonania warstwy zbrojonej
 - gotowa do użytku masa dyspersyjna,
 - posiadająca ziarno prowadzące, gwarantujące zachowanie wymaganej grubości warstwy zbrojonej,
 - odporna na występowanie rys skurczowych
 - Nasiąkliwość wodą $\leq 0,1$ kg/(m² * h^{1/2}) (W3)
 - Równoważna dyfuzyjnie grubość warstwy powietrza PN-EN ISO 7783 max. 0,70 m (V2)
 - współczynnik. oporu dyfuzyjnego μ od 200 do 300 (V2)
- Siatka zbrojąca
 - tkanina z włókna szklanego
 - splot gazejski,
 - impregnowana przeciwalkalicznie,
 - Siły zrywające [N/mm] wzdłuż osnowy i wątku po starzeniu ≥ 35
 - Gramatura min. 165 g/m²
- Pośrednia warstwa gruntująca - zgodnie z aprobatą techniczną systemu
- Masa tynkarska z efektem samooczyszczenia
 - zewnętrzna masa tynkarska wg EN 15824
 - masa tynkarska z efektem samoczyszczenia
 - umożliwiającą spływanie brudu razem z deszczem
 - zbrojona włóknami,
 - odporna na powstawanie rys skurczowych
 - klasa reakcji na ogień A2-s1, d0 wg EN 13501-1
 - absorpcja wody (podciąganie kapilarne) $< 0,05$ kg/(m² * h^{1/2}) (W3)
 - współczynnik. oporu dyfuzyjnego pary wodnej max 40 (V1)
 - współczynnik przewodzenia ciepła 0,7 W/(m*K)
 - Równoważna dyfuzyjnie grubość warstwy powietrza PN-EN ISO 7783 max. 0,08 m (V1)

- 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 puszki 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 techniczny 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 – min. 15 J
opór dyfuzyjny względny [m]	< 0,6
Klasyfikacja w zakresie reakcji na ogień	A2 –s2, d0

Bezpoinowy system ocieplenia z płytą termoizolacyjną z wełny mineralnej oraz prefabrykatem elewacyjnym o wyglądzie deski.

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 ≥ 0,08 MPa
 - Klasa zaprawy EN 998-1 CS min. IV
 - Wytrzymałość na rozciąganie przy zginaniu (28 dni) EN 1015-11 min. 3,3 N/mm²
 - Wytrzymałość na ściskanie (28 dni) wg EN 1015-11 min. 8,8 N/mm²
 - Dynamiczny moduł sprężystości (28 dni) TP BE-PCC min. 7.000 N/mm²
 - Współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej $\mu \leq 25$
 - Przewodność cieplna EN 1745 $\leq 0,45$ W/(m*K) für P=50% wartość tabelaryczna

- Przewodność cieplna $EN\ 1745 \leq 0,49\ W/(m \cdot K)$ für $P=90\%$ wartość tabelaryczna
- Reakcja na ogień (klasa) PN-EN 13501-1 A2-s1, d0
- Płyty termoizolacyjne ze skalnej wełny mineralnej gr. 18 i 16 cm. Współczynnik przewodzenia ciepła dla płyt $\lambda=0,035\ W/mK$.
- 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 zwiększającymi docisk oraz umożliwiającymi zabezpieczenie zaślepkami wełny mineralnej, zapobiegające powstawaniu miejscowych mostków termicznych
 - sposób mocowania i długość strefy rozparcia dla podłoży z materiałów pełnych (beton, cegła pełna, kamień, płyty betonowe warstwowe) - łączniki wbijane lub wkręcane, strefa rozporowa łącznika $\geq 25\ mm$
- Gotowa do użytku, bezcementowa, dyspersyjna zaprawa do wykonania warstwy zbrojonej o parametrach jak powyżej
- Masa szpachlowa do wykonania warstwy zbrojonej:
 - masa na bazie dyspersji akrylowej, gotowa do użycia, bez konieczności mieszania z wodą,
 - nie zawierająca cementu,
 - zbrojona włóknami,
 - dostępna w wersjach dostosowanych do obróbki:
 - w warunkach standardowych ($\geq +5^{\circ}C$)
 - w warunkach obniżonych temperatur i podwyższonej wilgotności względnej powietrza $+1^{\circ}C \leq t \leq +10^{\circ}C$, (wilgotność powietrza $\leq 95\%$)
 - dostosowana do aplikacji ręcznej i maszynowej,
 - z możliwością barwienia w masie (w paletach barw jak dla tynków licowych),
 - nie wymagająca nanoszenia powłoki pośredniej pod wyprawę tynkarską,
 - eliminująca konieczność stosowania zbrojenia diagonalnego naroży otworów na powierzchni elewacji
 - zawartość popiołu w temp. $450^{\circ}C$: $12,5 \pm 1,0\%$,
 - zawartość popiołu w temp. $900^{\circ}C$: $69,2 \pm 6,2\%$,
 - gęstość objętościowa $1,75\ g/cm^3$
 - przyczepność masy (MPa) po dojrzeniu

w normalnych warunkach:	do betonu	do styropianu
- w stanie powietrzno-suchym	$\geq 1,20$	$\geq 0,15$
- po 2 dniach zanurzenia w wodzie i 2 h suszenia	$\geq 0,3$	$\geq 0,15$
- po 2 dniach zanurzenia w wodzie i 7 dniach suszenia	$\geq 1,20$	$\geq 0,15$
- Siatka zbrojąca 5. przeciwalkaliczna
 - tkanina z włókna szklanego
 - splot gazejski,
 - odporna na deformacje kształtu,
 - w pełni równomiernie przenosząca naprężenia,
 - impregnowana przeciwalkalicznie,
 - Siły zrywające $[N/mm]$ wzdłuż osnowy i wątku po starzeniu ≥ 20
 - Naprężenia zrywające po stażeniu $[\%] \geq 50$

- Pośrednia warstwa gruntująca - zgodnie z aprobatą techniczną systemu
- Bezcementowa masa klejowa do mocowania okładziny wierzchniej
 - masa na bazie dyspersji akrylowej, gotowa do użycia, bez konieczności mieszania z wodą,
 - nie zawierająca cementu,
 - zbrojona włóknami,
 - dostępna w wersjach dostosowanych do obróbki:
 - w warunkach standardowych ($\geq +5^{\circ}\text{C}$)
 - w warunkach obniżonych temperatur i podwyższonej wilgotności względnej powietrza $+1^{\circ}\text{C} \leq t \leq +10^{\circ}\text{C}$, (wilgotność powietrza $\leq 95\%$)
 - zawartość popiołu w temp. 450°C : $12,5 \pm 1,0\%$,
 - zawartość popiołu w temp. 900°C : $69,2 \pm 6,2\%$,
 - gęstość objętościowa $1,75 \text{ g/cm}^3$
 - przyczepność masy (MPa) po dojrzewaniu

w normalnych warunkach:	do betonu	do styropianu
- w stanie powietrzno-suchym	$\geq 1,20$	$\geq 0,15$
- po 2 dniach zanurzenia w wodzie i 2 h suszenia	$\geq 0,3$	$\geq 0,15$
- po 2 dniach zanurzenia w wodzie i 7 dniach suszenia	$\geq 1,20$	$\geq 0,15$
- Prefabrykowana okładzina elastyczna o wyglądzie deski
 - fornir ozdobny na bazie elastycznej masy akrylowej
 - pasy o wymiarach $160 \times 2000 \text{ mm}$ z widoczną fakturą po licowej stronie w neutralnym, jasno-szarym kolorze
 - wzmocniony siatką
 - nadanie kolorystyki poprzez zastosowanie odpowiedniej, laserunkowej powłoki malarskiej i/lub systemowych farb elewacyjnych
- Materiały i elementy do wykańczania i zabezpieczania miejsc szczególnych elewacji
 - listwy startowe wykonane, jako profil ciągniony z anodowanego aluminium, o grubości min. $0,7 \text{ mm}$, 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 puszki do montażu gniazdek wtykowych w termoizolacji
 - Wszystkie elementy do wykańczania miejsc szczególnych elewacji powinny być dostarczone przez dostawcę systemu i zgodne z jego wytycznymi.
- Wymagana klasyfikacja w zakresie rozprzestrzeniania ognia dla układu ociepleniowego

Klasyfikacja w zakresie rozprzestrzeniania ognia przez ściany przy działaniu ognia od strony elewacji	Układ NRO (nierozprzestrzeniający ognia)
---	---

Sposób montażu okładziny elewacyjnej:

1. Przygotowanie podłoża. W przypadku świeżo wykonanej warstwy zbrojonej w systemach nie wymaga się dodatkowego przygotowania ani gruntowania. W przypadku innych podłoży należy zastosować podkład kwarcowy.

2. Dociać na wymiar pas forniru (jeśli wymagane).
3. Nanieść bezcementową masę klejącą za pomocą pacy zębatej. Na koniec przeciągnąć pacę do dołu do góry dla uzyskania rowkowanej powierzchni.
4. Na przygotowanej powierzchni przyklejać kolejno pasy forniru
5. Przykleić pasy okleiny z zachowaniem zakładanej odległości np. 5-8 mm.
6. Wyrównać powierzchnię przyklejonego forniru za pomocą wałka, równomiernie dociskając.
7. Za pomocą pędzelka wyrównać i uszczelnić spoiny wokół pasów okleiny, aby zapobiec podciekaniu wody.
8. Nanieść lazurę za pomocą wałka, a następnie przy pomocy gąbki uprzednio lekko nasączonej lazurą rozprowadzić równomiernie do uzyskania oczekiwanego efektu. Materiał nanosić w dwóch warstwach.

Wykończenie ścian fundamentowych oraz ścian schodów i pochylni zewnętrznych

Tynk organiczny o wyglądzie kamienia naturalnego – kolor szary

- tynk zewnętrzny wg EN 15824
- niepodatny na zabrudzenia

Parametry minimalne:

Równoważna dyfuzyjnie grubość warstwy powietrza PN-EN ISO 7783 max 0,13 m – V1

Absorpcja wody w EN 1062-1 < 0,5 kg/(m²h 0,5) - W2



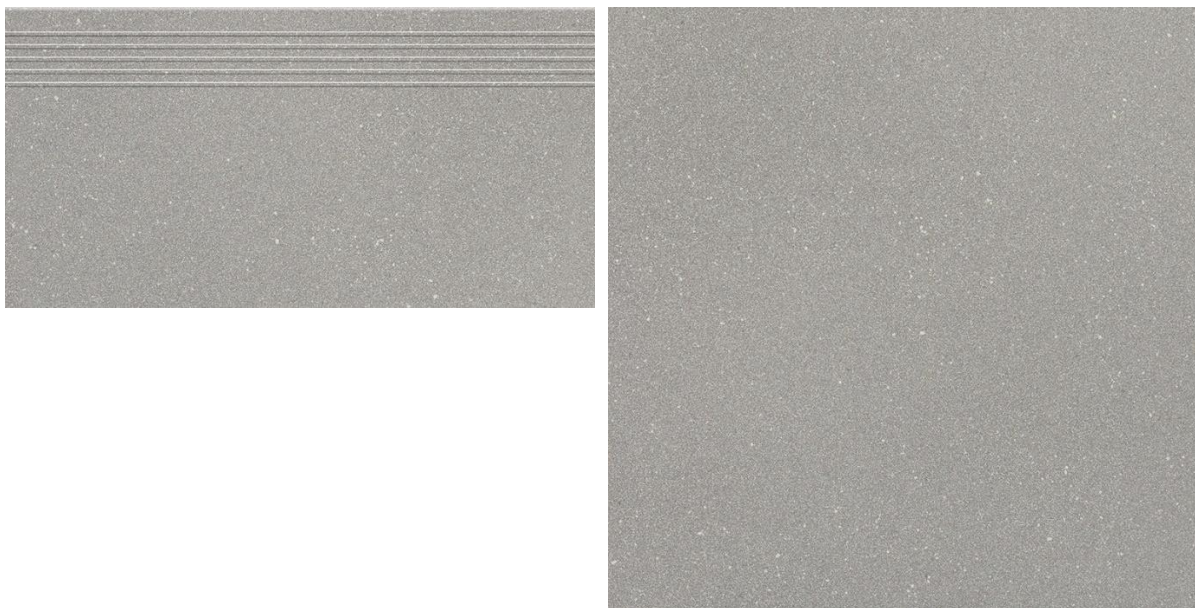
Schody zewnętrzne oraz pochylnie

Schody zewnętrzne oraz pochylnie monolityczne z betonu C30/37 (szczegóły w projekcie konstrukcyjnym). Jako wykończenie, zaprojektowano okładzinę z płytek gresowych, klejonych za pomocą kleju typu tarasowego.

Gres nieszkliwiony, barwiony w masie o następujących parametrach technicznych:

- Wymiary 598 x 598 mm oraz
598 x 298 mm dla płytek schodowych
- Grubość 10 mm
- Powierzchnia Mat
- Ścieralność wgłębna <135 mm³
- Antypoślizgowość R11 B
- Rektyfikacja Tak
- Mrozoodporność Tak
- Odporność na plamienie Spełnia

Kolor szary imitujący beton



Przy pochylniach dla osób niepełnosprawnych, balustrady ze stali nierdzewnej spełniającej normę AISI 304. Wysokość balustrad 110 cm, montaż do górnej płaszczyzny pochylni. Dodatkowe poręcze na wysokości 90 i 75 cm od płaszczyzny ruchu. Słupki i poręcze z rur $\varnothing 42,4$ mm.

Drabiny wewnętrzne na dach

Na klatce schodowej oddymianej w celu dostania się na dach, zaprojektowano drabinę systemową.

- Materiał - blacha - ocynk hutniczy
- Kolor srebrny
- Do montażu drabiny do ściany zalecamy stosowanie ocynkowanych kołków rozporowych M10 x 200.
- Uchwyty do montażu drabiny: 16 cm
- Montaż należy prowadzić zgodnie z instrukcją montażu producenta.
- Wysokość drabiny: ok. 4,5 m
- Szerokość szczebli: 50 cm
- Odstęp między szczeblami: 30 cm
- Obręcz kosza: 80 cm – od wysokości 2 m nad posadzką
- Dopuszczalne obciążenie drabiny: 150 kg
- Uchwyt mocujący: blacha 3 mm
- Odporność na korozję.
- Drabina w standardzie posiada szczeble antypoślizgowe.
- Kosz ochronny (spełnia wymagania zgodnie z §101 ust. 2-3 RMI z dnia 12 kwietnia 2002 r. (Dz.U.2019.0.1065)).
- Spełnia wymagania norm: PN- EN 131-2, PN- EN ISO 1422-2, DIN 18799-1



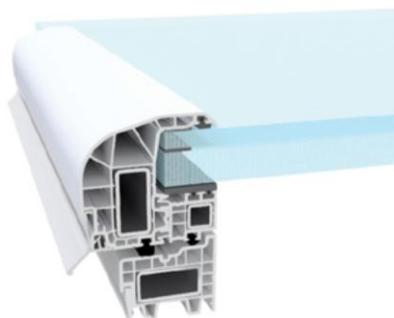
Kłapa dymowa

W budynku zaprojektowano instalacje oddymiania klatki schodowej - PN-B-02877-4

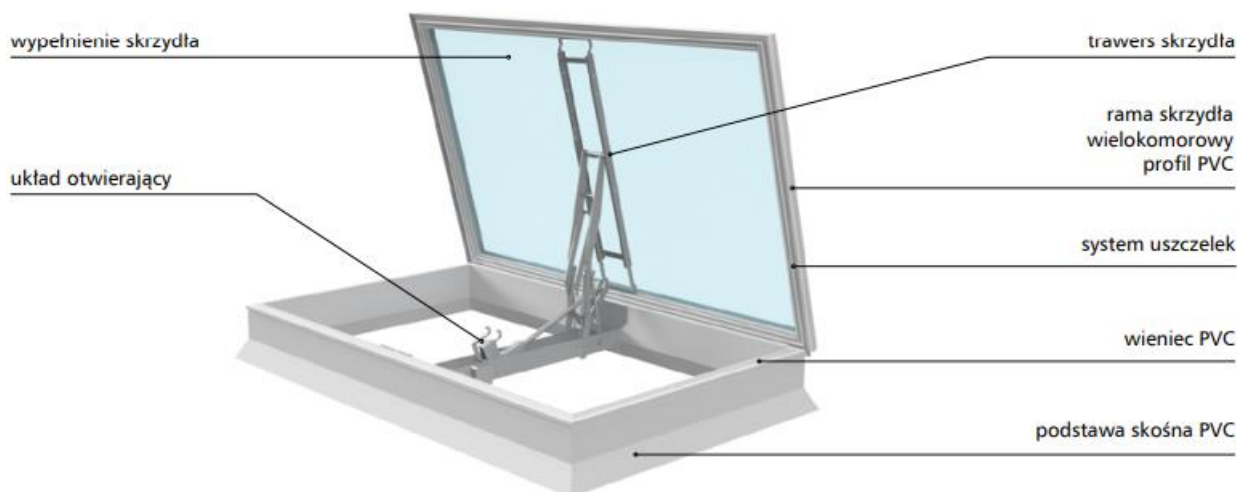
Zaprojektowano klapę z opcją wyjścia na dach. Kłapa z pojedynczym układem otwierającym zamontowanym centralnie. Kłapa posiada owiewki. Sterowanie wentylacją elektryczne o napięciu 230V. Masa około 98 kg.

Opis klapy:

- Kłapa o wymiarze nominalnym: 1000 x 2000 mm, powierzchnia czynna 1,36 m², pobór prądu przez siłownik elektryczny 2 x 4,0 A
- klasyfikacja według Certyfikatu Stałości Właściwości Użytkowych (1396-CPR-0126) zgodnie z PN-EN 12101-2,
- kłapa oddymiająca, prostokątne przeznaczone do dachów płaskich i nachylonych (do 15°), pokrytych papą lub folią PVC,
- podstawa skośna o wysokości całkowitej z wieńcem 300 mm wykonana z blachy stalowej ocynkowanej o grubości 1,25 mm
- dolna część podstawy wyposażona w obwodowy kołnierz o szerokości 50 mm za pomocą którego podstawa jest montowana do konstrukcji dachu,
- wieniec PVC w kolorze białym w górnej części podstawy zapewnia szczelność, izolację termiczną oraz odprowadzenie skroplin na zewnątrz,
- podstawa stalowa przystosowana do izolacji termicznej o grubości 50 mm,
- wypełnienie skrzydła: podwójna płyta z poliwęglanu komorowego przezroczystego (PCA 10 mm + PCA 16 mm)
 - WSPÓŁCZYNNIK PRZENIKANIA CIEPŁA U 1,1 ÷ 1,4 W/(m²K)
 - PRZEPUSZCZALNOŚĆ ŚWIATŁA Lt 39 ÷ 64%
 - IZOLACYJNOŚĆ AKUSTYCZNA Rw min. 18 dB
 - KLASA REAKCJI NA OGIEŃ (wg PN-EN 13501-1) B-s1,d0



- rama skrzydła z wielokomorowego systemu profili PVC w kolorze białym zapewnia sztywność, wytrzymałość oraz wysokie parametry termiczne,
- kąt otwarcia skrzydła klapy ≥140°
- zawiasy mocujące skrzydło do podstawy montowane na dłuższym boku klapy,
- sterowanie oddymianiem: elektryczne 24 V- z zastosowaniem jednego układu otwierającego



Wycieraczki

Na zewnątrz – wycieraczki gumowe, kolor czarny, materiał: guma o dużej twardości, grubość: ok. 20 mm, ze szczotkami ok. 30-35 mm, atesty: PZH

Wycieraczki wewnętrzne o wymiarach 100 x 200 cm z wytrzymałych włókien polipropylenu zbierająca wodę i brud. Skutecznie osuszają obuwie. Dzięki spodowi wykonanemu z gumy antypoślizgowej maty wejściowe nie ślizgają się i nie zawijają. Kolory: antracyt

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

Drzwi, okna i fasady

Ślusarka aluminiowa okienna i drzwiowa zewnętrzna

Zaprojektowano konstrukcje stolarki okiennej trzykomorowego systemu izolowanego termicznie przeznaczonego do wykonywania elementów zabudowy zewnętrznej.

Maksymalny współczynnik przenikania ciepła dla okien $U_{max} = 0,9 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$,

Maksymalny współczynnik przenikania ciepła dla drzwi $U_{max} = 1,3 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$,

Parametry techniczne dla okna jednokomorowego R-U

Odporność na skręcanie statyczne klasy 4 wg PN-EN 13115:2001-07.

Wartości sił operacyjnych – klasa 1 wg PN-EN 13115:2001-07

Przepuszczalność powietrza – klasa 4 wg PN-EN 12207:2016-12.

Wodoszczelność – E900 wg PN-EN 12208:1999-11.

Odporność na obciążenie wiatrem – klasa C5/B5 wg PN-EN 12210:2016-03.

Parametry techniczne dla drzwi przeszklonych otwieranych na zewnątrz

Przepuszczalność powietrza – klasa 3 wg PN-EN 1026:2001,

Wodoszczelność – klasa 8A wg PN-EN 1027:2001.

Odporność na obciążenie wiatrem drzwi klasa C3 wg PN-EN 12210:2001.

Odporność na uderzenie wiatrem: spełniona dla +1800Pa, -1800Pa.

Odporność na skręcanie statyczne klasa 4 wg PN-EN 1192:2001.

Odporność na obciążenia statyczne, pionowe działające w płaszczyźnie skrzydła klasa 4 wg PN-EN 1192:2001.

Odporność na uderzenie ciałem miękkim i ciężkim klasa 4 wg PN-EN 13049:2004.

Odporność na uderzenie ciałem twardym klasa 2 (od strony wewnętrznej) i klasa 4 (od strony zewnętrznej) wg PN-EN 1192:2001.

Ościeżnice oraz słupki stałe, ślemiona, szczeliny, słupki ruchome o głębokości 78mm a także skrzydła okienne o głębokości 86mm składają się z dwóch profili aluminiowych zespolonych przekładką termiczną o szerokości 42 mm z poliamidu zbrojonego włóknem szklanym.

Wypełnienia

Szyby zespolone powinny spełniać wymagania wg norm PN-EN 1279-1:2018 i PN-EN 1279-5:2018, składające się z szyb bezpiecznych: hartowanych, wg normy PN-EN 12150-1:2015, lub ze szkła warstwowego, wg norm PN-EN ISO 12543-2:2011 i PN-EN ISO 12543-6:2011.

Szyby do poziomu 90cm od podłogi pełniące rolę zabezpieczenia przed wypadnięciem.

Grubość szkła ma zostać obliczona przez Wykonawcę tak, aby spełniała wymagania konstrukcyjne i przepisowe.

Parametry szyb dla okien elewacji północnej

Przepuszczalność światła $LT < 75\%$

Czynnik solarny $SF < 50\%$

Odbicie światła $LR > 15\%$

Odbicie światła wewnętrzne $LR_{int} > 15\%$

Współczynnik zacielenia $SC < 0,60$

Współczynnik przenikania ciepła $U_{gmax} = 0,5 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$

Parametry szyb dla okien elewacji wschodniej, zachodniej i południowej

Przepuszczalność światła $LT < 55\%$

Czynnik solarny $SF < 35\%$

Odbicie światła $LR > 15\%$

Odbicie światła wewnętrzne $LR_{int} > 20\%$

Współczynnik zacielenia $SC < 0,40$

Współczynnik przenikania ciepła $U_{gmax} = 0,5 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$

Uszczelnienia

Uszczelki osadczyste do uszczelniania osadzenia szyb we wrębach skrzydeł okien i drzwi balkonowych oraz uszczelki przylgowe do uszczelniania na obwodzie styku skrzydła z ościeżnicą (słupkiem, ślemieniem) powinny być wykonane z kauczuku syntetycznego EPDM i spełniać wymagania PN-EN 12365-1:2006.

Uszczelki osadczyste należy dobierać w zależności od grubości zastosowanego wypełnienia.

Kolorystyka – kolor RAL7038

Powierzchnie profili wykańczane są powłokami lakierniczymi zgodnymi z systemem kontroli jakości QUALICOAT według wzornika kolorów RAL7038. Minimalne grubości powłok wg PN-EN ISO 2360:2006 lub wg PN-EN ISO 2808:2008, dla proszkowych powłok poliestrowych nie mniej niż 60 μm , Dla kształtowników aluminiowych, które nie są narażone na bezpośrednie działanie czynników atmosferycznych, dopuszcza się wykończenie w stanie nie powleczonego „surowego” aluminium.

Zabezpieczenia antykorozyjne

Wszystkie elementy aluminiowe malowane proszkowo. Elementy stalowe zabezpieczone antykorozyjnie poprzez cynkowanie lub malowanie w kolorze stolarki. Wszystkie elementy aluminiowe należy odizolować od elementów stalowych. Nie ma takiej konieczności, jeśli konstrukcja stalowa jest ze stali nierdzewnej. Styki między konstrukcją aluminiową a stalą zabezpieczone przez zastosowanie przekładki PCV lub EPDM w celu uniknięcia korozji elektrochemicznej. Wszystkie elementy złączne (śruby, wkręty, itp.), wchodzące w kontakt z aluminium powinny być wykonane ze stali nierdzewnej.

Uwagi końcowe

Dobór profili i możliwości wykonania poszczególnych elementów okiennych i drzwiowych powinny być wykonane na podstawie obliczeń statycznych i wytycznych zawartych w dokumentacji technicznej systemu. Sposób montażu, jak i schemat rozmieszczenia punktów mocowania okien i drzwi do konstrukcji budynku powinien być oparty o rozwiązania systemowe producenta.

Ślusarka aluminiowa przeciwpożarowa okienna i drzwiowa do ścian wewnętrznych

Trzykomorowy system izolowany termicznie, przeznaczony do wykonywania elementów zabudowy wewnętrznej.

Drzwi i ściany w celu zachowania wymaganej klasy odporności ogniowej powinny być mocowane do następujących przegród:

dla EI 15÷EI 30

- z cegły pełnej, sitówki, kratówki o grubości nie mniejszej niż 120mm,
- betonowych i żelbetowych o grubości nie mniejszej niż 120mm,
- z cegły dziurawki lub betonu komórkowego o grubości nie mniejszej niż 120mm i gęstości nie mniejszej niż 650 kg/m²,
- szkieletowych z płyt gipsowo – kartonowych typu F lub innych, o konstrukcji nośnej z drewna lub kształtowników stalowych, o klasie odporności ogniowej nie niższej niż EI 30 i grubości nie mniejszej niż 100 mm,

dla EI 45÷60

- z cegły pełnej, sitówki, kratówki o grubości nie mniejszej niż 175mm,
- betonowych i żelbetowych o grubości nie mniejszej niż 175mm,
- z cegły dziurawki lub betonu komórkowego o grubości nie mniejszej niż 175mm i gęstości nie mniejszej niż 650 kg/m²,
- szkieletowych z płyt gipsowo – kartonowych typu F lub innych, o konstrukcji nośnej z drewna lub kształtowników stalowych, o klasie odporności ogniowej nie niższej niż EI 60 i grubości nie mniejszej niż 125mm.

Wymagania:

Cechy wytrzymałościowe drzwi 3 klasa wymagań wg PN-EN 1192:2001, tj. w warunkach pracy ciężkich do bardzo ciężkich.

Przepuszczalność powietrza: min. klasa 2 przy współczynniku infiltracji $a < 1,0$ wg PN-EN 12207:2001.

Odporność na obciążenie wiatrem: klasa C1 wg PN-EN 12210:2001.

Wodoszczelność: klasa 4A wg PN-EN 12208:2001.

Ościeżnice oraz słupki stałe, ślemiona, szczeliny, słupki ruchome, skrzydła drzwiowe o głębokości 78 mm, składają się z dwóch profili aluminiowych zespolonych przekładką termiczną o szerokości 35 mm z poliamidu zbrojonego włóknem szklanym. Konstrukcja zaprojektowana jako zlicowana (bezprzylgowa).

Wypełnienia

System ma pozwalać na zamontowanie wypełnień szklanych:

- szyby pojedyncze o właściwościach ognioodpornych, spełniające wymagania normy PN-EN 357:2005,
- w przypadku drzwi o deklarowanej dymoszczelności bez odporności ogniowej należy stosować szyby bezpieczne, hartowane, spełniające wymagania normy PN-EN 12150-1:2015, lub bezpieczne ze szkła warstwowego, spełniające wymagania norm PN-EN ISO 12543-2:2011 oraz PN-EN ISO 12543-6:2011, o grubości nie mniejszej niż 8mm.

W celu poprawy izolacyjności akustycznej lub zapewnienia możliwości umieszczenia na szybie naklejek możliwe jest zastosowanie szklenia zespolonego, jedno lub dwukomorowego.

Uszczelnienia

Uszczelki osadcze do osadzenia i uszczelniania wypełnień we wrębach skrzydeł oraz uszczelki przylgowe do uszczelniania dolnej przylgi drzwi oraz styku skrzydła z ościeżnicą powinny być wykonane z kauczuku syntetycznego EPDM spełniającego wymagania wg normy PN-EN 12365-1:2006. Uszczelki osadcze należy dobierać zgodnie z dokumentacją techniczną w zależności od grubości zastosowanego oszklenia.

W drzwiach i ścianach przekładki termiczne, od strony wrębu wypełnienia, zabezpieczone są na całym obwodzie paskami materiałów pęczniejących. Uszczelki ceramiczne należy dobierać w zależności od grubości wypełnienia oraz zastosowanego kątownika stalowego uchwyty mocującego.

Uszczelki szczotkowe do uszczelniania dolnej przylgi drzwi powinny być wykonane z włosia naturalnego.

Drzwi dymoszczelne należy wyposażać w opadający próg.

Kolorystyka – kolor RAL7038

Powierzchnie profili wykańczane są powłokami lakierniczymi zgodnymi z systemem kontroli jakości QUALICOAT według wzornika kolorów RAL7038. Minimalne grubości powłok wg PN-EN ISO 2360:2006 lub wg PN-EN ISO 2808:2008, dla proszkowych powłok poliestrowych nie mniej niż 60 µm. Dla kształtowników aluminiowych, które nie są narażone na bezpośrednie działanie czynników atmosferycznych, dopuszcza się wykończenie w stanie nie powleczonego „surowego” aluminium.

Zabezpieczenia antykorozyjne

Wszystkie elementy aluminiowe malowane proszkowo. Elementy stalowe zabezpieczone antykorozyjnie poprzez cynkowanie lub malowanie w kolorze stolarki. Wszystkie elementy aluminiowe należy odizolować od elementów stalowych. Nie ma takiej konieczności, jeśli konstrukcja stalowa jest ze stali nierdzewnej. Styki między konstrukcją aluminiową a stalą zabezpieczone przez zastosowanie przekładki PCV lub EPDM w celu uniknięcia korozji elektrochemicznej. Wszystkie elementy złączne (śruby, wkręty, itp.), wchodzące w kontakt z aluminium powinny być wykonane ze stali nierdzewnej.

Okucia

W drzwiach powinny być stosowane kompletne okucia dostosowane do ciężaru własnego skrzydeł oraz do obciążeń eksploatacyjnych, dopuszczone do obrotu, przebadane i dopuszczone przez jednostki certyfikujące wyroby przeciwpożarowe.

Uwagi końcowe

Dobór profili i możliwości wykonania poszczególnych elementów okiennych i drzwiowych powinny być wykonane na podstawie obliczeń statycznych i wytycznych zawartych w dokumentacji technicznej systemu. Sposób montażu, jak i schemat rozmieszczenia punktów mocowania okien i drzwi do konstrukcji budynku powinien być oparty o rozwiązania katalogowe producenta.

Ślusarka aluminiowa okienna i drzwiowa wewnętrzna

Zaprojektowano konstrukcje ślusarki jako jednokomorową bez izolacji termicznej.

Parametry techniczne dla drzwi rozwieranych jedno i dwuskrzydłowych przeznaczonych do zastosowań jako drzwi dymoszczelne i ogólnego stosowania, wewnętrzne wejściowe i wewnątrzlokalowe

obciążenie pionowe w płaszczyźnie skrzydła – klasa 3 (800N) wg PN-EN 1192:2001

skręcanie statyczne – klasa 3 (30N) wg PN-EN 1192:2001

uderzenie ciałem miękkim ciężkim – klasa 3 (120J) wg PN-EN 1192:2001

uderzenie ciałem twardym – klasa 3 (5,0J) wg PN-EN 1192:2001

klasa wytrzymałości mechanicznej – klasa 3 wg PN-EN 1192:2001

Wypełnienia

Do wykonania wypełnień przeźroczystych w skrzydłach okiennych i drzwiowych oraz w segmentach ścian działowych powinny być szklone szybami pojedynczymi bezpiecznymi hartowanymi, wg normy PN-EN 12150-1:2015, lub ze szkła warstwowego, wg norm PN-EN ISO 12543-2:2011 i PN-EN ISO 12543-6:2011 o grubości nie mniejszej niż 6 mm lub zespolonymi, wg norm PN-EN 1279-1:2006 i PN-EN 1279-5+A2:2011, składającymi się z szyb bezpiecznych: hartowanych, wg normy PN-EN 12150-1:2015, lub ze szkła warstwowego, wg norm PN-EN ISO 12543-2:2011 i PN-EN ISO 12543-6:2011, o grubości nie mniejszej niż 6 mm.

W celu poprawy izolacyjności akustycznej możliwe jest zastosowanie szklenia zespolonego.

Uszczelnienia

Uszczelki osadczcze do uszczelniania osadzenia szyb we wrębach skrzydeł okien i drzwi balkonowych oraz uszczelki przylgowe do uszczelniania na obwodzie styku skrzydła z ościeżnicą (słupkiem, ślemieniem) powinny być wykonane z kauczuku syntetycznego EPDM i spełniać wymagania PN-EN 12365-1:2006. Uszczelki osadczcze należy dobierać w zależności od grubości zastosowanego wypełnienia.

Kolorystyka

Powierzchnie profili wykańczane są powłokami lakierniczymi zgodnymi z systemem kontroli jakości QUALICOAT według wzornika kolorów RAL7038. Minimalne grubości powłok wg PN-EN ISO 2360:2006 lub wg PN-EN ISO 2808:2008, dla proszkowych powłok poliestrowych nie mniej niż 60 µm. Dla kształtowników aluminiowych, które nie są narażone na bezpośrednie działanie czynników atmosferycznych, dopuszcza się wykończenie w stanie nie powleczonego „surowego” aluminium.

Zabezpieczenia antykorozyjne

Wszystkie elementy aluminiowe malowane proszkowo. Elementy stalowe zabezpieczone antykorozyjnie poprzez cynkowanie lub malowanie w kolorze stolarki. Wszystkie elementy aluminiowe należy odizolować od elementów stalowych. Nie ma takiej konieczności, jeśli konstrukcja stalowa jest ze stali nierdzewnej. Styki

między konstrukcją aluminiową a stalą zabezpieczone przez zastosowanie przekładki PCV lub EPDM w celu uniknięcia korozji elektrochemicznej. Wszystkie elementy złączne (śruby, wkręty, itp.), wchodzące w kontakt z aluminium powinny być wykonane ze stali nierdzewnej.

Okucia

Okucia powinny być dostosowane do masy i geometrii skrzydeł oraz do obciążeń eksploatacyjnych.

Skrzydło okna podawczego powinno być wyposażone w przeciwwagę umożliwiającą pozostawienie skrzydła w pozycji otwartej

Uwagi końcowe

Dobór profili i możliwości wykonania poszczególnych elementów okiennych i drzwiowych powinny być wykonane na podstawie obliczeń statycznych i wytycznych zawartych w dokumentacji technicznej systemu. Sposób montażu, jak i schemat rozmieszczenia punktów mocowania okien i drzwi do konstrukcji budynku powinien być oparty o rozwiązania katalogowe producenta.

Ściana fasadowa słupowo-ryglowa z dociskami (klasyczna) o podwyższonej izolacyjności termicznej

Parametry techniczne ściany fasadowej nie gorsze niż:

- wodoszczelność - klasa RE2700 wg PN-EN 12154:2004
- odporność na obciążenie wiatrem – +2400Pa/-2400Pa wg PN-EN 13116:2004
- badanie bezpieczeństwa - +3600Pa/-3600Pa wg PN-EN 13116:2004
- odporność na uderzenie – klasa I5 (950mm) i klasa E5 (950mm) wg PN-EN 14019:2016
- przepuszczalność powietrza – klasa AE 2400 (2400Pa) PN-EN 12152:2004
- odporność na uderzenie ciałem miękkim i ciężkim - klasa 5 (950mm) wg PN-EN 14019:2016

Ściana słupowo-ryglowa powinna być wykonana zgodnie z projektem opracowanym indywidualnie dla każdego obiektu. Na podstawie dokumentacji systemowej oraz wykonanych obliczeń statycznych, w projekcie powinny być określone kształtowniki aluminiowe na słupy i rygle, akcesoria do mocowania słupów do konstrukcji budynku i rygli oraz schemat rozmieszczenia punktów mocowania konstrukcji ściany do konstrukcji budynku. W projekcie powinny być określone wszystkie pozostałe materiały i elementy ściany, szczegóły połączeń i uszczelnień pomiędzy elementami ściany a konstrukcją budynku oraz sposób wentylacji i odwodnień ściany. Projekt winien uwzględniać wymagania wynikające z funkcji, lokalizacji i geometrii budynku oraz spełniać obowiązujące normy i przepisy techniczno-budowlane.

Wypełnienia

System pozwala na zamontowanie wypełnień szklanych – szyby pojedyncze lub zespolone, paneli aluminiowych, wypełnień typu „sandwich”.

Szyby zespolone powinny spełniać wymagania wg norm PN-EN 1279-1:2006 i PN-EN 1279-5+A2:2011, składające się z szyb bezpiecznych: hartowanych, wg normy PN-EN 12150-1:2015, lub ze szkła warstwowego, wg norm PN-EN ISO 12543-2:2011 i PN-EN ISO 12543-6:2011.

Pakiet szybowy o taflach nie cieńszych niż 6ESG/16AR/6/16AR/44.2

Grubość szkła ma zostać obliczona przez Wykonawcę tak, aby spełniała wymagania konstrukcyjne i przepisowe.

Parametry szyb dla elewacji północnej

Przepuszczalność światła LT < 75%

Czynnik solarny $SF < 50\%$

Odbicie światła $LR > 15\%$

Odbicie światła wewnętrzne $LR_{int} > 15\%$

Współczynnik zacielenia $SC < 0,60$

Współczynnik przenikania ciepła $U_{gmax} = 0,5 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$

Parametry szyb dla elewacji wschodniej, zachodniej i południowej

Przepuszczalność światła $LT < 55\%$

Czynnik solarny $SF < 35\%$

Odbicie światła $LR > 15\%$

Odbicie światła wewnętrzne $LR_{int} > 20\%$

Współczynnik zacielenia $SC < 0,40$

Współczynnik przenikania ciepła $U_{gmax} = 0,5 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$

Uszczelnienia

Uszczelki osadzone do uszczelniania osadzenia szyb w polach przezroczystych oraz wypełnień nieprzezroczystych w ścianie osłonowej powinny być wykonane z kauczuku syntetycznego EPDM i spełniać wymagania wg normy DIN 7863 i normy wykonawczej ISO 3302 – 01, E2. Uszczelki należy dobierać w zależności od grubości stosowanych szyb lub wypełnień nieprzezroczystych.

Kolorystyka

Powierzchnie profili wykańczane są powłokami lakierniczymi zgodnymi z systemem kontroli jakości QUALICOAT według wzornika kolorów RAL 7038. Minimalne grubości powłok wg PN-EN ISO 2360:2006 lub wg PN-EN ISO 2808:2008, dla proszkowych powłok poliestrowych nie mniej niż 60 μm . Dla kształtowników aluminiowych, które nie są narażone na bezpośrednie działanie czynników atmosferycznych, dopuszcza się wykończenie w stanie nie powleczonego „surowego” aluminium.

Zabezpieczenia antykorozyjne

Wszystkie elementy aluminiowe malowane proszkowo. Elementy stalowe zabezpieczone antykorozyjnie poprzez cynkowanie lub malowanie w kolorze stolarki. Wszystkie elementy aluminiowe należy odizolować od elementów stalowych. Nie ma takiej konieczności, jeśli konstrukcja stalowa jest ze stali nierdzewnej. Styki między konstrukcją aluminiową a stalą zabezpieczone przez zastosowanie przekładki PCV lub EPDM w celu uniknięcia korozji elektrochemicznej. Wszystkie elementy złączne (śruby, wkręty, itp.), wchodzące w kontakt z aluminium powinny być wykonane ze stali nierdzewnej.

Uwagi końcowe

Wykonane prace budowlane, odbiór techniczny ściany osłonowej powinien uwzględniać dokumentację projektową oraz powinien być zgodny z : „ Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych – część A: Roboty ziemne i konstrukcyjne, zeszyt 8: Lekkie ściany osłonowe metalowo-szklane” wydane przez Instytut Techniki Budowlanej – Instrukcje, Wytyczne, Poradniki 437/2008. – Warszawa 2008.

Drzwi wewnętrzne płycinowe

Drzwi ogólnego przeznaczenia: D1 i D3

Drzwi akustyczne. Wykonane jako jednoskrzydłowe, bezprzylgowe. Ramiak wykonany z drewna liściastego (meranti) o gęstości min. 500kg/m³, wypełnienie stanowi potrójna warstwa płyt wiórowych (3x11mm), obustronnie obłożona płytą HDF. Skrzydło wyposażone w zamek podklamkowy (pz), uszczelkę automatycznie opadającą oraz zawiasy min. 3-częściowe.

Drzwi wykończone laminatem HPL (min. 0,7mm grubości).

Brzegi drzwi wykończone laminatem j.w.

Akustyka dla drzwi pełnych: $R_w=37\text{dB}$

Kolor zbliżony do RAL7038.

Wytrzymałość mechaniczna: 2

Trwałość mechaniczna: 3

Drzwi wyposażone w samozamykacze.



Drzwi ogólnego przeznaczenia z podcięciem wentylacyjnym: D2

Drzwi przeznaczone do pomieszczeń o bardzo dużym natężeniu ruchu. Wykonane jako jednoskrzydłowe, bezprzylgowe. Ramiak wykonany z drewna liściastego (samba) o gęstości min. 500kg/m³, wypełnienie stanowi pełna płyta wiórowa 33VL, o gęstości min. 520kg/m³.

Skrzydło wyposażone w zamek podklamkowy (pz lub wc) oraz zawiasy min. 3-częściowe.

Drzwi wykończone laminatem HPL (min. 0,7mm grubości).

Brzegi drzwi wykończone laminatem j.w.

Klasa wytrzymałości mechanicznej IV, klasa trwałości mechanicznej VI.

Kolor zbliżony do RAL7038.

Drzwi wyposażone w samozamykacze.



Drzwi EI 60 – D4

Drzwi przeciwpożarowe EI60, przeznaczone do pomieszczeń o dużym natężeniu ruchu.

Wykonane jako jednoskrzydłowe, bezprzylgowe. Wykonanie w wersji z akustyką na poziomie $R_w=32\text{dB}$.

Ramiak wykonany z drewna liściastego (meranti) o gęstości min. 500kg/m^3 , wypełnienie stanowi płyta przeciwpożarowa.

Skrzydło wyposażone w zamek podklamkowy (pz) oraz zawiasy min. 3-częściowe.

Drzwi wykończone laminatem HPL (min. 0,7mm grubości).

Brzegi drzwi wykończone farbą akrylową.

Klasa wytrzymałości mechanicznej III, klasa trwałości mechanicznej VI.

Kolor zbliżony do RAL7038.

Drzwi wyposażone w samozamykacze.



Ościeżnice stalowe do drzwi drewnianych

Ościeżnice wykonane z blachy tłocznej ocynkowanej elektrolitycznie (dwustronnie) o gr. 1,5 mm.

Przetłoczenie pod uszczelkę na 3 płaszczyznach.

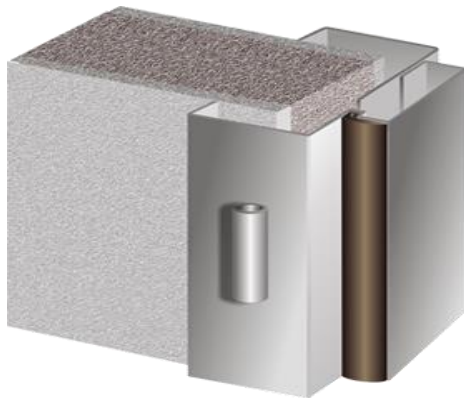
Regulator zapadki zamka.

Wzmocnienia pod samozamykacze.

Przystosowana do współpracy ze skrzydłem bezprzylgowym.

Malowana proszkowo wg wzornika RAL na kolor RAL7038.

Klasa odporności antykorozyjnej: C3



UWAGA:

Wymiary światła przejścia drzwi drewnianych podane na rzutach oraz w zestawieniu są to wymagane minimalne wymiary dla skrzydeł i mogą być większe w zależności od dobranej ościeżnicy. Stały i niezmienny musi pozostać wymiar w świetle muru.

Wyposażenie drzwi i okien

Wypychacz skrzydła czynnego

Wypychacz skrzydła czynnego, który wymusza minimalne otwarcie skrzydła czynnego podczas otwierania drzwi przez skrzydło bierne.

Zastosowanie wypychacza pozwala na aktywowanie systemu RKZ w samozamykaczu i tym samym następne zamknięcie skrzydeł drzwi w poprawnej kolejności.

Płynna regulacja długości ramienia (możliwa również po zamontowaniu).

Możliwy montaż na drzwiach z przylgami lub listwami odbojowymi do głębokości max. 15 mm

Regulacja długości 70 – 210 mm

Wymiary dł. x wys. x gł. 330 x 26 x 25 mm

Kolor srebrny

Montaż na skrzydle biernym drzwi dwuskrzydłowych po stronie przeciwnej do zawiasu.

Samoryglujący, elektromechaniczny zamek do drzwi dwuskrzydłowych ewakuacyjnych i antypanicznych

Zamek z dzielonym orzechem klamki w zamku na skrzydle czynnym.

Samoczynne ryglowanie po każdym zatrzaśnięciu drzwi.

Klamka zewnętrzna na skrzydle czynnym aktywowana elektrycznie (współpraca z system KD), klamki/dźwignie od strony ewakuacji zawsze otwierają drzwi.

Zapadki w układzie krzyżowym - pewność odryglowania również pod wstępnym obciążeniem.

Płyty czołowe ze stali nierdzewnej, stalowa obudowa zamka odporna na korozję.

Mechaniczne zabezpieczenie przebiegu zamykania, uniemożliwiające przedwczesne wysunięcie rygla przy otwartych drzwiach.

Odblokowanie skrzydła czynnego przy aktywacji skrzydła biernego.

Rozwiązanie awersyjne – aktywowanie klamki zewnętrznej przy podaniu napięcia. Wersja rewersyjna zamka dostępna na specjalne zamówienie.

Wyposażony w mikroprzełączniki (zestyki) informujące o stanie zamka – w orzechu, ryglu i zapadkach pomocniczych, dodatkowo we wkładce cylindrycznej lub monitoring przeciwsabotażowy.

Możliwość ręcznego otwarcia zamka kluczem od strony zewnętrznej.

Parametry techniczne:

- | | |
|--|---|
| • DIN kierunek otwierania | prawy, lewy |
| • Trzpień dzielony | 9 mm |
| • Rozstaw osi klamki i wkładki | 92 (profilowe), 72 (płaszczowe i drewniane) |
| • Napięcie zasilające | 12 V DC, 24 V DC |
| • Pobór prądu | 350 mA przy 12 V
10 mA przy 24 V |
| • Maks. obciążenie zestyków przekaźników | 30 V / 0,5 A |
| • Wysuw rygla | 20 mm |
| • Odporność na korozję | wg PN-EN 179 3 |
| • Temperatura pracy | od -10°C do + 50 °C |
| • Trwałość | 200 000 cykli (klasa 7) |
| • Masa drzwi | max. 200 kg |

Zestaw okuć do drzwi 2-skrzydłowych ewakuacyjnych z wbudowanym elektrozaczepem oraz siłownikiem odryglowującym skrzydło bierne

Zestaw okuć składający się z zamka antypanicznego na skrzydle czynnym, przeciwkasety z wbudowanym

elektrozaczepem oraz siłownikiem odryglowującym na skrzydle biernym.

Zamek antypaniczny na skrzydle czynnym może być wykonany w funkcji panicznej E, B lub D - do określenia przed zamówieniem. Przeciwkaseta na skrzydle biernym wyposażona w elektrozaczep awersyjny (odblokowanie po podaniu napięcia).

Nad przeciwkasetą w skrzydle biernym zamontowany ukryty w profilu siłownik do elektrycznego odryglowania drzwi w celu napowietrzania.

Od strony ewakuacji wykorzystanie klamek antypanicznych, które zawsze pozwalają na manualne otwarcie drzwi. Naciśnięcie klamki na skrzydle biernym powoduje odryglowanie skrzydła czynnego. Po stronie przeciwnej pochwyt/gałka lub klamka na skrzydle czynnym (w zależności od typu zastosowanego zamka).

Możliwość ręcznego otwarcia zamka kluczem od strony zewnętrznej.

Parametry techniczne:

- | | |
|--|--------------------------------|
| • DIN kierunek otwierania | prawy lub lewy |
| • Trzpień | 9 mm |
| • Napięcie zasilające elektrozaczep | 10 – 28 V DC |
| • Pobór prądu elektrozaczepu | 200 – 300 mA – prąd wyłączenia |
| • Maks. obciążenie zestyków przekaźników | 30 V / 0,5 A |
| • Wysuw rygla | 15 mm |
| • Trwałość zespołu zamków | 200 000 cykli (klasa 7) |
| • Masa drzwi | do 200 kg (klasa 6) |
| • Napięcie zasilające siłownik odryglowujący | 24 V DC |
| • Pobór prądu siłownika odryglowującego | 0,8 A – prąd wyłączenia |
| • Skok siłownika | 18 mm |

Siłownik ramieniowy z rolką do otwierania drzwi napowietrzających.

Rozwiązanie dedykowane do drzwi napowietrzających, otwieranych w trakcie pożaru na sygnał SAP przy zasilaniu z centrali oddymiania 24 V DC.

Siłownik montowany bez stałego połączenia ze skrzydłem – drzwi otwierane są za pomocą specjalnej rolki umieszczonej na końcu swobodnego ramienia siłownika. Drzwi wyposaża się w samozamykacz.

Rozwarcie ramienia siłownika 93° pozwalające na otwarcie drzwi na kąt 90° w czasie poniżej 60 sekund.

Elegancka aluminiowa obudowa.

Elektronicznie kontrolowane płynne załączenie oraz wyłączenie siłownika.

Siłownik daje możliwość wysterowania elektrozaczepu w drzwiach.

Parametry techniczne:

- | | |
|------------------------------------|------------------------------------|
| • Siła pchająca na ramieniu | 600 N |
| • Wymiary siłownika (bez ramienia) | 421 x 40 x 56 mm |
| • Napięcie zasilające | 24 V DC ± 25% |
| • Pobór prądu | 1,4 A |
| • Wyłączenie w pozycjach końcowych | zintegrowany przekaźnik odległości |
| • Wyłącznik przeciążeniowy | kontrola poboru prądu |
| • Długość przewodu zasilającego | 5 m |
| • Tętnienie resztkowe | 10% |
| • Zakres temperatur | od -25°C do +55°C |
| • Stopień ochrony | IP33C |

Samozamykacz szynowy do drzwi jednoskrzydłowych

Charakterystyka produktu:

Bezstopniowa regulacja siły zamykania (zgodnie z PN-EN 1154)

Regulowane z przodu prędkość zamykania oraz końcowa faza zamykania (dobicie)

Odporność na korozję - bardzo wysoka (klasa 4 zgodnie z PN-EN 1670)

Trwałość funkcji samoczynnego zamykania – 500 000 cykli (klasa 8 zgodnie z PN-EN 1154)

Standard wykończenia - srebrny

Do drzwi przeciwpożarowych i dymoszczelnych - zgodnie z PN-EN 1154

Samozamykacz szynowy do drzwi dwuskrzydłowych z funkcją regulacji kolejności zamykania skrzydeł (RKZ)

Charakterystyka produktu:

Zastaw składający się z szyny oraz dwóch korpusów.

Zintegrowany w szynie samozamykacza mechanizm regulacji kolejności zamykania skrzydeł drzwi zgodny z PN-EN 1158 (tzw. RKZ).

Bezstopniowa regulacja siły zamykania (zgodnie z PN-EN 1154)

Regulowane z przodu prędkość zamykania oraz końcowa faza zamykania (dobicie)

Odporność na korozję – bardzo wysoka (klasa 4 zgodnie z PN-EN 1670)

Trwałość funkcji samoczynnego zamykania – 500 000 cykli (klasa 8 zgodnie z PN-EN 1154)

Standard wykończenia – srebrny.

Do drzwi przeciwpożarowych i dymoszczelnych - zgodnie z PN-EN 1154

Kabiny, blaty, parapety i podokienniki, obudowy grzejników

Kabiny W-C

Ściany kabin wykonane z płyty HPL gr. 13mm, w kolorach wg wzornika producenta. Profil usztywniający przednią ścianę ukryty za drzwiami. Elementy łączone ze sobą profilami z aluminium anodowanego. Ścianki działowe oraz przemyki boczne przymocowane do ścian za pomocą profili aluminiowych anodowanych. Konstrukcja wsparta na systemowych nóżkach ze stali nierdzewnej.

GŁÓWNE ZALETY:

- profil górny schowany za ścianą frontową
- estetyczny wygląd kabin
- wysokość przemyków zrównana z wysokością drzwi
- zaoblenie narożników drzwi i przemyków $r=5$ mm

WYMIARY:

wysokość całkowita 2020 mm

wysokość elementów 1870/1842 mm

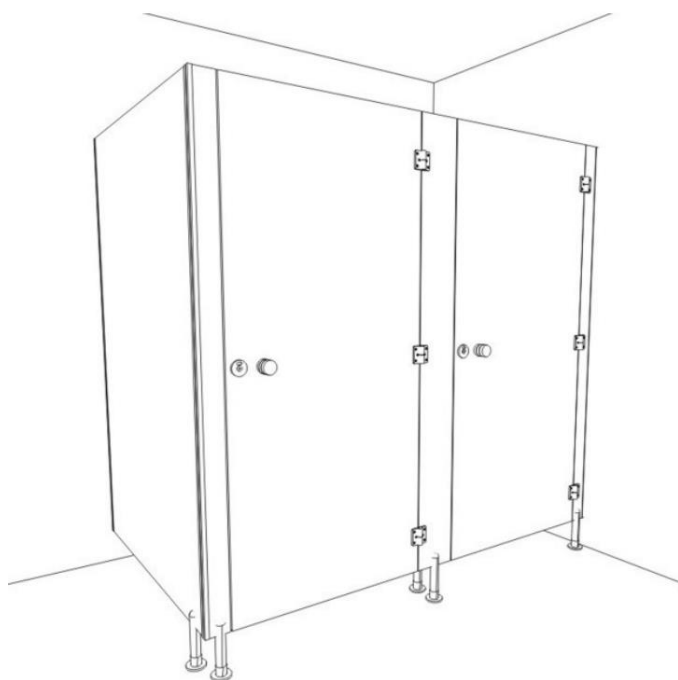
odstęp od podłogi 150 mm (+/- 10 mm)

DRZWI:

szerokość 800 mm

wysokość 1870 mm

Drzwi wyposażone w trzy zawiasy samodomykające – grawitacyjne (wymagają okresowego smarowania smarem grafitowym), pochwyt oraz blokadę z możliwością awaryjnego otwarcia i wskaźnikiem stanu „wolne-zajęte”. Wykonanie – stal nierdzewna. Drzwi wykonane z płyty HPL gr. 13mm, w kolorach wg wzornika producenta.



Kabiny w natryskowniach

Ściany kabin wykonane z płyty HPL gr. 13mm, w kolorach wg wzornika producenta. Elementy łączone ze sobą profilami z aluminium anodowanego. Ścianki działowe oraz przemyki boczne przymocowane do ścian za pomocą profili aluminiowych anodowanych. Konstrukcja wsparta na systemowych nóżkach ze stali nierdzewnej.

GŁÓWNE ZALETY:

- profil górny schowany za ścianą frontową
- estetyczny wygląd kabin
- zaoblenie narożników drzwi i przemyków $r=5\text{ mm}$

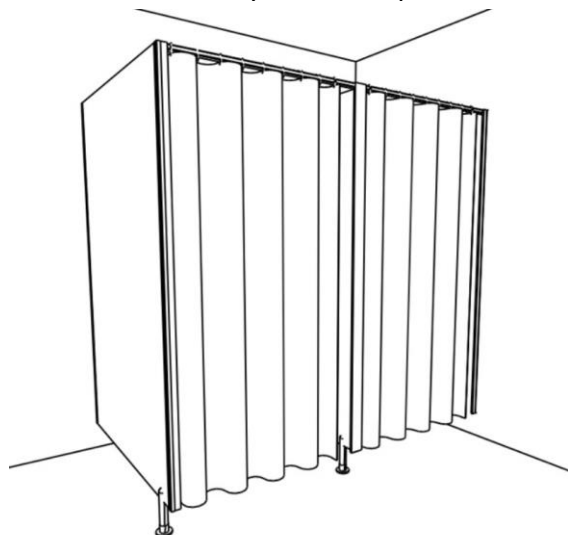
WYMIARY:

wysokość całkowita 2020 mm

wysokość elementów 1870/1842 mm

odstęp od podłogi 150 mm (+/- 10 mm)

Zasłonki w kolorze białym – 100% poliester



Blaty umywalek wielostanowiskowych

Blaty umywalkowe bez widocznych punktów podparcia.

Blaty wykonywane są z płyty HPL gr. 13mm, na podkonstrukcji z profili aluminiowych i HPL.

Możliwość montażu umywalek nablatawowych, wpuszczanych w blat i podwieszanych.

Możliwość montażu do każdego rodzaju ścian, również o konstrukcji lekkiej. Krawędzie styku blatu i ścian zabezpieczone silikonem sanitarnym – białym.

W celu montażu blatów bez widocznych punktów podparcia konieczne jest mocowanie blatów do ścian z trzech stron.

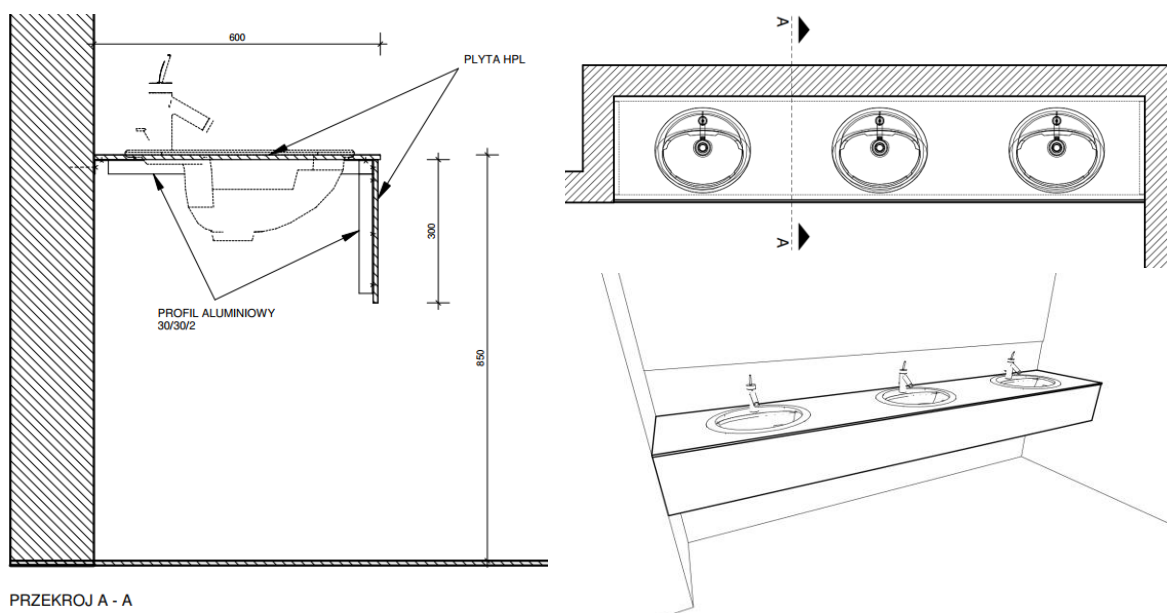
Blaty montowane bez mocowania do bocznych ścian (lub gdy tylko jeden z boków jest wolnowiszący) wymagają zastosowania dodatkowych nóg wspierających wykonanych z profilu aluminiowego anodowanego 30x30 mm.

Z uwagi na format płyt HPL, możliwe wykonanie łączeń na blacie.

WYMIARY:

głębokość 600 mm

wysokość 300 mm



Uwaga - Pokazane na rysunku powyżej umywalki są jedynie przykładowe.

Należy zastosować umywalki wpuszczane w blat, prostokątne o wymiarach zbliżonych do: szerokość: 550 mm / głębokość: 370 mm / wysokość: 75 mm w kolorze białym.

Parapety z blachy ocynkowanej powlekanej kolor RAL 7038.

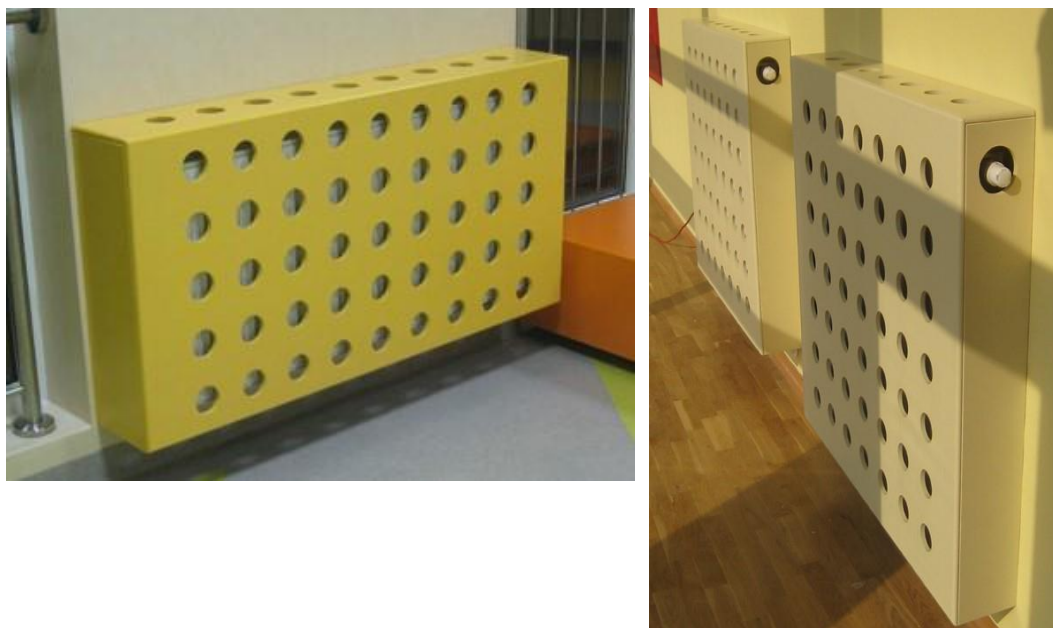
Podokienniki wykonać z aglomarmuru w kolorze RAL 7038, szerokości 30 cm i grubości 3 cm.

Obudowy grzejników

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



Listwy dylatacyjne wewnętrzne

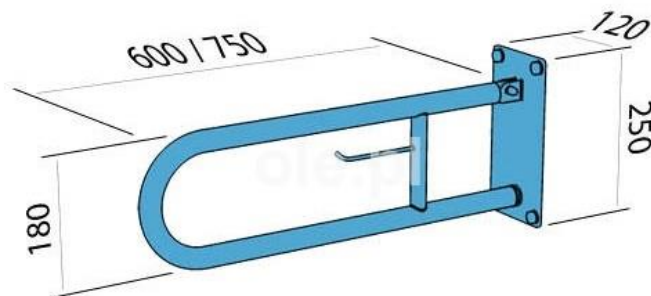
Listwy aluminiowe wewnętrzne systemowe z wykończeniem aluminium szlifowane.

Wypożenie pomieszczeń przystosowanych dla osób niepełnosprawnych

Ustępy należy wyposażyć w uchwyty dla osób niepełnosprawnych. Zaprojektowano po 2 uchwyty przy każdej muszli w-c.

Uchwyt o długości 75 cm z polerowanej stali nierdzewnej, naścienny, wyposażony w funkcję uchylania a także w uchwyt na papier toaletowy.

Góra uchwytu na wys. 80 cm od posadzki.



- Materiał: stal nierdzewna
- Wykończenie: połysk
- Wymiary: 750 x 180 mm
- Średnica rury: $\varnothing 30$
- Grubość stali: rura 1,5 mm, podstawa 4 mm

- Kąt gięcia rury: 90°
- Uchwyt na papier toaletowy
- Maksymalne obciążenie: 120 kg

Dodatkowo w pomieszczeniach ustępów należy zamontować dozowniki mydła, pojemniki na ręczniki papierowe, suszarki do rąk – mocowane na wysokości umożliwiającej swobodny dostęp do nich osobom poruszającym się na wózku.

W każdym z ustępów należy zastosować pojemniki na papier toaletowy.

Uchwyty przy umywalkach dla niepełnosprawnych montowane po obu stronach umywalki na wysokości 90 – 100 cm, w odległości nie mniejszej niż 5 cm pomiędzy krawędzią poręczy a umywalką – konstrukcja j.w.

Balustrady

Balustrady przy schodach wewnętrznych ze stali nierdzewnej AISI 304 szlifowanej z wypełnieniem ze szkła bezpiecznego (tafle szklane 4.4.1 VSG, szkło bezbarwne). Słupki i pochwyty wykonane z rur $\varnothing 42,4$ mm. Wysokość balustrady 110 cm. Montaż balustrady standardowy (pionowy).

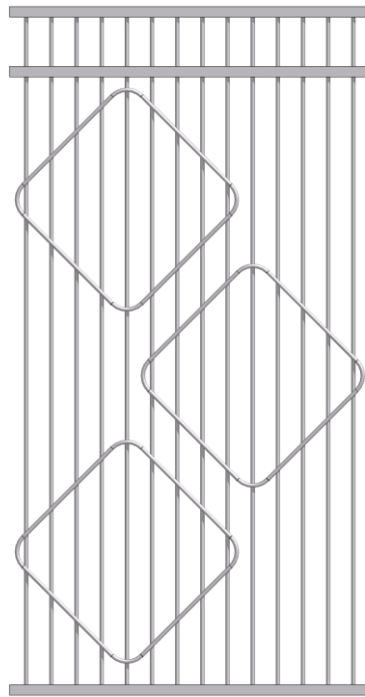
Od strony ścian należy zamocować jedynie pochwyty ze stali nierdzewnej AISI 304 szlifowanej z rur $\varnothing 42,4$ mm na wysokości 110 cm.

Widok balustrady



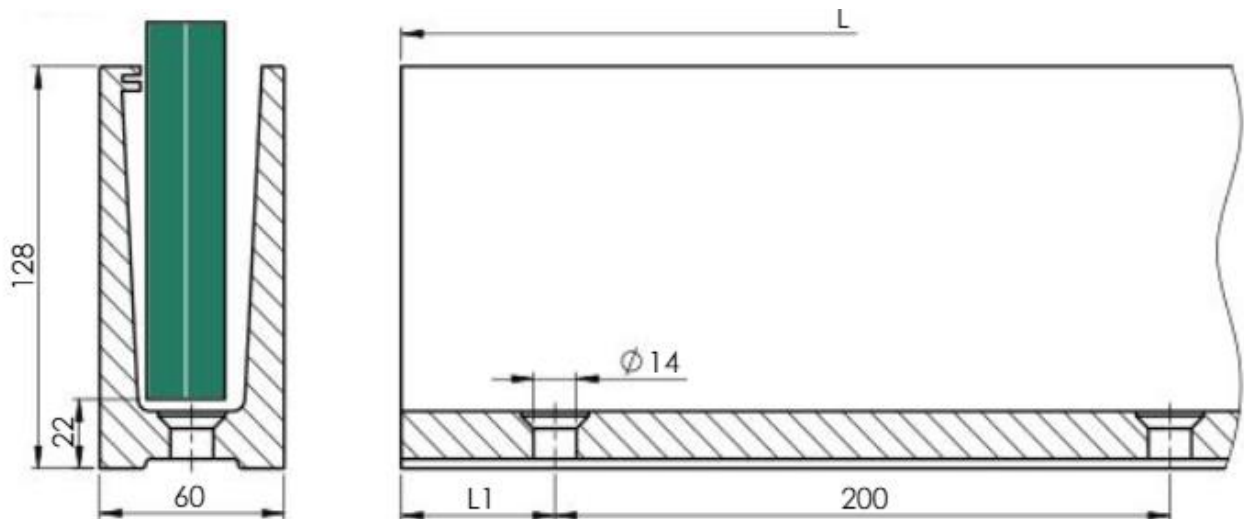
Dodatkowo jako zabezpieczenie na piętrze przy schodach dwubiegowych zaprojektowano ażurową konstrukcję z pionowych rur ze stali nierdzewnej AISI 304 szlifowanej.

Rury średnicy 20 mm mocowane do posadzki i stropu za pomocą systemowych stóp montażowych. Rozstaw osiowy rur 12 cm. Jako dodatkowe elementy stężające należy wykonać zaokrąglone kwadraty (z rur średnicy 20 mm) obrócone o 45st i wymiarze 80 x 80 cm, w taki sposób, żeby żaden z pionowych prętów nie pozostał bez stężenia.

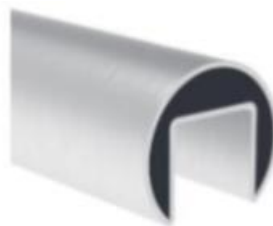


Balustrada na trybunach

Balustrada wykonana z profili aluminiowych oraz szkła wykończonego okrągłą poręczą. Listwa aluminiowa montowana od góry, typ „U” odpowiednia dla szkła 21,52-25,52 o współczynniku $G/h=3kN$. Szkło hartowane laminowane, bezbarwne o grubości 25.52 mm. Montowane w aluminiowym profilu za pomocą uszczelek. Wykończenie balustrady stanowić ma poręcz aluminiowa o okrągłym kształcie. Tafle szkła o wysokości 1,1 m.



Schemat konstrukcji balustrady szklanej



Widok poręczy

Wypożażenie sali gimnastycznej

Koszykówka – boisko główne

- **Konstrukcja do koszykówki uchylna z odciągami, składana na bok na ścianę, wysięg ok. 330 cm, mocowana bezpośrednio do ściany – szt. 2**

Konstrukcja do koszykówki uchylna ze stalowymi odciągami, składana w bok na ścianę, zabezpieczona antykorozyjnie poprzez malowanie proszkowe, zakres wysięgu od 230 do 330 cm, mocowana bezpośrednio do ściany. Pozwala na złożenie tablicy do koszykówki w poziomie na ścianę przez ręczne odciągnięcie blokady przy pomocy specjalnego uchwytu. Zamocowana konstrukcja jest dodatkowo zabezpieczona poprzez montaż odciągów linowych od ściany. Wykonana z profili stalowych zamkniętych, malowanych lakierem proszkowym, mocowana do konstrukcji nośnej obiektu. Zastosowane materiały konstrukcyjne zapewniają bezpieczeństwo i komfort użytkowania, a także stabilność mocowanych tablic z obręczami. Odległość czoła tablicy od ściany od 230 do 330 cm.



- **Elementy adaptacyjne do mocowania odciągów konstrukcji po stronie okien na ścianach szczytowych – 2 belki poprzeczne 120 x 80 x 3mm – kpl. 1**
- **Mechanizm regulacji wysokości tablicy 105x180 cm w zakresie 305-260 cm – szt. 2**



Konstrukcja mechanizmu pozwala łatwo i szybko zmienić wysokość tablicy wraz z obręczą w stosunku do podłoża w przedziale od 260 do 305 cm. Dokonuje się tego przez ręczne obracanie korbką regulacyjną uchwyty śruby pociągowej wykonanej z pręta gładkiego o średnicy 20 mm. Rama mechanizmu wykonana jest z profili stalowych zamkniętych 40x40x2 mm gat. S235, a prowadnice z kształtowników zamkniętych okrągłych o średnicy 42 mm i 35 mm oraz grubości 2 mm gat. S235. Dodatkowo rama jest wzmacniana blachami gorącowalcowanymi o grubości #5 mm gat. S235JR.

- ***Tablica do koszykówki profesjonalna, szkło akrylowe o wymiarach 105x180 cm o grubości 10 mm, na ramie metalowej – szt. 2***

Tablica do koszykówki profesjonalna, wymiary 180x105 cm, szkło akrylowe o grubości 10 mm, na ramie metalowej wykonanej z profili stalowych 50x40x2 mm; 30x20x2 mm gat. S235. Rama dodatkowo wzmacniana blachami gorącowalcowanymi o grubości #5 mm gat. S235JR. Płyta szklana mocowana do ramy za pomocą 10 śrub mocujących. Tablica na końcach wykończona białą taśmą. Obręcz jest mocowana bezpośrednio do ramy tablicy za pomocą czterech śrub M10, których rozstaw wynosi 90 mm w pionie i 110 mm w poziomie. Zastosowane mocowanie obręczy do ramy tablicy uniemożliwia przenoszenie na płytę tablicy obciążeń działających na obręcz.

- ***Osłona dolnej krawędzi tablicy 105 x 180 cm – szt. 2***

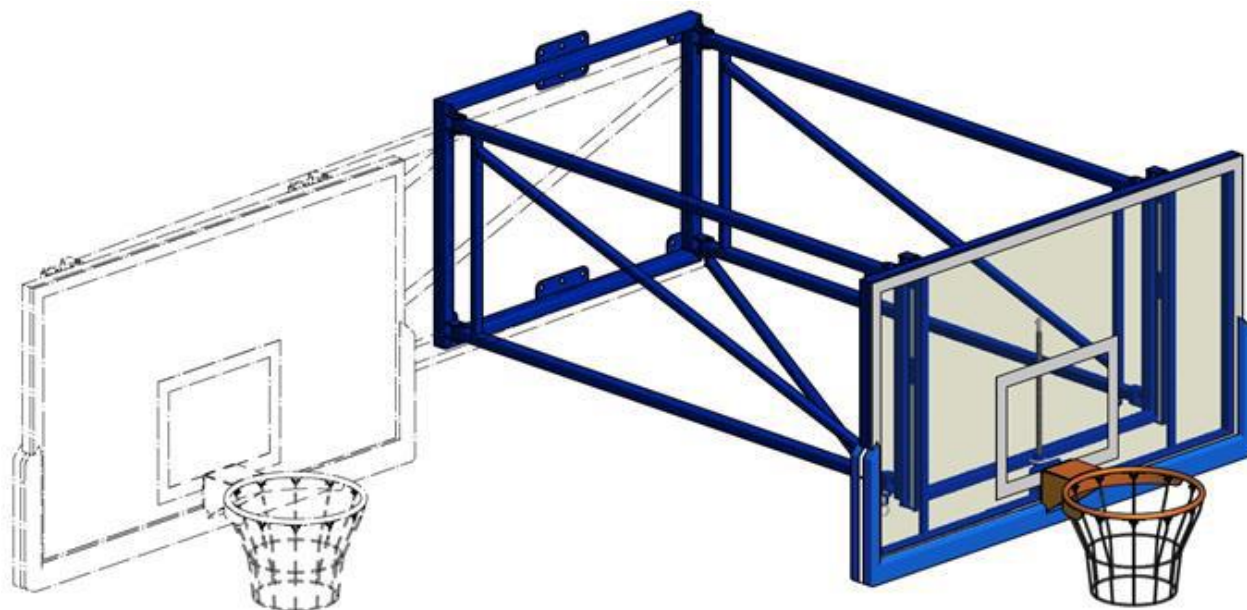


Osłona tablicy wykonana jest z gąbki poliuretanowej, mocowana do dolnej krawędzi tablicy do koszykówki z płytą ze szkła akrylowego lub szkła hartowanego o wymiarach 105x180 cm. Zapewnia bezpieczeństwo podczas gry. Dostępne kolory: niebieski, zielony lub czerwony.

- ***Obręcz do koszykówki uchylna, sprężynowa z bezhakowym systemem mocowania siatki za pomocą pręta – szt. 2***
- ***Siatka do obręczy turniejowa, materiał: polipropylen, grubość splotu: 5 mm – szt. 2***

Koszykówka – 2 boiska treningowe

- ***Konstrukcja do koszykówki uchylna, składana w bok na ścianę, wysięg 120 cm, mocowana bezpośrednio do ściany lub słupa – szt. 4***



Wykonana z profili stalowych zamkniętych 60x40x2 mm oraz 40x40x2 mm, gat. S235, malowanych lakierem proszkowym. Wyposażona w blachy z otworami, za pomocą których konstrukcja mocowana jest do prostej ściany lub słupa na stalowych kotwach rozporowych M12 x 120 lub dłuższych. Posiada mechanizm blokujący, który po rozłożeniu konstrukcji do pozycji użytkowej uniemożliwia niekontrolowane złożenie się konstrukcji. Zastosowane materiały konstrukcyjne zapewniają bezpieczeństwo i komfort użytkowania, jak i stabilność mocowanych tablic z obręczami.

- **Mechanizm regulacji wysokości tablicy 90 x 120 cm w zakresie 305 – 260cm – szt. 4**

Konstrukcja mechanizmu pozwala łatwo i szybko zmienić wysokość tablicy wraz z obręczą w stosunku o podłoża w przedziale 260 – 305 cm. Dokonuje się tego przez ręczne obracanie korbką regulacyjną uchwytu śruby pociągowej.



- **Tablica do koszykówki treningowa, szkło akrylowe o wymiarach 90 x 120cm o grubości 10 mm, na ramie metalowej – szt. 4**

Tablica do koszykówki o wymiarach 90x120 cm, przeźroczyste szkło akrylowe o grubości 10 mm, mocowane w odpowiedni sposób do metalowej ramy tablicy. Zastosowane mocowanie obręczy do ramy tablicy uniemożliwia przenoszenie na płytę tablicy obciążeń, działających na obręcz.

- **Osłona dolnej krawędzi tablicy 90 x 120 cm – szt. 4**

Opis jak przy boisku głównym.

- **Obręcz do koszykówki stała, wzmocniona. Wzmocnienie z blachy o gr. 5mm – szt. 4**

Obręcz wykonana z rurki stalowej o średnicy 20 mm. Element wsporczy wykonany z blachy stalowej o grubości 5 mm. Kołnierz usztywniający, wzmacniający obręcz i podwyższający jej wytrzymałość, wykonany jest z blachy o grubości 5 mm. Posiada cztery otwory do mocowania w standardowym rozstawie poziomym H=110 mm i pionowym V=90 mm. Obręcz jest malowana proszkowo. Posiada certyfikat zgodności z PN-EN 1270 oraz PN-EN-913.



- **Siatka do obręczy turniejowa, materiał: polipropylen, grubość splotu: 5 mm – szt. 8**

Siatkówka – boisko główne i 2 boiska treningowe

- **Słupki do siatkówki aluminiowe profesjonalne wielofunkcyjne - kpl. 2**

Słupki aluminiowe wykonane ze specjalnego profilu aluminiowego o konstrukcji zapewniającej wysoką sztywność na zginanie. Profil aluminiowy o przekroju owalnym 70x120 mm i długości 295 cm. Urządzenie naciągowe w całości znajduje się na szynie jezdnej wewnątrz profilu aluminiowego i wykonane jest z blach gorącowalcowanych o grubości #5 mm, #6 mm i #8 mm gat. S235JR. Swobodna regulacja szyny jezdnej sprawia, że użytkownik może ustawić siatkę na dowolnej wysokości w przedziale 106-250 cm, co pozwala na zastosowanie ich do gry w tenisa i badmintonu. Naciąg obsługuje się za pomocą zintegrowanej składanej korbki, która po naprężeniu siatki jest prostowana i chowana wewnątrz słupka. Szyna jezdna blokowana jest za pomocą prostego w obsłudze zacisku mimośrodowego z wkładką teflonową. Siatka mocowana jest w 8 punktach (czyli w 4 punktach do każdego słupka).

- **Tuleja montażowa słupka aluminiowego profesjonalnego 70 x 120 mm, z wewnętrznym naciągami – szt. 6**

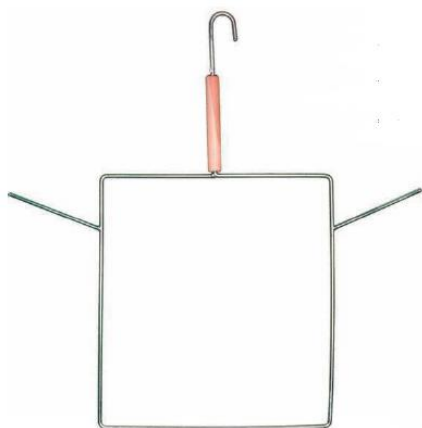
Tuleja montażowa słupka aluminiowego profesjonalnego, przeznaczona do mocowania aluminiowych słupków do siatkówki z naciągami wewnętrznymi. Wykonana z kształtownika stalowego okrągłego o średnicy 133 mm i grubości 4 mm, profilu stalowego o wymiarach 60x30x2 mm gat. S235 oraz pręta stalowegociągnionego o średnicy 12 mm. Tuleja zabezpieczona poprzez cynkowanie ogniowe. Zadaniem profilu 60x30x2 mm jest ustabilizowanie i odpowiednie skierowanie słupków względem boiska. Dlatego podczas montażu należy zwrócić uwagę na odpowiednie usytuowanie tulei. Obie tuleje należy odchylić o ok. 20° na zewnątrz boiska, rozstaw osiowy tulei mierzony wzdłuż linii środkowej boiska wynosi 11 m. Podczas napinania siatki słupki ulegają ugięciu w kierunku boiska, a odchylenie tulei od osi pionowej kompensuje to ugięcie.

- **Rama podłogowa z deklem $\varnothing 210/150$ mm, magnetyczny system stabilizowania dekla zapobiegający wypadaniu poprzez 6 sztuk magnesów neodymowych – szt. 6**



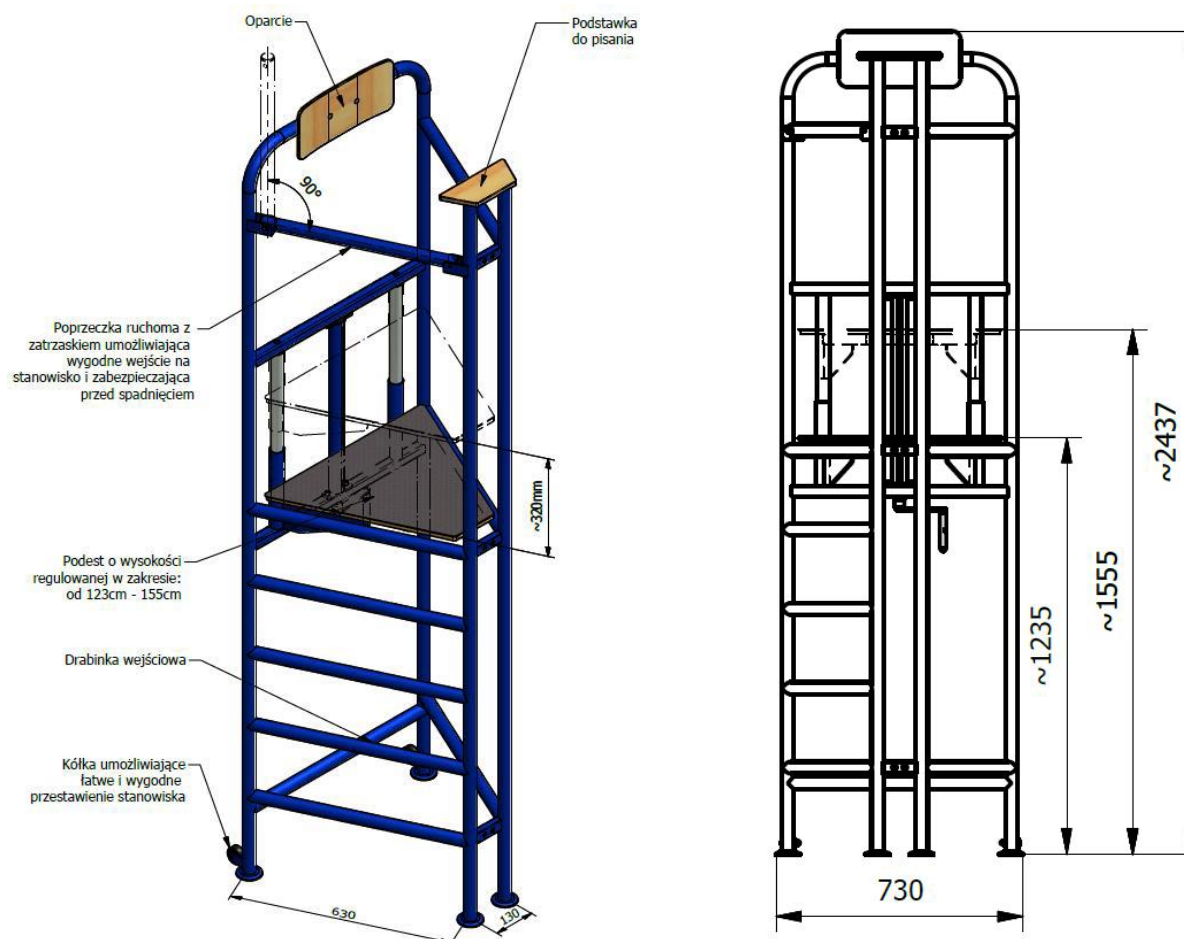
Rama podłogowa wykonana z blach gorącowalcowanych o grubości 10 mm gat. S235JR. Wymiar zewnętrzny ramy – $\varnothing 210$ mm, wewnętrzny – $\varnothing 152$ mm. Dekiel maskujący wykonany ze sklejki o średnicy 168 mm. Dekiel wyposażony jest w komplet magnesów, które zabezpieczają przed wypadnięciem dekla z ramy przy drganiach posadzki. Rama podłogowa mocowana do posadzki w 3 punktach.

- **Ośłony słupków - kpl. 2**
Ośłony słupków profesjonalnych do siatkówki wykonane są z gąbki o grubości 5 cm, osłoniętej skadenem, na konstrukcji wzmacniającej, zapinane na rzepy. Ośłony zwiększają bezpieczeństwo użytkowania słupków. Wysokość - 200 cm. Dostępne w kolorze żółtym lub niebieskim.
- **Siatka do siatkówki obszyta z czterech stron taśmą, boki usztywnione, gr. 4mm PP – szt. 3**
- **Wieszak na siatkę - szt. 3**



Uniwersalny wieszak na siatkę do siatkówki, tenisa i badmintona, umożliwiający szybkie rozwijanie i zwijanie siatki oraz jej przechowywanie.

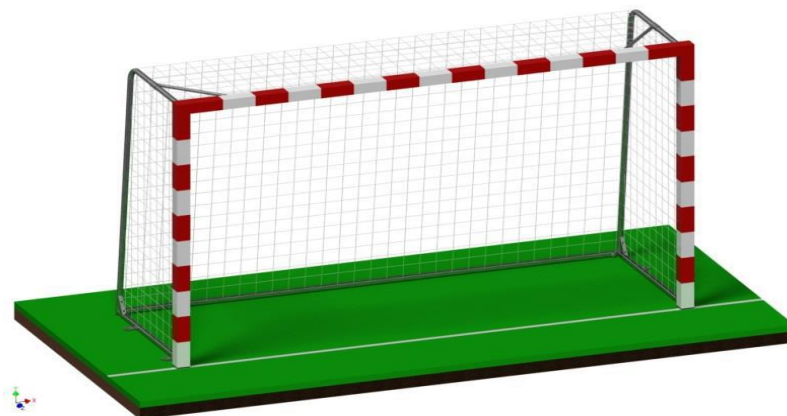
- **Stanowisko sędziowskie do siatkówki z regulacją wysokości podestu, oparciem i podstawką do pisania - szt. 1**



Konstrukcja stanowiska wykonana jest z rur stalowych (gat. S235) cienkościennych o średnicy 35 mm i grubości ścianki 1,5 mm. Cztery okrągłe stopy o średnicy 70 mm wykonane są z blachy o grubości #5 mm; ich geometryczne rozmieszczenie oparte jest o trapez o podstawach 66 cm i 13 cm oraz dwóch równych ramionach 63 cm. Stanowisko wyposażone jest w dwa kółka jezdne o średnicy 50 mm, tworzywowe. Stanowisko posiada podest o regulowanej wysokości. Mechanizm regulacji wysokości oparty jest na układzie dwóch kompletów rur oraz śruby trapezowej. Rury pracujące w układzie jedna w drugiej mają za zadanie stabilizację podestu. Śruba (Tr20) trapezowa o średnicy 20 mm i długości 630 mm, napędzana z pomocą korbki, umożliwia podnoszenie i opuszczanie podestu w zakresie od 125 cm do 155 cm od podłoża. Rama podestu wykonana jest z profili stalowych (gat. S235) 30x30x1,5 mm, do niej przykręcona jest płyta ze sklejki wielowarstwowej 14 mm, która jest pokryta wykładziną dywanową antypoślizgową. Na podest wchodzi się po drabince, którą stanowi pięć rur stalowych cienkościennych o średnicy 35 mm i grubości ścianki 1,5 mm, przyspawanych z jednego boku w rozstawie 235 mm. Podest zabezpieczony jest od strony wejścia ruchomą poprzeczką z rury stalowej cienkościennej o średnicy 35 mm i grubości ścianki 1,5 mm, z zatrzaskiem blokującym. W górnej części stanowiska znajduje się oparcie ze sklejki wielowarstwowej 8 mm, o wymiarach 16,5x36 cm. A w przedniej części znajduje się podpórka do pisania, wykonana ze sklejki wielowarstwowej 14 mm, o wymiarach 23x10 cm. Stoisko posiada trzy punktowe mocowanie do słupka za pomocą taśm z zaczepami rzepowymi.

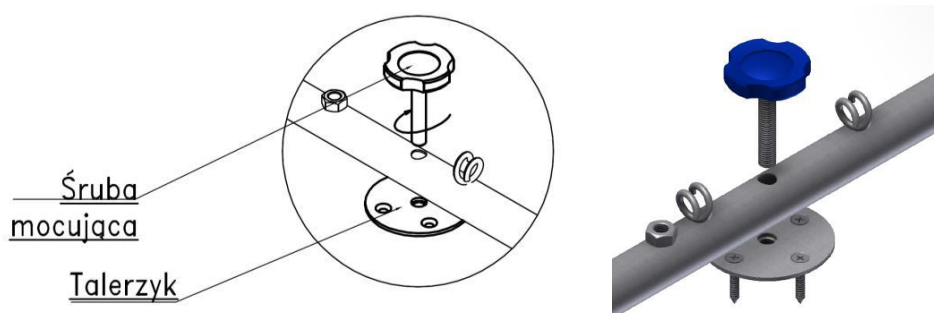
Piłka ręczna - boisko główne

- **Bramki do piłki ręcznej profesjonalne aluminiowe (2 x 3 m) – 1 para**



Bramki do piłki ręcznej 2x3 m z ramą aluminiową spawaną w całości (profil 80x80 mm), z łukami składanymi. Rama główna bramki wykonana jest ze specjalnego kształtownika aluminiowego wyciskanego o wymiarach 80x80. Łuki składane i tylna poprzeczka wykonane są z rury kalibrowanej $\varnothing 35 \times 1,5$ mm i ceownika półzamkniętego 30x30 mm. Wszystkie elementy stalowe są cynkowane, a elementy aluminiowe anodowane. Bramki spełniają wymagania norm PNEN 749 i posiadają wszystkie wymagane prawem Certyfikaty Zgodności z Normami. Łuki mocowane są do ramy głównej za pomocą zawiasów górnych i dolnych oraz zastrzału. Połączone ze sobą poprzeczką. Siatkę mocuje się w profilach przy użyciu specjalnych klipsów z tworzywa sztucznego (w zestawie znajduje się dedykowany kluczyk do ich zakładania). Bramki o głębokości 1000 mm dołem i 800 mm górą. Bramki mocowane są do podłoża za pomocą cynkowanych ogniowo tulei, wykonanych z kształtownika stalowego 90x90x2 o przekroju kwadratowym (długość 450 mm), osadzanych w betonowym fundamencie. Ramę bramki wsuwa się do tulejki.

- **Zestaw talerzyków do zamontowania bramki na posadzce hali sportowej, zestaw uchwytów na 1 parę bramek**



Zestaw talerzyków do zamontowania bramki na posadzce hali sportowej składa się z 8 śrub dociskowych oraz 8 blach mocujących. Śruba dociskowa wykonana jest ze standardowej śruby M12x70 i posiada łeb plastikowy dla łatwego montażu. Natomiast blacha mocująca wykonana jest z blachy gorącowalcowanej o grubości 3 mm gat. S235JR i posiada 4 otwory montażowe. Blacha mocująca wyposażona jest w zaspawaną nakrętkę M12. Zestaw uchwytów na 1 parę bramek.

- **Siatki do piłki ręcznej turniejowe z piłkochwytem, gr. splotu 4 mm PP lub PE – 1 para**

Drabinki gimnastyczne H=3,0 m na długości 4,5 m - 4 komplety (północna ściana sali)

- **Drabinka gimnastyczna przyścienna 180 x 300 cm – podwójna, szczeble ze sklejki równoległobokowej, boki wykonane z drewna iglastego – szt. 8**
- **Drabinka gimnastyczna przyścienna 90 x 300 cm – pojedyncza, szczeble ze sklejki równoległobokowej, boki wykonane z drewna iglastego – szt. 4**



Piłkochwyty na ściany szczytowe

Siatka ochronna na ściany szczytowe polipropylenowa (PP) z obciążeniem dolnej krawędzi o wymiarach 8 x 13 m - 4 sztuki, oczka 50 x 50 mm, gr. splotu 3 mm, kolor niebieski.

Kotara grodząca z napędem elektrycznym - 1 sztuka (podział na 2 sektory)

- **Kotara grodząca, kombinacja „tkanina + siatka” o wymiarach 9,5 x 22 m – 1 sztuka. Do wysokości 3,0 m materiał nieprzezroczysty, powyżej - siatka o oczkach 10x10 cm. Kolor tkaniny i siatki niebieski.**
- **Konstrukcja do mocowania i poziomego przesuwu kotary z napędem elektrycznym – kpl. 1**
Profil stalowy specjalny. Z systemem wózków jezdnych z rolkami tworzywowymi, sterowanie przewodowe lub bezprzewodowe (2 piloty w komplecie), silnik 230V, 250 W. Zawiera sprzęgło awaryjne. Konstrukcja mocowana bezpośrednio do dźwigara.

Siatki ochronne na okna

Siatka ochronna na okna polietylenowa (PE) o wymiarach 2,5 x 24 m - 1 sztuka, oczka 50 x 50 mm, gr. splotu 3 mm, kolor do wyboru niebieski, ciemno zielony, zielony, żółty, czerwony, biały, czarny, szary

Tablica wyników sportowych profesjonalna 340 x 150 cm – kpl. 1

Tablica wyników sportowych, wymiary 340 x 150 cm, sterowanie z pulpitu przewodowe lub bezprzewodowe + 2 manipulatory, tablica główna (zegar-czas z dokładnością do 0,1 sek., wynik,

część gry, stan setów, faule drużynowe, wskaźniki przerwy na żądanie, wskaźnik zatrzymania czasu, wskaźnik zagrywki/posiadania piłki, syrena, time-out, przewinienia indywidualne dla 12 zawodników z wyświetlanymi numerami), 2 osobne duże zegary 24/14 sek. z dokładnością do 0,1 sek poniżej 5 sekund i z powielonym czasem gry, wysokość cyfr 220 i 130, 100 mm - widoczność 70 m- cyfry i wskaźniki czerwone i żółte



Tablica wyników sportowych szkolna - ETW 130-30 - 2 sztuki (niezależne, na boiska treningowe)

Tablica wyników sportowych ETW 130-30, wymiary 130 x 100 cm, sterowanie z pilota bezprzewodowego, tablica główna (zegar-czas, wynik, część gry, stan setów, faule drużynowe, wbudowany zegar 24/14 sek., syrena), wysokość cyfr 130 mm - widoczność 50 m - cyfry czerwone i żółte

Ostony słupów

Materace ochronne na słupy. Materace o grubości 5cm, konstrukcja ze sklejki 0,5cm. Metraż liczony po zewnętrznej stronie, wysokość 200 cm, wymiary 15 x 55 x 15 cm – 10 sztuk.

Trybuna stała 3-rzędowa

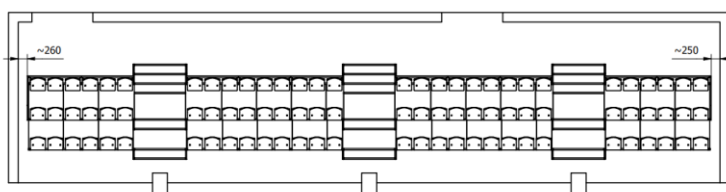
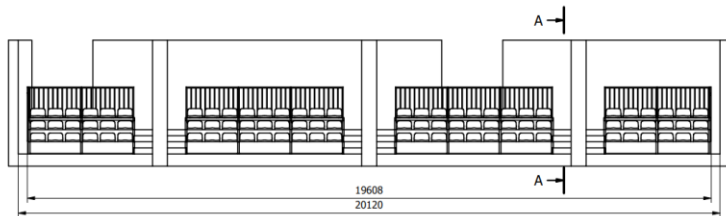
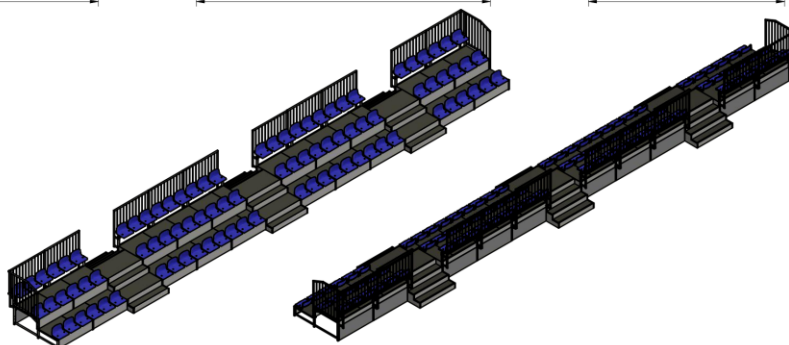
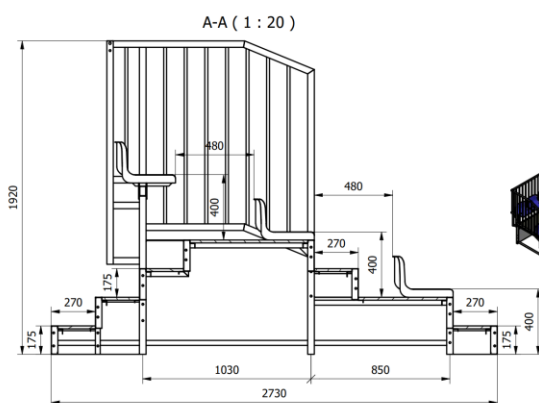
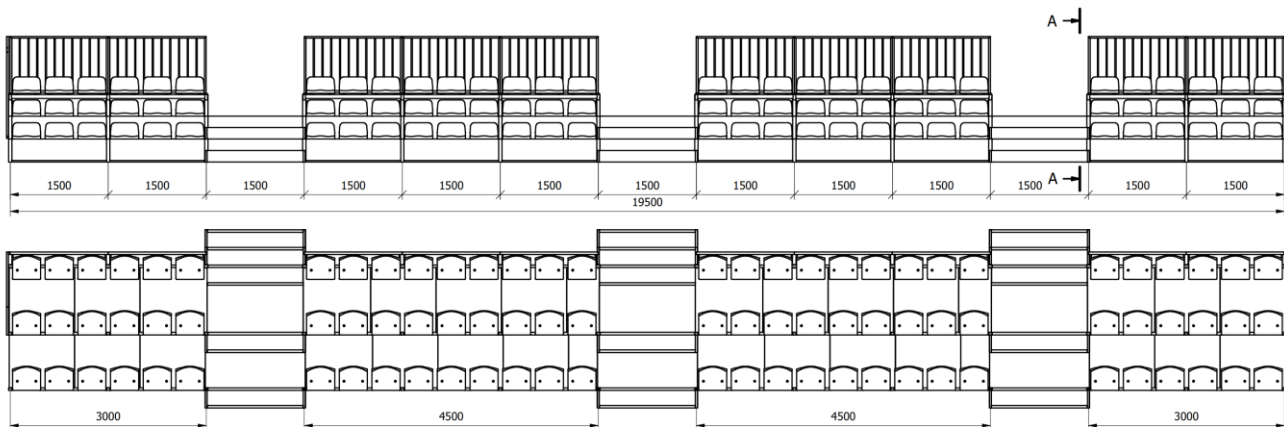
Trybuna o konstrukcji stalowej stała do wewnątrz z podstopnicami i podestami ze sklejki antypoślizgowej (demontaż odbywa się na zasadzie rozkręcenia połączeń śrubowych konstrukcji trybuny). Konstrukcja trybuny wykonana jest ze stalowych profili zamkniętych (ramy poprzeczne, poprzeczki, bariery) oraz blach gorącowalcowanych o grubości 1,5 mm, wyginanych na prasie krawędziowej w specjalny kształt, malowanych proszkowo na dowolny kolor z palety RAL (standard RAL7035 – jasnoszary).

Ramy montowane do siebie w standardowych rozstawach 2000 mm lub 1500 mm, wyposażone w stopki regulacyjne pozwalające na kilkucentymetrową niwelację poziomu. Siedziska plastikowe (wykonanie trudno zapalne) z oparciem H=25 cm. Siedziska przykręcane są bezpośrednio do płyt podestowych, wysokość podkolanowa na każdym rzędzie wynosi 40 cm. Każda trybuna wyposażona jest także w stopnie pośrednie oraz bariery ochronne od tyłu i z boków trybuny, malowane proszkowo w kolorze konstrukcji całości trybuny lub na dowolny kolor z palety RAL.

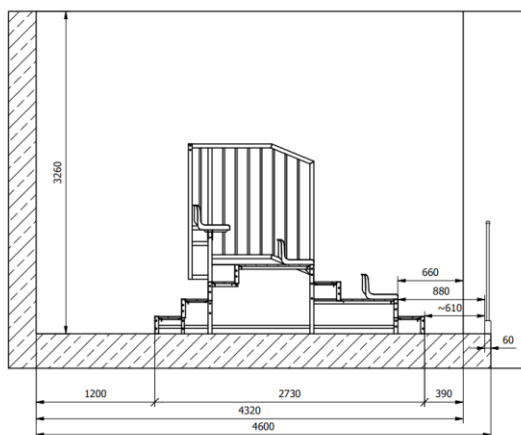
Projekt trybun wykonywany jest indywidualnie dla każdego obiektu, zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami bezpieczeństwa i normami dotyczącymi widowni. Trybuny wykonane są zgodnie z normami PN-EN 13200-1:2019, PN-EN 13200-3:2018 i posiadają Certyfikat Zgodności, uprawniający do oznaczania wyrobu Znakiem Bezpieczeństwa B.

Budowa hali sportowej w miejscowości Babica

Wykonanie specjalne – 3 wejścia z tyłu trybuny. Długość 19,5m – 1 komplet (90 miejsc)



A-A (1 : 30)



WYPOSAŻENIE SANITARNE – WYPOSAŻENIE STAŁE

Mieszacz termostatyczny typ I

Aby zapobiec poparzeniom przez użytkowników obiektu zaprojektowano mieszacz termostatyczny do dystrybucji wody zmieszanej od 34°C do 60°C. Mieszacz posiada ochronę antyoparzeniową, czyli automatyczne zamknięcie w przypadku braku wody. Temperatura nastawiona na 38°C z możliwością regulacji przez instalatora od 34°C do 60°C. Możliwość dezynfekcji termicznej.

Przyłącze W3/8" i wyjście Z3/8",

Wymagany minimalny wypływ: 3 l/min.

Rysunek poglądowy:



Mieszacz termostatyczny typ II

Aby zapobiec poparzeniom przez użytkowników obiektu zaprojektowano mieszacz termostatyczny do dystrybucji wody zmieszanej od 30°C do 60°C. Mieszacz posiada ochronę antyoparzeniową, czyli automatyczne zamknięcie w przypadku braku wody. Temperatura nastawiona na 38°C z możliwością regulacji przez instalatora od 30°C do 60°C. Możliwość dezynfekcji termicznej

Mosiężny korpus. Zasilanie od 2 do 7 punktów czerpalnych, Z½",

Zalecany wypływ: od 5 do 20 l/min.

Mieszacz termostatyczny typ III

Aby zapobiec poparzeniom przez użytkowników obiektu zaprojektowano mieszacz termostatyczny do dystrybucji wody zmieszanej od 30°C do 60°C. Mieszacz posiada ochronę antyoparzeniową, czyli automatyczne zamknięcie w przypadku braku wody. Temperatura nastawiona na 38°C z możliwością regulacji przez instalatora od 30°C do 60°C. Możliwość dezynfekcji termicznej

Mosiężny korpus. Zasilanie od 2 do 10 punktów czerpalnych, Z¾",

Zalecany wypływ: od 5 do 25 l/min.

Bateria natryskowa do kabin natryskowych

Czasowa, natynkowa bateria natryskowa:

Bateria 3 ¾" z przyciskiem-pokrętle, dolne przyłącze Z¾" ze złączką Z½".

Instalacja ścienna, natynkowa.

Regulacja temperatury i uruchomienie wypływu przyciskiem-pokrętle.

Ogranicznik temperatury maksymalnej (regulowany przez instalatora).

Delikatne uruchamianie.

Czas wypływu ~30 sekund.

Wypływ 6 l/min przy 3 barach z możliwością regulacji od 6 do 12 l/min.

Lity, chromowany mosiądz.

Zintegrowane filtry i zawory zwrotne.

Chromowany przycisk-pokrętło z metalu.

Mimośród $Z\frac{1}{2}$ " do rozstawu od 130 do 170 mm.

Produkt przystosowany do osób niepełnosprawnych.

Rysunek poglądowy:



Kabina prysznicowa z brodzikiem

Brodzik o wymiarach 1000 x 1000 mm, wysokość: 5,5 cm, akrylowy, do montażu bezpośrednio na podłodze, gładka, antybakteryjna powierzchnia ułatwiająca czyszczenie, odporność na zawilgocenie i zagrzybenie, otwór na syfon \varnothing 90 mm, kolor biały

Kabina kwadratowa: szerokość wejścia: 580 mm, wysokość: 1900 mm, profile: chrom, szkło hartowane, przejrzyste o grubości 5 mm (części stałe), 6 mm (części ruchome), z powłoką ułatwiającą utrzymanie w czystości, dwuczęściowe drzwi przesuwne na rolkach, szczelność kabiny zapewniają uszczelki i listwa magnetyczna



Panel natryskowy na wodę zmieszaną

Czasowy panel natryskowy

Panel aluminium anodowane i chrom satynowy.

Ruchoma złączka do zasilania od góry lub od ściany.

Konstrukcja extra płaska i niewidoczne mocowania.

Delikatne uruchamianie.

Automatyczne, mechaniczne opróżnienie z wody przy każdym użyciu.

Czas wypływu ~30 sekund.

Wypływ 6 l/min przy 3 barach.

Nieruchoma, odporna na wandalizm i antyosadowa wylewka natryskowa z automatyczną regulacją wypływu.

Możliwość nastawienia kierunku strumienia.

Zintegrowany zawór odcinający.

Przyłącze $2\frac{1}{2}$ " do zasilania w wodę zmieszaną.

Produkt przystosowany do osób niepełnosprawnych

Rysunek poglądowy:



Bateria umywalkowa na wodę zmieszaną

Czasowa bateria stojąca do zasilania w wodę zmieszaną,

Czas wypływu ~7 sekund,

Wypływ nastawiony na 3 l/min przy 3 barach z możliwością regulacji od 1,5 do 6 l/min,

Korpus z litego, chromowanego mosiądzu $2\frac{1}{2}$ ".

Produkt przystosowany do osób niepełnosprawnych

Rysunek poglądowy:



Bateria umywalkowa na wodę ciepłą i zimną

Stojąca bateria czasowa do umywalki, uruchamiana przyciskiem-pokrętkiem.

Regulacja temperatury i uruchomienie wypływu przyciskiem-pokrętkiem.

Czas wypływu nastawiony na ~7 sekund.

Wypływ nastawiony na 3 l/min przy 3 barach z możliwością regulacji od 1,4 do 6 l/min.

Wandaloodporne sitko antyosadowe.

Korpus z litego, chromowanego mosiądzu.

Wężyki PEX W3/8" z zaworami odcinającymi, filtrami i zaworami zwrotnymi.

Mocowanie wzmocnione 2 trzpieniami z Inoxy.

Regulowany ogranicznik temperatury maksymalnej.

Produkt przystosowany do osób niepełnosprawnych.

Rysunek poglądowy:



Czasowy zawór podtynkowy 7s z delikatnym uruchamianiem - Do pisuaru

Płyta uruchamiająca i armatura czasowa W1/2", zestaw 2/2.

Płyta 145 x 145 mm ze szczotkowanej stali nierdzewnej.

Przycisk z chromowanego metalu.

Delikatne uruchamianie.

Czas wypływu nastawiony na ~7 sekund.

Wypływ nastawiony na 0,15 l/s przy 3 barach z możliwością regulacji do 0,3 l/s.

Instalacja w wodoszczelnej skrzynce z kołnierzem uszczelniającym, filtrem i zaworem odcinającym.

Produkt przystosowany do osób niepełnosprawnych.

Rysunek poglądowy:



Stelaż do pisuaru

Stelaż do pisuaru Ø35, zestaw 1/2.

Stelaż ze stali pokrytej czarnym epoksydem do instalacji podtynkowej.

Mocowany na posadzce lub do ściany dostarczonymi kołkami rozporowymi.

Regulacja rozstawu od 95 do 280 mm.

Regulacja wysokości od 0 do 200 mm.

Tuleja odpływu z uszczelką Ø50 i rurka z elementem łączącym Ø35.

Dostarczany wstępnie zmontowany.

Dostarczany ze skrzynką podtynkową.

Armatura skonfigurowana na płukanie instalacji, z zaślepką i akcesoriami do podłączenia.

Rysunek poglądowy:



Stelaż podtynkowy do WC + przycisk

Spluczka podtynkowa zamontowana w stelażu do lekkiej zabudowy (gipsowo-kartonowej) wykonana z polietylenu PE-HD jako jednolita konstrukcja.

Kolano odpływowe zgrzane ze zbiornikiem.

Płaszcz izolacyjny ze styropianu.

Zawór napełniający o emisji hałasu < 20 dB(A) przy 0,5 MPa przystosowany do możliwości zasilania wodą szarą.

Zawór spustowy z możliwością wyboru systemu splukiwania (splukuj/stop lub dwudzielne z możliwością regulacji ilości splukiwanej wody 3/6 l / 2/4 l) wyposażony w uszczelkę z gumy silikonowej.

Uruchamianie splukiwania mechaniczne.

W pomieszczeniach toalet ogólnodostępnych przyciski uruchamiające z zabezpieczeniem przed nieuprawnionym demontażem, wykonane ze stali nierdzewnej.

Rysunek poglądowy:



Przycisk przedni

Wymiary 24,6 x 16,4 cm

2 zakresy splukiwania

Uruchamianie przez naciśnięcie od przodu

Siła nacisku < 20 N

Materiał: tworzywo sztuczne

- kolor płytki i przycisków: biały połysk

- kolor pierścieni ozdobnych: chrom błyszczący



Ścienna umywalka 1 stanowiska

Z powłoką - ceramika staje się idealnie gładka, ogranicza osadzanie się zanieczyszczeń lub osadów mineralnych

Szerokość: 65 cm, głębokość: 48 cm

Z otworem i przelewem

Mocowana na śrubach

Waga: 16,5 kg

Kolor biały

Rysunek poglądowy:



Uwaga: w pomieszczeniach w których na ścianach nie występują higieniczne panele ściennie PCV lub wykładziny ściennie winylowe, należy wykonać fartuch ochronny na ścianie za umywalką z higienicznych paneli ściennych PCV o szerokości 1m i wysokości 2m od poziomu posadzki (opis paneli zgodnie z pkt: „Wykończenie ścian i podłóg”).

Umywalka wpuszczana w blat – wielostanowiskowa

Długość: 55 cm, szerokość: 37 cm

Montaż: meblowa - wpuszczana w blat

Z otworem na baterię

Z przelewem

Ceramika



Umywalka do ustępów dla osób niepełnosprawnych

Wymiary: 65 x 55 cm z 1 otworem na baterię na środku i z przelewem.

Do zabudowy przeznaczonej dla osób z niepełnosprawnością - bez barier

Kolor biały



Dozowniki do mydła i pojemnik na ręczniki papierowe

Przy każdej umywalce należy zamontować: dozowniki do mydła wiszący, mocowanie do ściany.

W każdym pomieszczeniu z umywalką lub zespołem umywalek - pojemnik na ręczniki papierowe.

WC wiszące

Wisząca miska ustępowa WC bez kołnierza.

Kompatybilna ze standardowymi stelażami dostępnymi na rynku.

Ceramiczna.

Miska bez kołnierza dla łatwego czyszczenia i odpowiedniej higieny.

Poziome zasilanie wody Ø55 mm.

Poziomy odpływ wody Ø100 mm.

Funkcjonuje z 6 litrami wody.

Funkcjonuje ze spłukiwaniem zbiornikowym lub systemem spłukiwania bezpośredniego WC.

Zamknięta od spodu.

Otwory do mocowania deski sedesowej.

Znak CE. Produkt zgodny z normą PN-EN 997 do spłukiwania przy użyciu 6 l wody.

Deska sedesowa wolnoopadająca, biała.

Rysunek poglądowy:



Dodatkowo przy każdej misce ustępowej należy zamontować:

Uchwyt na papier toaletowy wiszący – mocowanie do ściany.

Szczotkę do WC wiszącą – mocowanie do ściany.

Pisuar wiszący

Indywidualny pisuar wiszący bez kołnierza.

Ceramiczny.

Zasilanie wody z tyłu (podtynkowe).

Podtynkowy lub natynkowy odpływ wody. Schowany syfon.

Dostarczany z króćcem, korkiem i syfonem 1½".

Dostarczany z mocowaniami.

Rysunek poglądowy:



Projektant:

.....
mgr inż. arch. **Adam Gołębiewski**
upr. bud. 38/LOOKK/2017

Sprawdzający:

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