

# DEDECO

**Nazwa Projektu:** Dom studencki dla celów szkoły wyższej – UAM, uzupełnionego o funkcje usługowe, z wewnętrzną komunikacją, parkingami i infrastrukturą techniczną, na terenie dz. nr ewid. 277, 278/1, 278/4, 278/3 ark. 28, obr. Morasko, położonego przy ul. Umultowskiej w Poznaniu

**Inwestor:** Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, ul. Wieniawskiego 1, 61-712 Poznań

**Projektant:** DEDECO Spółka z o.o. "WARSZAWA" sp.k., Al. Zjednoczenia 36, 01-830 Warszawa

## PROJEKT WYKONAWCZY - ARCHITEKTURA - OPIS TECHNICZNY

09.09.2020 – Rewizja 04

Rewizje

NR	DATA	OPIS
01	08.05.2020	W punkcie 5 dodano informacje dotyczące biegów schodowych. Uzupełniono specyfikacje pp-1-1, pp-1-3, pp-1-4, pp-2-1, pp-3-1, pp-5-1, pm-1-1, pm-3-1, listwy i cokoly, malowanie ozdobne DM, ww-3-1, ww-3-2, ww-4-1, lustra heksagonalne, panele drewniane i akustyczne, drabinki gimnastyczne, lustra w siłowni
02	10.07.2020	Doprecyzowanie zapisów dotyczących paneli naściennych, dodanie paneli akustycznych do pokoi nauki, doprecyzowanie specyfikacji wykonania ścian murowanych, doprecyzowanie specyfikacji malowania i wykończenia ścian
03	01.09.2020	W punkcie 3.3 uzupełniono opis o symbole pm-2-3 i pm-4-2, w punkcie 6.2 uzupełniono o symbol wz-3, w punkcie 9.1 uzupełniono o symbol wz-2, w punkcie 9.2 uzupełniono o symbol wz-1, uzupełniono opis wykończenia posadzek pp-1-1, usunięto typ posadzki pp-1-4 i typ wykończenia ścian ww-3, dodano typy podłóg pm-2-3 i pm-4-2.
04	09.09.2020	Doprecyzowanie zapisu w pkt 7.5 dla sufitu Su-13 Zmiana pkt.10.4: Zmiana z tytułu „Podesty techniczne na dachu” na tytuł : Podpory i podesty techniczne na dachu” wraz z całościową zmianą opisu tego punktu. Uzupełnienie opisu dotyczącego ogrodzenia dla placu zabaw przedszkola, pkt 11.7.4. W punkcie 8 wniesiono poprawkę w opisie paneli drewnianych, w punkcie 4 wniesiono modyfikację opisu dotyczącą wkładki papy paroizolacyjnej. Dodano punkt 12 o nawierzchniach sportowo rekreacyjnych.

## Spis treści

1.	INFORMACJE OGÓLNE .....	3
2.	ŚCIANY .....	5
3.	POSADZKI .....	6
4.	STROPODACH I TARASY .....	7
5.	IZOLACJE .....	9
6.	MATERIAŁY WYKOŃCZENIOWE – POSADZKI (pm, pp) .....	10
7.	MATERIAŁY WYKOŃCZENIOWE – SUFITY (su, sz) .....	22
8.	MATERIAŁY WYKOŃCZENIOWE – ŚCIANY (ww) .....	33
9.	MATERIAŁY WYKOŃCZENIOWE ELEWACYJNE .....	37
10.	ELEMENTY WYPOSAŻENIA .....	38
11.	DROBNE FORMY ARCHITEKTONICZNE .....	48

## 1. INFORMACJE OGÓLNE

### 1.1. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Niniejszy opis stanowi wytyczne materiałowe będące uszczegółowieniem projektu budowlanego przedmiotowego zespołu budynków. Należy go rozpatrywać łącznie z całą wielobranżową dokumentacją projektową

Wszelkie czynności, stosowane systemy, materiały, rozwiązania, etc. muszą być zgodne z wymaganiami określonymi w niniejszym opisie oraz zdefiniowanymi na rysunkach architektonicznych i rysunkach detali.

Dobór materiałów, systemów i rozwiązań został przygotowany w sposób, który umożliwia ich wykonanie w kilku różnych dostępnych na rynku wersjach pochodzących od różnych producentów co zapewni Zleceniodawcy zachowanie konkurencyjności rynkowej na etapie przetargu. Projekt został przygotowany w oparciu o rozwiązania pochodzące od przykładowych producentów, wskazując generalne cechy danego elementu oraz pokazując możliwości ich wykonania

W związku z powyższym, Wykonawca musi przygotować dokumentację warsztatowo-montażową, która musi definiować w sposób finalny planowane do wbudowania rozwiązania pochodzące od konkretnego zdefiniowanego producenta. Zakres dokumentacji warsztatowo-montażowej musi zatem uwzględniać (poza typowymi rysunkami montażowymi i produkcyjno-warsztatowymi):

- wyrysowanie docelowych rozwiązań materiałowych/systemowych w detalach architektonicznych jeśli będą one inne niż prezentowane w niniejszej dokumentacji rozwiązania referencyjne: pokazując finalne konfiguracje profili i innych elementów w wersji `do wbudowania`
- obliczenia statyczno-konstrukcyjne dla docelowych rozwiązań materiałowych/systemowych potwierdzające spełnienie odpowiednich warunków konstrukcyjnych wg określonych norm
- karty materiałowe, Deklaracje Właściwości Użytkowych i inne wymagane formalne dokumenty potwierdzające możliwość zastosowania danego materiału/systemu
- potwierdzenia dotyczące spełnienia parametrów projektowanych dla elementów budynku (np. termika, akustyka, szczelność) będą wykonywane na bazie innych rozwiązań niż referencyjne.

Niniejsze opracowanie definiuje główne projektowane parametry materiałów i rozwiązań, które muszą być zweryfikowane i dobrane dokładnie wg wymagań specyfikacji i wybranej technologii, sposobu wykonania, produkcji, zastosowanego materiału oraz praktyki budowlanej.

### 1.2. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW I WYROBÓW BUDOWLANYCH

#### 1.2.1. Źródło pozyskania materiałów i wyrobów budowlanych

Wszystkie wbudowane materiały i urządzenia instalowane w trakcie wykonywania robót muszą być zgodne z wymaganiami określonymi w poszczególnych szczegółowych specyfikacjach technicznych.

Można wbudować tylko materiały lub wyroby budowlane, które są zgodne z wytycznymi niniejszej dokumentacji oraz uzyskały aprobatę Zamawiającego lub Zarządzającego budową.

Wykonawca bierze na siebie pełną odpowiedzialność za działanie wykonywanego systemu, rozwiązania, stosowanego materiału, kompatybilności zastosowanych materiałów, ich właściwości, parametrów warunków i sposobu zastosowania w Polsce itd.

### 1.2.2. Kontrola materiałów i wyrobów budowlanych

Każdy materiał i wyrób budowlany planowany do użycia i wbudowania na obiekcie w ramach prac zdefiniowanych niniejszą specyfikacją musi być zatwierdzony przez Zamawiającego lub inspektora nadzoru.

Dla każdego materiału i wyrobu budowlanego planowanego do użycia i wbudowania na obiekcie Wykonawca ma obowiązek przedstawić kartę materiałową (wg. wzoru do ustalenia na etapie Wykonawczym), która będzie uwzględniać przynajmniej następujące informacje:

- pełną nazwę Wykonawcy, który składa kartę materiałową do zatwierdzenia wraz z danymi identyfikacyjnymi (NIP, regon)
- pełną nazwę obiektu
- nazwę producenta z pełnym adresem oraz danymi identyfikacyjnymi (NIP, regon)
- nazwę materiału/wyrobu budowlanego i miejsce jego wytworzenia
- dokładny opis planowanego miejsca wbudowania danego materiału/wyrobu budowlanego z uwzględnieniem rysunków pokazujących miejsce i sposób wbudowania danego elementu
- zdefiniowanie dokumentów odniesienia względem których dany materiał/wyrób budowlanych jest dopuszczony do stosowania: norma zharmonizowana, norma wyrobu, europejska ocena techniczna, Aprobata Techniczna itp.
- deklaracja producenta co do zgodności wyrobu gotowego z przywołanym dokumentem odniesienia
- deklaracja właściwości użytkowych wg wzoru ustalonego odpowiednimi normami i przepisami definiująca wszystkie właściwości danego materiału/wyrobu budowlanego wraz z podaniem odpowiednich norm względem których dane właściwości zostały zdefiniowane lub zbadane.
- dokładny opis stosowanego materiału/rozwiązania/systemu
- miejsce i datę wydania karty materiałowej oraz podpis wydającego oświadczenie wraz z jego imieniem i nazwiskiem.

### 1.2.3. Atesty materiałów i wyrobów budowlanych

W przypadku wyrobów budowlanych, dla których w szczegółowych specyfikacjach technicznych wymagane są atesty lub oznakowanie CE lub B, każda partia dostarczona na budowę musi posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy. Przed wykonaniem przez Wykonawcę badań jakości materiałów, Zarządzający realizacją budowy może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający pełną zgodność tych materiałów z warunkami podanymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych.

Poszczególne wyroby budowlane muszą posiadać atesty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami przeprowadzonych przez niego badań. Kopie wyników tych badań muszą być dostarczone przez Wykonawcę Zamawiającemu lub inspektorowi nadzoru. Materiały posiadające atesty

a także inne dokumenty legitymacyjne mogą być badane przez Zarządzającego realizacją umowy w dowolnym czasie trwania prac i realizacji Umowy. W przypadku gdy zostanie stwierdzona niezgodność właściwości przewidzianych do użycia materiałów i urządzeń z wymaganiami zawartymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych nie zostaną one przyjęte do wbudowania.

#### **1.2.4. Próbkowanie materiałów**

Wykonawca przed przystąpieniem do wykonywania prac produkcyjnych, na początkowym etapie prac projektowych, musi uzyskać pisemną akceptację Zamawiającego i/lub inspektora nadzoru dla próbek wszystkich materiałów proponowanych do zastosowania na obiekcie. Dokładną listę próbek do zatwierdzenia należy ustalić z Architektem i Zamawiającym. Wykonawca, na własny koszt, przekaże Architektowi oraz Zamawiającemu i/lub inspektorowi nadzoru do zatwierdzenia próbki wraz z dokumentami odniesienia (karty materiałowe, atesty, certyfikaty, aprobaty, normy, opinie itd.) materiałów przewidzianych do wbudowania, w tym m.in. (lecz bez ograniczenia do).

Zatwierdzenie próbek materiałów przewidzianych do wbudowania będzie dotyczyło z jednej strony jakości, estetyki i zgodności stosowanych materiałów ze wstępnymi założeniami (zatwierdzenia te będzie wykonywał Architekt i Zamawiający) oraz z drugiej strony wszelkich właściwości i parametrów technicznych i fizycznych, jakie dana próbka ma spełniać ((zatwierdzenia te będzie wykonywał inspektor nadzoru).

Minimalna ilość każdej próbki – wg indywidualnych ustaleń

Każda próbka musi być wyraźnie opisana co do: producenta, głównych cech charakterystycznych

Do każdej próbki materiału lub wyrobu Wykonawca załączy komplet dokumentów dopuszczających do wbudowania oraz etykietę z opisem.

Zatwierdzenie materiału nie zwalnia Wykonawcy z odpowiedzialności za jakość i prawidłowość przyjętego rozwiązania.

## **2. ŚCIANY**

### **UWAGI OGÓLNE**

- współczynnik dla całej przegrody  $U_c$  według rzutów i przekroi architektonicznych;
  - współczynnik izolacyjności akustycznej dla całej przegrody według rzutów i przekroi architektonicznych oraz operatu akustycznego;
  - klasa odporności ogniowej przegród według rzutów i przekroi architektonicznych oraz schematów stref pożarowych;
  - grubości ścian żelbetowych i murowanych zgodnie z rysunkami rzutów i przekroi architektonicznych.
  - w ścianach o odporności ogniowej nie wolno wykonywać żadnych bruzd, przewężeń, wypłyceń, itp., obniżających ich właściwości klasę odporności ogniowej;
  - zaleca się, aby usytuowanie puszek instalacyjnych po obu stronach ścian działowych nie pokrywało się ze sobą dla uniknięcia pogorszenia parametrów akustycznych przegrody.
- Izolacyjność akustyczna ścian w części biurowo-socjalnej – wg obowiązujących norm dla pomieszczeń biurowych oraz wg odrębnego opracowania akustycznego.
- ściany giszetowe i oddzielenia kabin w toaletach opisane w części dotyczącej wyposażenia pomieszczeń higieniczno-sanitarnych oraz projekcie wykończenia wnętrz.

- wykończenie powierzchni wszystkich ścian – wg zestawienia warstw przekrojowych, wg pkt 8. niniejszego opisu oraz wg projektu wykończenia wnętrz i opisu Projektu Wnętrz.

### 2.3. Ściany żelbetowe (sc-1):

- zgodnie z projektem konstrukcji, szczegółowo opisane w projekcie konstrukcji;

### 2.4. Ściany murowane (sc-2):

- ściana murowana jednowarstwowa z bloczków wapienno-piaskowych, murowana na pełną wysokość kondygnacji, do spodu stropu (*chyba, że sprecyzowano inaczej na rysunku, poprzez określenie rzędnych spodu oraz wierzchu*);
- murowanie ścian należy zakończyć w odległości około 2cm od stropu; powstałą szczelinę należy wypełnić wełną niepalną oraz kitem dla uzyskania odpowiedniej dla danego typu ściany odporności ogniowej;
- kotwienie ścian do elementów konstrukcyjnych budynku za pomocą łączników systemowych i wg zaleceń producenta.
- konieczność stosowania wieńców dla usztywnienia ścian, według zaleceń producenta

### 2.5. Przedścianki i obudowy g-k (sc-3):

Przedścianki dla prowadzenia instalacji w pomieszczeniach wc, łazienek i zabudowy wokół pionów instalacyjnych - na profilach systemowych, obudowane płytami GK (podwójne opłytywanie). W pomieszczeniach wilgotnych i mokrych stosować płyty GK o podwyższonej odporności na wilgoć. W pomieszczeniach gdzie występują przejścia instalacji pomiędzy strefami pożarowymi należy wykonać obudowy o wymaganej odporności pożarowej z płyt GKFI. Konstrukcję przedścianek usztywnić za pomocą dystansów z profili stalowych mocowanych w połowie wysokości do ściany murowanej. Stelaż montowany za pomocą przekładek akustycznych.

Ścianki systemowe z gk jeśli nie oznaczono inaczej na rzutach to są malowane farbą na kolor wg projektu wnętrz.

## 3. POSADZKI

Szczegółowe warstwy posadzek, specyfikacje oraz lokalizacja poszczególnych rodzajów wykończenia posadzek została przedstawiona na rysunkach oraz w projekcie wnętrz.

Rozwiązania i wymagania szczegółowe dotyczące akustyki podano w projekcie akustyki wnętrz i ochrony dźwiękowej.

### 3.1. Wylewki

- wylewki betonowe zbrojone siatką lub włóknami rozproszonymi, dylatowane obwodowo i w polach 25m<sup>2</sup>;
- niezależnie od przyjętej technologii wykonania, wierzchnia warstwa betonu musi być wystarczająco gładka dla ułożenia na niej warstw wykończeniowych;
- przed przystąpieniem do wylewania sprawdzić w projektach branżowych występowanie instalacji podposadzkowych;

- w celu prawidłowego wykonania grubości wylewki należy wziąć pod uwagę rzędne wynikające z rysunków architektonicznych oraz układ warstw widoczny na przekrojach i opisach;
- należy wykonać zgodnie z normą i sztuką budowlaną, które określają wymaganą wytrzymałość i grubość podkładu oraz rozstaw szczelin dylatacyjnych;
- wylewkę wykonywać zapewniając jej dylatację przy styku z pionowymi elementami (ściana, słup) i dzieląc na pola zgodnie z normami, w zależności od składu i skurczu zaprawy; na obwodzie dylatację wypełnić używając 1cm paska styropianu;
- pola przekraczające wartości dopuszczalne dylatować zgodnie z wymogami dla fibrobetonu; w drugim dniu po wylaniu betonu nacinać szczeliny szerokości ok. 4mm i głębokości 1/3 grubości płyty i zabezpieczać fugę wkładką elastyczną; po min. 28 dniach wypełnić fugę zgodnie z systemem.

### 3.2. Styropian akustyczny

Płyty styropianowe (4cm) przeznaczone do wykonywania warstwy izolacyjnej układanej pod podkładem podłogowym w podłogach pływających, w celu tłumienia dźwięków uderzeniowych.

- parametr akustyczny  $\Delta L_w$  wg projektu akustyki wnętrz i ochrony dźwiękowej.
- wytrzymałość na zginanie BS 50  $\geq 50$  kPa
- poziom ściśliwości CP3
- poziom sztywności dynamicznej SD 20-40 MN/m<sup>3</sup>
- obciążenie użytkowe na warstwie wyrównawczej  $\leq 4,0$  kPa

### 3.3. Podłogi podniesione (dotyczy pm-2-3, pm-4-2)

W pomieszczeniach łącznika południowego (komunikacja) podłoga podniesiona, wykończenie wykładziną winylową wg projektu wnętrz.:

konstrukcja nośna: TYP I – słupki wolnostojące

wymiary płyty: 600 x 600 x 28 mm

klasa obciążenia wg PN-EN 12825: 1 (2,0 kN)

dopuszczalne obciążenie powierzchniowe: 10 kN/m<sup>2</sup>

klasa ugięcia wg PN-EN 12825: A ( $\leq 2,5$  mm)

współczynnik bezpieczeństwa wg PN-EN 12825:  $\geq 2$

materiał rdzenia: gipsowo – włóknowy

klasyfikacja ogniowa: materiał niepalny

klasa reakcji na ogień wg PN-EN 13501 część 1: A1

akustyka wg projektu akustyki wnętrz i ochrony dźwiękowej.

## 4. STROPODACH I TARASY

Warstwy konstrukcyjne poszczególnych fragmentów dachów należy wykonać zgodnie z projektem konstrukcji.

Warstwy zaprojektowano na zasadzie podłogi pływającej, oddylatowane od ścian attyki. Układ warstw według zestawienia zawartego w części rysunkowej.



Górną powierzchnię stropu należy zagruntować roztworem gruntującym do betonu na bazie bitumu, rozpuszczalników organicznych i dodatków zwiększających przyczepność oraz zaizolować papą paroizolacyjną zgrzewalną, produkowaną z bitumu modyfikowanego elastomerem SBS. Osnowę stanowi ~~włóknina poliestrowa nietkana~~ welon szklany i folia aluminiowa. Wierzchnia i spodnia strona pokryta jest folią termotopliwą. Papę należy układać na zakład wg wytycznych producenta. Na papie należy ułożyć płyty z polistyrenu ekspandowanego EPS 100 do izolacji dachów płaskich o  $\lambda \leq 0,036$  W/mK oraz kliny dachowe spadkowe z polistyrenu ekspandowanego EPS 100 do izolacji dachów płaskich o  $\lambda \leq 0,036$  W/mK. Jako wykończenie, z uwagi na wielkość dachu, należy zastosować papę podkładową, NRO, mocowaną mechanicznie i zgrzewalną, produkowaną z bitumu modyfikowanego elastomerem SBS. Na papie podkładowej należy ułożyć papę nawierzchniową termozgrzewalną, NRO, produkowaną z bitumu modyfikowanego elastomerem SBS.

Wywiniecia poszczególnych warstw, o których mowa powyżej, należy również wykonać przy ścianach attyki oraz na elementach podkonstrukcji urządzeń montowanych do stropu.

Pod urządzenia zlokalizowane na dachu należy wykonać podstawy stalowe wg wytycznych instalacji branżowych i projektu konstrukcji, po ostatecznym doborze urządzeń na etapie realizacji inwestycji. Kanały i instalacje należy prowadzić po dachu na podkonstrukcjach na stopach dostosowanych do obciążenia i pokrycia dachu (wg projektów branżowych i projektu konstrukcji). Elementy stalowe zewnętrzne lub narażone na czynniki agresywne lub wilgoć zabezpieczone poprzez ocynkowanie ogniowe. Ewentualne ubytki powstałe podczas obróbki uzupełnić farbami zabezpieczającymi. W przypadku elementów wymagających zabezpieczenia ppoż. – stosować malowanie ogniochronne do klasy zgodnej z zabezpieczeniem lub obudować elementy zabudowami ogniochronnymi (np. płytami ogniochronnymi). Miejsca styku stali i aluminium należy odpowiednio zabezpieczyć - nie dopuszcza się stosowania materiałów i łączników wywołujących zjawisko korozji elektrochemicznej. W przypadku łączenia elementów stosować łączniki ze stali nierdzewnej i przekładki ochronne.

Na dachu należy zlokalizować systemowe klapy dymowe z funkcją wyłazów. Montaż klapy dymowych nad klatkami schodowymi ewakuacyjnymi zgodnie z oznaczeniem na rzutach i wg wytycznych producenta. Powierzchnia czynna klapy dymowych zgodnie z projektem instalacji sanitarnych.

Warstwy wykończeniowe tarasów podano w pkt. 6 (warstwy wykończeniowe – posadzki) niniejszego opracowania.

## 5. SCHODY

Biegi schodowe żelbetowe, prefabrykowane, oparte na przekładkach wibroizolacyjnych na spocznikach. Układ połączeń powinien zapewniać tłumienie dźwięków materiałów na poziomie określonym w projekcie akustyki wewnątrz i ochrony dźwiękowej.

Szalunek należy wykonać tak, aby zapewniał odpowiednią chropowatość stopni odpowiadającą klasie antypoślizgowości R10.

Biegi schodowe zabezpieczone impregnatem bezbarwnym, zabezpieczającym przed wnikaniem takich cieczy jak woda i kwasy, brudu i innych substancji do betonu. Wymagane jest przeprowadzenie aplikacji próbnej, ze względu, że efekt końcowy uzależniony jest od jakości i parametrów podłoża betonowego, na którym produkt zostanie nałożony.



## 6. IZOLACJE

### UWAGI OGÓLNE :

- należy stosować rozwiązania systemowe
- układ warstw spełnia kryteria zwiększonej odporności na działanie ognia zewnętrznego  $B_{ROOF(t1)}$  oraz ma zastosowanie w systemach, które pozwalają realizować przekrycia dachowe w zakresie odporności ogniowej – REI 60

#### 6.1. Izolacja termiczna pozioma dla stropodachów

UWAGA: należy uwzględnić współczynnik U dla odpowiedniej przegrody zgody z obowiązującymi przepisami.

- Izolacja termiczna z polistyrenu ekspandowanego, EPS 100,  $\lambda = 0,036$ , wytrzymałość 100 kPa
- Kliny spadkowe , EPS 100,  $\lambda = 0,036$ , wytrzymałość 100 kPa.

#### 6.2. Izolacje termiczne ścian fundamentowych (wz-3)

- izolacja termiczna ze styropianu EPS 100-038, występuje na ścianach fundamentowych całego budynku od głębokości posadowienia fundamentów do górnej wysokości cokołu lub min 30 cm, wokół całego budynku.

#### 6.3. Izolacje termiczne dla przegród pionowych

- izolacja termiczna z wełny skalnej pokryta welonem szklanym, przeznaczona do elewacji wentylowanych,  $\lambda = 0,033$ .

#### 6.4. Izolacje inne

Papa nawierzchniowa

Papa nawierzchniowa termozgrzewalna, gr. min 5,2mm, giętkość w niskiej temperaturze do - 20 °C. Wkładka z włókniny poliestrowej. Bitum modyfikowany SBS. Przewidziana jako warstwa wykończeniowa dachu.

Papa nawierzchniowa pod żwir

Papa nawierzchniowa termozgrzewalna, gr. min 5,2mm, giętkość w niskiej temperaturze do - 25 °C. Wkładka z włókniny poliestrowej. Bitum modyfikowany SBS. Przewidziana jako warstwa pod uprawy roślinne lub warstwę żwirową.

Papa podkładowa samoprzylepna

Papa podkładowa, zgrzewalna, gr. 2,5 mm, giętkość do - 20 °C. Wkładka z kompozytu. Bitum modyfikowany SBS.

## Paroizolacja

Papa paroizolacyjna zgrzewalna do podłoża, gr. 4,2 mm, giętkość w niskiej temperaturze do – 20 °C, wkładka: welon szklany i folia aluminiowa, współczynnik oporu dyfuzyjnego:  $\geq 1500$  m

## Mata chłonno-ochronna

300g/m<sup>2</sup> . Geowłóknina, przeznaczona jako warstwa wyrównawcza, separacyjna i przeciwerozryjna. Do zastosowania jako warstwa ochronna pod żwir.

## Folia w płynie

Do zastosowania na powierzchni posadzek w pomieszczeniach mokrych i narażonych na działanie wody oraz na powierzchniach ścian narażonych na działanie wody (wnęki prysznicowe, ściany przy umywalkach) z zakładem min 50cm w każdym kierunku.

Izolacja dwuskładnikowa, wysokociśnieniowa, elastyczna, odporna na działanie agresywnych chemikaliów mineralna zaprawa hydroizolacyjna do wykonywania elastycznych uszczelnień podłoży.

## 7. MATERIAŁY WYKOŃCZENIOWE – POSADZKI (pm, pp)

### UWAGI OGÓLNE

- Występowanie zgodnie z rzutami architektonicznymi.
- Wymiar i kolorystyka wyspecyfikowana w projekcie wnętrz.
- *Materiały i wyroby stosowane do wykończenia wnętrz muszą być co najmniej trudno zapalne*

### 7.1. POSADZKI KONDYGNACJI +1 – pp

UWAGA: ostateczna kolorystyka i wymiary wg projektu wnętrz

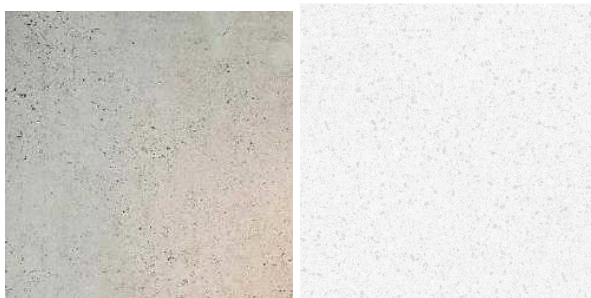
#### 7.1.1. Płytki gresowe

#### pp-1-1 gres

Gres, płytka matowa, struktura betonopodobna, klasa ścieralności PEI 4, rektyfikowana, mrozoodporna, odporność na płamienie 5, klasa antypoślizgowości R10B, wym. 59,8x59,8cm

Kolor szary występowanie: Toalety ogólnodostępne przy klubie i stołówce N.1.03-05, N.1.14-16, S.1.16

Kolor jasnoszary / bielony występowanie: toalety siłowni, wc przedszkola S.1.15, S.1.05-09



**pp-1-2** gres kuchnia

- płytki rektyfikowana, szara matowa, klasa antypoślizgowości R9, wym. 60x60

**pp-1-3** gres łazienki przedszkole

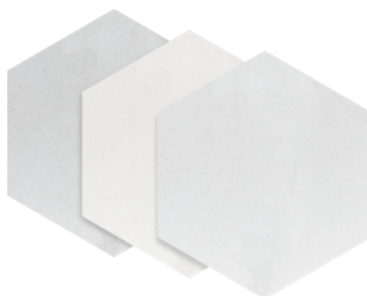
Płytki ceramiczne ściennie-podłogowe, gładkie w kształcie heksagonalnym, antypoślizgowe, w kolorze Białym, jasno szarym - NCS S 1000-N, oraz grafitowym - NCS S 2500-N, wym. 19,8x17,1

PHb - białe

PHs - jasnoszare

PHg- grafitowe

Występowanie : S.1.12, S.1.13



## 7.1.2. Wykładziny winylowe

**pp-2-1** pcv przedszkole sale, korytarze, szatnie

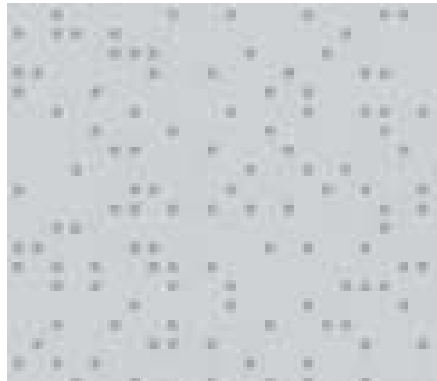
Heterogeniczna wykładzina podłogowa z PCW

Klasyfikacja obiektowa: 34 Bardzo intensywne natężenie ruchu

Klasyfikacja przemysłowa: 43 Intensywne natężenie ruchu

Grubość całkowita: 2 mm , kolor: NCS S 2002-B - rysunek wzoru wykładziny wg zdjęcia referencyjnego

Występowanie: S.1.09, S1.10, S.1.11 komunikacja przedszkole, szatnia przedszkole

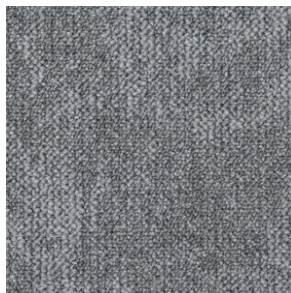


### 7.1.3. Wykładziny dywanowe

#### pp-3-1 wykładzina dywanowa

Wykładzina dywanowa gładka, kolor ciemnoszary, struktura pętelkowa, barwiona w masie, górna warstwa z poliestru, skład runa Poliamid 6 i Econyl, klasyfikacja użytkowa 33 - użytkowanie intensywne, wym. płytek 50x50cm

Występowanie: Administracja, Radiowęzeł, pom biurowe w przedszkolu S.1.17, S.1.18



### 7.1.4. Posadzki żywiczne

#### pp-4-1

Posadzka żywiczna dekoracyjna o podwyższonej odporności mechanicznej, kolorystyce melanż i wysokiej izolacyjności akustycznej (tłumiąca kroki) – z dodatkową żywiczną warstwą tłumiącą

Bezpoinowa posadzka żywiczna na bazie poliuretanu o niskiej emisji wolnych cząstek zanieczyszczeń organicznych LZO < 50 g/l zgodnie z normą EN 13419

Kolorystyka: maskująca lokalne powierzchniowe uszkodzenia eksploatacyjne melanż typu marmurkowego

Odporność na koła foteli: brak uszkodzeń (25 000 cykli) wg PN-EN 425:1994

Izolacja akustyczna: 2 dB wg PN-EN ISO140-8

Antypoślizgowość: R10 wytyczne ITB

Klasyfikacja ogniowa zgodnie z normą: B fl-s1 PN-EN 13501-1

Trwałość kolorów wewnątrz pomieszczeń.

System bezszwowy – nie dotyczy dylatacji konstrukcyjnych.  
Grubość posadzki 2-3 mm.

#### Układ warstw

- Gruntowanie: systemowy grunt do wyspecyfikowanej posadzki dekoracyjnej, żywicą epoksydową, dwu komponentową, bezrozpuszczalnikową, o niskiej lepkości
- Elastyczna samozagładzająca warstwa izolacji akustycznej
- Elastyczna, samozagładzająca się warstwa pośrednia
- Warstwa wierzchnia doszczelniająca, matowa, odporna na promieniowanie UV. Żywica poliuretanowa, dwu komponentowa, wodorozcieńczalna, matowa do wykonywania powłoki doszczelniającej o bardzo niskiej zawartości lotnych związków organicznych.

#### **pp-4-2**

Posadzka o fakturze gładkiej na bazie wodnej żywicy epoksydowej, antypoślizgowości R9, grubości ok. 0,50 mm o dobrej odporności mechanicznej i chemicznej.

Przeznaczona do stosowania na klatkach schodowych awaryjnych ze względu na wystarczającą odporność mechaniczną i chemiczną, a także ze względu na niską emisję VOC / AMC. Dopuszczona także do stosowania na biegach schodowych w strefach zawilgoconych, bezpośrednio opartych na gruncie lub z niewielką przestrzenią pomiędzy biegiem a gruntem.

#### Parametry techniczne posadzki

- Paroprzepuszczalność
- Przyczepność: >1,5N/mm<sup>2</sup> wg PN-EN 4624
- Odporność na ścieranie 63 mg: (CS 10/1000/1000) (7dni/+23°C) wg DIN 53 109 metoda Tabera
- Klasa reakcji na ogień Bfl – s1 wg PN-EN 13501-1

#### Układ warstw

- gruntowanie: powłoka epoksydowa gruntująca będąca systemowym gruntem do ww. posadzki epoksydowej,
- warstwa pośrednia – barwna powłoka z ww. żywicy posadzkowej o ww. parametrach
- warstwa zamykająca barwna pośrednia – powłoka z ww. żywicy posadzkowej o ww. parametrach

#### **pp-4-3**

Posadzka epoksydowa łatwo-zmywalna o fakturze typu „baranek - skórka pomarańczy” jednocześnie antypoślizgowa typu R 10; o grubości uśrednionej ok. 0,80 mm i o dobrej odporności mechanicznej i chemicznej.

Do pomieszczeń obciążonych ruchem pieszym, lekkim ruchem samochodowym oraz lekkim ruchem magazynowym w których oczekiwana jest łatwość utrzymania czystości (łatwa zmywalność) przy jednoczesnej antypoślizgowości na poziomie R10, np. zaplecza, magazynki, zaplecza sklepów, etc.

Może być stosowana na klatkach schodowych drugorzędnych i ewakuacyjnych. Pozwala na uzyskanie antypoślizgowości R 10 przy nieznacznym pogorszeniu zmywalności w porównaniu z posadzkami gładkimi. Posiada wystarczającą odporność mechaniczną i chemiczną jako powłoka posadzkowa w ww. pomieszczeniach.

Posadzka wykonywana bezpośrednio na betonowym stropie, biegu schodowym, etc.

Niska emisja

Dobra odporność mechaniczna i chemiczna

Paroprzepuszczalna

Wodorozcieńczalna

Bezzapachowa

#### Parametry techniczne posadzki

Przyczepność: >1,5N/mm<sup>2</sup> wg PN-EN 4624

Odporność na ścieranie ~ 63 mg: (CS 10/1000/1000) (7dni/+23°C)

Twardość Shore'a D ~76 (7 dni / +23 °C) (DIN 53 505)

Wytrzymałość na ściskanie ~ 60 MPa (28 dni / +23°C) żywica (1:0,9 z piaskiem F34) (PN-EN 196-1)

Wytrzymałość na zginanie ~ 30 MPa (28 dni / +23°C) żywica (1:0,9 z piaskiem F34) (PN-EN 196-1)

Wytrzymałość na odrywanie >1,5 MPa (zniszczenie w betonie) (PN-EN ISO 4624) wg DIN 53 109 metoda Tabera

Klasa reakcji na ogień Bfl – s1 wg PN-EN 13501-1

#### Układ warstw

- gruntowanie: powłoka epoksydowa gruntująca będąca systemowym gruntem do ww. posadzki epoksydowej

- warstwa pośrednia: powłoka gładka z szybkosprawnej żywicy epoksydowej

- warstwa zamykająca: barwna powłoka o fakturze skóry pomarańczy

#### **pp-4-4**

Posadzka antyelektrostatyczna cienkopowłokowa o fakturze antypoślizgowej R10, tzw. „baranek – skórka pomarańczy” grubość ok. 1 mm, wodoszczelna, odporna na rozcieńczone związki chemiczne, substancje ropopochodne, sole

Posadzka wykonywana bezpośrednio na płycie betonowej

Posadzka szczelna, odporna na chlorki, substancje ropopochodne, sole i roztwory związków chemicznych

Posadzka zabezpieczająca przed wnikaniem w płytę wody oraz związków agresywnych wobec zbrojenia, szczególnie chlorków

Zawiera warstwę przewodzącą ładunki elektryczne

Średni poziom odporności mechanicznej i chemicznej

#### Parametry techniczne warstwy zasadniczej

Antypoślizgowa faktura powierzchni typu skórka pomarańczy (R 10)

Przyczepność: >1,5N/mm<sup>2</sup> wg PN-EN 4624

Wytrzymałość na ściskanie ~ 80 MPa (28 dni / +23 °C) (PN-EN 196-1)  
Wytrzymałość na rozciąganie ~ 40 MPa (28 dni / +23 °C) (PN-EN 196-1)  
Twardość Shore'a A: 77 (7dni / +23°C) wg DIN 53 505  
Odporność na ścieranie 100 mg: (CS 10/1000/1000) (7dni/+23°C) wg. DIN 53 109 (Taber)  
Reakcja na ogień Efl (PN-EN 13501-1)  
Rezystancja uziemienia 1)  $R_g < 109 \Omega$  (IEC 61340-4-1)  
Typowa średnia rezystancja uziemienia 2)  $R_g \leq 106 \Omega$  (PN-EN 1081)

### Układ warstw

- gruntowanie: powłoka epoksydowa gruntująca będąca systemowym gruntem do ww. posadzki epoksydowej
- warstwa zasadnicza barwna zgodnie z ww. specyfikacją posadzki
- montaż elektrod według ogólnej zasady: 2 elektrody na jedno pomieszczenie i min. 1 elektroda na 50 m<sup>2</sup> powierzchni,
- warstwa przewodząca: żywica epoksydowa na bazie wodnej dyspersji żywicy epoksydowej, o wysokiej zdolności przewodzenia ładunków elektrycznych
- warstwa zasadnicza: barwna żywica epoksydowa o właściwościach przewodzących spełniająca wymagania powyżej wyspecyfikowanej posadzki

### **pp-4-5**

Posadzka mineralno-poliuretanowa (Hybryda wodorozcieńczalnej żywicy poliuretanowej i cementu), antypoślizgowa R10-R12 paroprzepuszczalna, o wysokiej odporności chemicznej i mechanicznej, szczególnie odporna na związki organiczne, grubość 6 mm. Posadzka, przeznaczona do stosowania w pomieszczeniach gastronomicznych, śmietnikach, rowerowniach, charakteryzuje się wysoką odpornością chemiczną i jednocześnie wysoką wytrzymałością na ścieranie i zarysowanie. Posadzka paroprzepuszczalna.

Posadzka wykonywana bezpośrednio na płycie betonowej

Posadzka o wysokiej odporności chemicznej

Dobra odporność mechaniczna i na uderzenia

Nie zawiera LZO

Możliwość aplikacji na podłoża o wysokiej wilgotności (beton 7 dniowy lub dojrzały, wilgotny beton)

Odpowiednia do stosowania w pomieszczeniach gastronomicznych, strefach śmietników, rowerowniach, etc.

### Parametry techniczne warstwy zasadniczej posadzki

Przyczepność:  $>1,5\text{N/mm}^2$  wg PN-EN 4624

Klasa reakcji na ogień Efl wg PN-EN 13501-1

Twardość Shore'a D 80 - 85 (ASTM D 2240)

Wytrzymałość na ściskanie ~ 50 MPa (28 dni przy +23°C / 50% w.w.) (PN-EN 13892-2)

Wytrzymałość na zginanie ~ 15 MPa (28 dni przy +23°C / 50% w.w.) (PN-EN 13892-2)

Wytrzymałość na odrywanie zniszczenie w betonie (PN-EN 1542)



Absorpcja wody < 0,10 % (ASTM C 413)

Antypoślizgowość: R11 – R12 (zależnie od uziarnienia piasku)

#### Układ warstw

- Warstwa szpachlowa: materiał stosowany do wykonywania warstwy zasadniczej wyspecyfikowany powyżej
- Warstwa zasadnicza samorozlewna: materiał stosowany do wykonywania warstwy zasadniczej wyspecyfikowany powyżej
- Warstwa fakturowa: piasek kwarcowy o uziarnieniu 0,4-0,8 mm (ok. 3 kg/m<sup>2</sup>)
- Powłoka zamykająca: cienkopowłokowa hybryda wodorozcieńczalnej żywicy poliuretanowej i cementu

#### **pp-4-7**

Posadzka żywiczna do siłowni - posadzka dekoracyjna o podwyższonej odporności mechanicznej, kolorystyce melanz i bardzo wysokiej izolacyjności akustycznej – nie mniej niż 19 dB (z dodatkową warstwą maty tłumiącej).

Bezspoinowa posadzka żywiczna na bazie poliuretanu o niskiej emisji wolnych cząstek zanieczyszczeń organicznych LZO < 50 g/l zgodnie z normą EN 13419

Układana na macie tłumiącej dźwięk i drgania

Grubość posadzki z matą 6-8 mm.

#### Parametry techniczne posadzki

Kolorystyka: maskująca lokalne powierzchniowe uszkodzenia eksploatacyjne melanz typu marmurkowego

Odporność na koła foteli: brak uszkodzeń (25 000 cykli) wg PN-EN 425:1994

Izolacja akustyczna tłumienie kroków

Antypoślizgowość R10 wytyczne ITB

Klasyfikacja ogniowa zgodnie z normą B fl-s1 PN-EN 13501-1

System bezszwowy – nie dotyczy dylatacji konstrukcyjnych.

#### Układ warstw

- Gruntowanie podłoża betonowego: systemowy grunt do wyspecyfikowanej posadzki dekoracyjnej, żywicą epoksydową, dwu komponentową, bezrozpuszczalnikową, o niskiej lepkości
- Elastyczna samozagładzająca warstwa izolacji akustycznej
- Mata gumowa klejona systemowym klejem, poliuretanowym, bezrozpuszczalnikowym, dwu komponentowym
- Żywica szpachlująca do zamknięcia porów w macie gumowej, poliuretanowa, dwu komponentowa, bezrozpuszczalnikowa
- Elastyczna, samozagładzająca się warstwa pośrednia: Żywica poliuretanowa, dwu komponentowa, bezrozpuszczalnikowa, wysoko elastyczna

- Systemowa warstwa wierzchnia doszczelniająca, matowa, odporna na promieniowanie UV: Żywica poliuretanowa, dwu komponentowa, wodorozcieńczalna, matowa do wykonywania powłoki wodoszczelniającej o bardzo niskiej zawartości lotnych związków organicznych

## pp-4-8

Posadzka o fakturze gładkiej na bazie wodnej żywicy epoksydowej, antypoślizgowości R9, grubości ok. 0,50 mm o dobrej odporności mechanicznej i chemicznej.

Przeznaczona do stosowania na klatkach schodowych awaryjnych ze względu na wystarczającą odporność mechaniczną i chemiczną, a także ze względu na niską emisję VOC / AMC. Dopuszczona także do stosowania na biegach schodowych w strefach zawilgoconych, bezpośrednio opartych na gruncie lub z niewielką przestrzenią pomiędzy biegiem a gruntem.

### Parametry techniczne posadzki

- Paroprzepuszczalność
- Przyczepność: >1,5N/mm<sup>2</sup> wg PN-EN 4624
- Odporność na ścieranie 63 mg: (CS 10/1000/1000) (7dni/+23°C) wg DIN 53 109 metoda Tabera
- Klasa reakcji na ogień Bfl – s1 wg PN-EN 13501-1

### Układ warstw

- gruntowanie: powłoka epoksydowa gruntująca będąca systemowym gruntem do ww. posadzki epoksydowej,
- warstwa pośrednia – barwna powłoka z ww. żywicy posadzkowej o ww. parametrach
- warstwa zamykająca barwna pośrednia – powłoka z ww. żywicy posadzkowej o ww. parametrach

## 7.1.5. Kamień

### pp-5-1 Kamień

Kamień granitowy, colonial white, wym. 120x60cm, gr 2cm, wykończenie powierzchni gładka-satyna o właściwościach antypoślizgowych, zabezpieczony impregnatem

Występowanie: hol L.1.1.1, korytarze N.1.17 oraz E.1.02



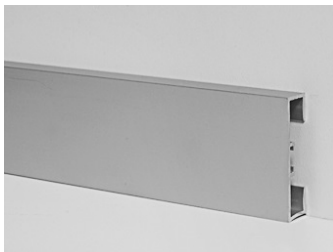
## 7.2. Listwy

LA - Listwa aluminiowa

Listwa aluminiowa przypodłogowa, anodowana, w kolorze srebrnym, wysoka odporność na działanie czynników chemicznych,

antykorozyjna, wym. h.6cm x gł.1cm x dł.200cm

Występowanie: Toalety ogólnodostępne przy klubie i stołówce N.1.03-05, N.1.14-16



### 7.3. POSADZKI KONDYGNACJI OD +2 DO +5 – pm

#### 7.3.1. Płytki gresowe

##### **pm-1-1** gres pokoje studenckie

Gres, płytka matowa, kolor szary, struktura betonopodobna, klasa ścieralności PEI 4, rektyfikowana, mrozoodporna, odporność na płamienie 5, klasa antypoślizgowości R10B, wym.59,8x59,8cm



##### **pm-1-2** gres pralnia

– płytka rektyfikowana, szara matowa, klasa antypoślizgowości R9, wym.60x60 – szczegóły wg projektu

#### 7.3.2. Wykładziny winylowe

##### **pm-2-1** pvc korytarze

– wykładzina heterogeniczna kompaktowa PVC (typ wykładziny EN 651) zabezpieczona poliuretanem, grubość całkowita 2,00mm, grubość warstwy użytkowej 0,8mm, rolki 2m x 23mb. Kolor bazowy + wstawki kolorystyczne dla identyfikacji w rozróżnieniu dla każdej kondygnacji, kolorystyka wg projektu wnętrz

Heterogeniczna kompaktowa wykładzina PVC

Klasa użytkowa wg ISO 10874 (EN 685); 34/43

Grubość całkowita wg ISO 24346 (EN 428); 2.00mm

Grubość warstwy użytkowej wg ISO 24340 (EN 429); min. 0.80mm

Waga całkowita wg ISO 23997 (EN 430); 3100 g/m<sup>2</sup>

Zabezpieczona poliuretanem

Reakcji na ogień wg EN 13501-1: Bfls1

Antypoślizgowość wg DIN 51130; R9, wg EN 13893:  $\geq 0.3$

Wgniecenie resztkowe wg ISO 24343-1 (EN 433); 0.03mm,  $\leq 0.1$ mm

Trwałość barwy wg EN ISO 105-B02;  $\geq 6$

Właściwości elektrostatyczne wg EN 1815;  $< 2$ kV - antystatyczna.

## **pm-2-2** pvc techniczne

– wykładzina heterogeniczna kompaktowa PVC (typ wykładziny EN 651) zabezpieczona poliuretanem, grubość całkowita 2, 00mm, grubość warstwy użytkowej 0, 8mm, rolki 2m x 23mb. Kolor bazowy + wstawki kolorystyczne dla identyfikacji w rozróżnieniu dla każdej kondygnacji, kolorystyka wg projektu wnętrz

Heterogeniczna kompaktowa wykładzina PVC

Klasa użytkowa wg ISO 10874 (EN 685); 34/43

Grubość całkowita wg ISO 24346 (EN 428); 2.00mm

Grubość warstwy użytkowej wg ISO 24340 (EN 429): min. 0.80mm

Waga całkowita wg ISO 23997 (EN 430); 3100 g/m<sup>2</sup>

Zabezpieczona poliuretanem

Reakcji na ogień wg EN 13501-1: Bfls1

Antypoślizgowość wg DIN 51130; R9, wg EN 13893:  $\geq 0.3$

Wgniecenie resztkowe wg ISO 24343-1 (EN 433); 0.03mm,  $\leq 0.1$ mm

Trwałość barwy wg EN ISO 105-B02;  $\geq 6$

Właściwości elektrostatyczne wg EN 1815;  $< 2$ kV - antystatyczna.

## **pm-2-3** podłoga podniesiona w łącznikach południowych

wykładzina PVC jak w pm-2-1

plyty modułowe na stopach systemowych o wysokości 10,5 cm

styropian akustyczny 4cm

## **pm-4-2** podłoga podniesiona w łączniku północnym

wykładzina PVC jak w pm-2-1

plyty modułowe na stopach systemowych o wysokości 16,5 cm

UWAGA: krawędź pionową podłogi podniesionej należy wykończyć analogicznie do płaszczyzny poziomej.

### **7.3.3. Deska**

#### **pm-3-1** deska podłogowa pokoje

Deska trójwarstwowa dębowa

3-lamelowa

Warstwa wierzchnia 3,6 mm

Reakcja na ogień CFSI1

połączenie podłużne z podwójną blokadą  
blokada czołowa z litego drewna  
antystatyczna i antybakteryjna powłoka lakierowana, naturalnie matowa  
klasa obciążenia C dla powłoki zgodnie z Normą C 2354  
Odporność na chemikalia powłoki zgodnie z EN 13442  
Wym. 224.5x19.3x1.4  
Występowanie: pokoje studenckie



## 7.3.4. Listwy przypodłogowe i cokoły

### 7.3.4.1. LP1 - Cokół gresowy

Gres, płytki matowe, kolor szary, klasa ścieralności PEI 4, rektyfikowana, mrozoodporna, odporność na palenie 5, klasa antypoślizgowości R10B, wym. 59,8x7,2cm  
Występowanie: pokoje studenckie



### 7.3.4.2. LP2 - Listwa przypodłogowa

Listwa przypodłogowa MDF, lakierowana na biało, wys. 7cm  
Występowanie: pokoje studenckie



## 7.4. STROPODACHY - pd

DEDECO Sp. z o.o. „Warszawa” Sp. k.  
Al. Zjednoczenia 36, 01-830 Warszawa  
NIP 952 21 18 633

T. +48 22 63 97 680  
F. +48 22 63 97 682  
[www.dedeco.pl](http://www.dedeco.pl)  
[biuro.warszawa@dedeco.pl](mailto:biuro.warszawa@dedeco.pl)

**pd-1-1** Stropodach – układ zwykły

- Papa nawierzchniowa, gr. 3,8 mm, giętkość w niskiej temperaturze do – 20 °C, wkładka włóknina poliestrowa
- Papa podkładowa samoprzylepna, gr. 2,5 mm, giętkość do – 20 °C, wkładka: kompozyt
- Termoizolacja EPS, gr. cm,  $\lambda_{min} = 0,044$  ( grubość min. 25 cm), wytrzymałość 100 kPa,
- Kliny spadkowe z EPS, gr. cm,  $\lambda_{min} = 0,044$ , wytrzymałość 100 kPa
- Papa paroizolacyjna, gr. 4,2 mm, giętkość do – 20 °C, wkładka: welon szklany i folia aluminiowa, współczynnik oporu dyfuzyjnego:  $\geq 1500$  m
- Środek gruntujący, zużycie 0,25-0,30 l/m<sup>2</sup>

**pd-1-2** Stropodach wykończony żwirkiem

- Żwir płukany frakcja 16 – 32 mm
- Mata chłonno-ochronna, 300 g/m<sup>2</sup>
- Papa nawierzchniowa, gr. 5,2 mm, giętkość w niskiej temperaturze do – 25 °C, wkładka włóknina poliestrowa
- Papa podkładowa samoprzylepna, gr. 2,5 mm, giętkość do – 20 °C, wkładka: kompozyt -
- Termoizolacja EPS, gr. cm,  $\lambda_{min} = 0,044$  ( grubość min. 25 cm), wytrzymałość 100 kPa
- Kliny spadkowe z EPS, gr. cm,  $\lambda_{min} = 0,044$ , wytrzymałość 100 kPa
- Papa paroizolacyjna, gr. 4,2 mm, giętkość do – 20 °C, wkładka: welon szklany i folia aluminiowa, współczynnik oporu dyfuzyjnego:  $\geq 1500$  m
- Środek gruntujący, zużycie 0,25-0,30 l/m<sup>2</sup>

**pd-1-3** Stropodach – taras z płytami betonowymi

- Płyty betonowe
- Wspornik tarasowy
- Żwir płukany frakcja 16 – 32 mm
- mata chłonno-ochronna, 300 g/m<sup>2</sup>
- Papa nawierzchniowa, gr. 5,2 mm, giętkość w niskiej temperaturze do – 25 °C, wkładka włóknina poliestrowa
- Papa podkładowa samoprzylepna, gr. 2,5 mm, giętkość do – 20 °C, wkładka: kompozyt
- Termoizolacja EPS, gr. cm,  $\lambda_{min} = 0,044$  ( grubość min. 25 cm), wytrzymałość 100 kPa
- Kliny spadkowe z EPS, gr. cm,  $\lambda_{min} = 0,044$ , wytrzymałość 100 kPa
- Papa paroizolacyjna, gr. 4,2 mm, giętkość do – 20 °C, wkładka: welon szklany i folia aluminiowa, współczynnik oporu dyfuzyjnego:  $\geq 1500$  m
- Środek gruntujący, zużycie 0,25-0,30 l/m<sup>2</sup>

**pd-2-1** balkony ( kond. +3,+4,+5)

- płyta balkonowa żelbetowa ze spadkiem, zabezpieczona wielowarstwową posadzką żywiczną o właściwościach hydroizolacji, z warstwą antypoślizgową, przeznaczoną do stosowania wykończenia balkonów.

## MATERIAŁY WYKOŃCZENIOWE – SUFITY (su, sz)

### 7.5. Sufity we wnętrzach (su)

UWAGA: Współczynniki zapewniające odpowiednią akustykę wnętrza oraz izolacyjność akustyczną zgodnie z projektem akustyki wnętrz i ochrony dźwiękowej.

*Materiały i wyroby stosowane do wykończenia wnętrz muszą być co najmniej trudno zapalne*

#### su-1

tynk gipsowy, malowany, kolor RAL 9003 wg projektu wnętrz

#### su-2

plyty z wełny mineralnej szklanej z czarnym welonem, gr. 10 cm, montowane na wkręty, malowane na kolor czarnych, osłonięte czarnym welonem.

#### su-3

Sufit kasetonowy, 60x60 cm, z całkowicie ukrytą konstrukcją, płyty wypełniające z prasowanej wełny kamiennej, współczynnik pochłaniania dźwięku  $\alpha_w=1,00$ .

#### su-4

Sufit kasetonowy, 60x120 cm, z całkowicie ukrytą konstrukcją, płyty wypełniające z prasowanej wełny kamiennej, współczynnik pochłaniania dźwięku  $\alpha_w=1,00$ . Kolor biały

#### su-5

Sufit rastrowy, podwieszany, rozmiar oczka w osi profili 75x75mm, rozmiar oczka w świetle 65x65mm. Siatkę rastra tworzą elementy z blachy aluminiowej o przekroju 10x40mm, kolor biały

#### su-6

Sufit rastrowy, podwieszany, rozmiar oczka w osi profili 50x300mm, rozmiar oczka w świetle 40x290mm. Siatkę rastra tworzą elementy z blachy aluminiowej o przekroju 10x40mm, elementy montowane w dwóch poziomach, kolor czarny RAL 9004

Wszystkie instalacje znajdujące się powyżej sufitu rastrowego malowane na kolor czarny. Urządzenia mocowane na nim w kolorze RAL 9004.

#### su-7

Sufit kasetonowy 60x60cm, z wypełnieniem z siatki stalowej cięto-ciągnionej. Konstrukcja nośna cofnięta względem płaszczyzny kasetonu. Przezierność 53%, kolor RAL 9004

Wszystkie instalacje znajdujące się powyżej sufitu rastrowego malowane na kolor czarny. . Urządzenia mocowane na nim w kolorze RAL 9004.

#### su-8

Sufit kasetonowy, 60x60 cm, płyty wypełniające z prasowanej wełny kamiennej, współczynnik pochłaniania dźwięku  $\alpha_w=1,00$ . Sufit przeznaczony do pomieszczeń kuchennych. O zwiększonej wytrzymałości powierzchni i odporności na zabrudzenia. Płyty zabezpieczone obustronnie welonem z



włókna szklanego. Powierzchnia gładka malowana natryskowo przeznaczona do odkurzania i czyszczenia na mokro. Konstrukcja o podwyższonej odporności na korozję. Kolor biały

#### **su-9**

Sufit kasetonowy, 60x60 cm, płyty wypełniające z prasowanej wełny kamiennej, współczynnik pochłaniania dźwięku  $\alpha_w=1,00$ . Płyty zabezpieczone obustronnie welonem z włókna szklanego. Powierzchnia licowa o wysokiej odporności mechanicznej. Kolor biały

#### **su-10**

Sufit gipsowy perforowany, na nim dodatkowo 50mm wełny mineralnej gęstości do 15,5 kg/m<sup>3</sup> i współczynnika  $A_w = \min 0,85$ . Perforacja w kształcie jednakowej wielkości okrągłych otworów. Kolor biały.

#### **su-11**

Sufit wyspowy - płyta ze skalnej wełny mineralnej  
Widoczna strona płyty: gładki, matowy, biały, pomalowany welon  
Tyl płyty: biały tylny welon  
Malowane krawędzie  
Wymiary 1760x1160mm gr 40mm  
Pochłanianie dźwięku  $A_{eq}$  (m<sup>2</sup>/element)  
Reakcja na ogień: A1  
Współczynnik odbicia światła: 87% (tylna strona: 79%)  
Współczynnik rozproszenia światła > 99%  
Zwiększona wytrzymałość powierzchni i odporność na zabrudzenia  
Odporność na ścieranie na mokro: Klasa 1 (EN ISO 11998:2007)  
Odporność na wilgoć i stabilność wymiarowa do 100% RH  
Kolor biały, wartość L: 94,5

#### **Su-12**

Obudowę 1xGK 12,5 mm na systemowej podkonstrukcji.

#### **Su-13**

Obudowę 2xGK 12,5 mm w odległości min. 100 mm od przegrody (stropu żelbetowego) na systemowej podkonstrukcji, pustka między obudową a stropem wypełniona wełną mineralną o grubości min. 100 mm i gęstości 50-80 kg/m<sup>3</sup>, okładziny montować na zawiasach elastycznych.

Płyty z wełny mineralnej szklanej z czarnym welonem, gr. 10 cm, montowane na wkręty do płyt gk, malowane na kolor czarny, osłonięte czarnym welonem.

#### **Su-14**

Wełna mineralna mocowana do stropu ( gr. 10 cm), tynkowana, malowana. Należy zapewnić współczynnik przenikania ciepła  $U=1$  [W/m<sup>2</sup> \*K].

## 7.6. Podsufitki (sz)

### Sz-1

Płyty poliizocyanurkowe (PIR) 15cm,  $\lambda_{min} = 0,022$  , tynk malowany .

### Sz-2

Izolacja stropu – styropian EPS 18cm,  $\lambda_{min}=0,035$ .

### Sz-3

Okładzina z paneli z blachy na podkonstrukcji. Blacha wg specyfikacji fasad.

### UWAGA:

We wszystkich pomieszczeniach, w których nie jest sprecyzowana nazwa wykończenia sufitu/ściany, zakłada się wykonanie sufitu jako powierzchni stropu żelbetowego z betonu architektonicznego wg wymagań opisanych poniżej:

# DEDECO

**Nazwa Projektu:** Dom studencki dla celów szkoły wyższej – UAM, uzupełnionego o funkcje usługowe, z wewnętrzną komunikacją, parkingami i infrastrukturą techniczną, na terenie dz. nr ewid. 277, 278/1, 278/4, 278/3 ark. 28, obr. Morasko, położonego przy ul. Umultowskiej w Poznaniu

**Inwestor:** Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, ul. Wieniawskiego 1, 61-712 Poznań

**Projektant:** DEDECO Spółka z o.o. "WARSZAWA" sp.k., Al. Zjednoczenia 36, 01-830 Warszawa

## PROJEKT WYKONAWCZY - ARCHITEKTURA - OPIS TECHNICZNY 09.09.2020 – Rewizja 04

### 7.7. Wytyczne i wymagania dotyczące betonu architektonicznego.

**Tabela 1. Kategorie betonu architektonicznego kształtowanego przed zabudowaniem**

		Faktura*	Porowatość*	Równomierność zabarwienia <sup>a, **</sup>	Element referencyjny
Małe wymagania BA1	Powierzchnie betonowe o małych wymaganiach dotyczących wyglądu, np.: ściany piwnic, ściany parkingów podziemnych itp.	F1	P1	RZ1	Dowolny wybór
Średnie wymagania BA2	Powierzchnie betonowe o typowych wymaganiach dotyczących wyglądu, np.: ściany klatek schodowych.	F2	P2	RZ2	Zalecana
Wysokie wymagania BA3	Powierzchnie betonowe z wysokimi wymaganiami dotyczącym wyglądu, np.: elewacje, reprezentacyjne elementy budowli.	F3	P3	RZ3	Wymagana

\* Zob.: Tabela 2.

\*\* Ogólny wygląd konstrukcji, istniejących różnic w odcieniu kolorystyki, który można ocenić po minimum kilku tygodniach.

\*\*\* Zob.: Tabela 3.

**Tabela 2a. Wymagania dotyczące powierzchni betonowych architektonicznych uzyskiwanych w wyniku odwzorowania deskowania**

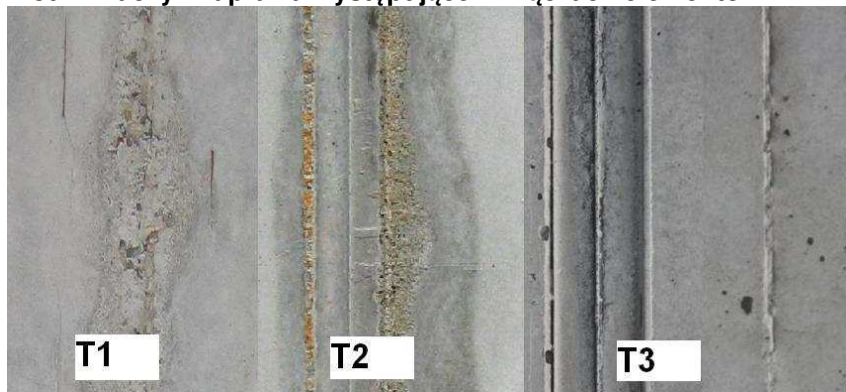
Faktura, styk elementów deskowania, Przerwy konstrukcyjne i technologiczne	F1	<ul style="list-style-type: none"><li>- w dużej mierze jednorodna powierzchnia betonowa,</li><li>- zaczyn cementowy/zaprawa występujące w złączach elementów deskowania nie powinny być większe niż: szerokość do ok. 20 mm i głębokość do ok. 10 mm [Fot. 4],</li><li>- dozwolony odcisk ramy elementu deskowania,</li><li>- przesunięcia płaszczyzn – maksymalnie do 10 mm [Fot. 5 i 6].</li></ul>
---	----	--

DEDECO Sp. z o.o. „Warszawa” Sp. k.  
Al. Zjednoczenia 36, 01-830 Warszawa  
NIP 952 21 18 633

T. +48 22 63 97 680  
F. +48 22 63 97 682  
[www.dedeco.pl](http://www.dedeco.pl)  
[biuro.warszawa@dedeco.pl](mailto:biuro.warszawa@dedeco.pl)

- F2
- w dużej mierze jednorodna i zamknięta powierzchnia betonowa,
  - zaczyn cementowy/zaprawa występujące w złączach elementów deskowania nie powinny być większe niż: szerokość do ok.10 mm i głębokość ok. 5 mm (Fot. 4),
  - dozwolony odcisk ramy elementu deskowania.
- Dodatkowe wymagania:
- zapewnić ten sam rodzaj deskowania i jego przygotowania,
  - zapewnić czystość deskowania oraz równe nałożenie środka antyadhezyjnego,
  - należy ustalić sposób uszczelnienia styków deskowania,
  - należy ustalić rodzaj wkładek dystansowych,
  - zaleca się stosować deskowania o tej samej jakości powierzchni,
  - zaleca się przygotowanie powierzchni próbnej.
  - przesunięcia płaszczyzn w miejscu przerwy – maksymalnie do 10 mm
- F3
- gładka, zamknięta i w dużej mierze jednorodna powierzchnia betonowa,
  - zaczyn cementowy/zaprawa występujące w złączach elementów deskowania nie powinny być większe niż: szerokość do ok.3 mm [Fot. 4],
  - dalsze wymogi odnośnie np. złącz deskowania, odcisku ramy, należy szczegółowo ustalić.
- Dodatkowe wymagania:
- jak dla F2,
  - konieczne jest szczegółowe zaprojektowanie deskowania (styki, uszczelnienia, rozmieszczenie blatów itd.),
  - należy chronić deskowania przed wpływem warunków atmosferycznych,
  - zaleca się ustalenie krótkiego odstęp od montażu deskowania do przeprowadzenia betonowania,
  - należy określić wytyczne do wykonania szczelin roboczych (listwa trapezowa, szczelina łącząca itd.),
  - należy sporządzić instrukcję wykonania,
  - należy zapewnić ochronę wykonanym elementom (zabezpieczenie naroży, ochrona przed zabrudzeniem),
  - przesunięcia płaszczyzn w miejscu przerwy – maksymalnie do 5 mm

Fot. 4. Zaczyn-zaprawa występujące w złączach elementów.



DEDECO Sp. z o.o. „Warszawa” Sp. k.  
Al. Zjednoczenia 36, 01-830 Warszawa  
NIP 952 21 18 633

T. +48 22 63 97 680  
F. +48 22 63 97 682  
[www.dedeco.pl](http://www.dedeco.pl)  
[biuro.warszawa@dedeco.pl](mailto:biuro.warszawa@dedeco.pl)

Fot. 5. Przesunięcie płaszczyzny- połączenie pionowe.



Fot. 6. Przesunięcie płaszczyzny – połączenie poziome.



**Tabela 2b. Wymagania dotyczące powierzchni betonowych architektonicznych uzyskiwanych w wyniku odwzorowania deskowania**

Porowatość*	P1	<ul style="list-style-type: none"><li>- maksymalna liczba porów - ok. 3000 mm<sup>2</sup> **, *** [Fot. 7].</li><li>- maksymalna liczba porów - ok.2350 mm<sup>2</sup> **, *** [Fot. 8].</li></ul> Dodatkowe wymagania:
	P2	<ul style="list-style-type: none"><li>- sprawdzić wzajemne oddziaływanie rodzaju betonu, środka antyadhezyjnego i deskowania,</li><li>- należy zapewnić ten sam rodzaj i przygotowanie deskowania,</li><li>- należy zapewnić czystość deskowania i równomierne nałożenie środka antyadhezyjnego,</li><li>- zaleca się przygotowanie powierzchni próbnej.</li></ul>
		- maksymalna liczba porów ok.1600 mm <sup>2</sup> **, *** [Fot. 9]
	P3	Dodatkowe wymagania: <ul style="list-style-type: none"><li>- jak dla P2,</li><li>- należy wykluczyć zmianę składu betonu,</li><li>- należy wykluczyć stosowanie wody i kruszywa z recyklingu,</li></ul>

- zaleca się przygotowanie co najmniej 2 powierzchni próbnych.

\* Powierzchnia porów o średnicy  $\varnothing$  w granicach  $2\text{ mm} < \varnothing < 15\text{ mm}$ .

\*\* Powierzchnia porów na standardowej powierzchni kontrolnej o wymiarach  $500\text{ mm} \varnothing 500\text{ mm}$ .

\*\*\* W przypadku stosowania deskowania chłonnego należy przyjąć maksymalną powierzchnię porów odpowiednio na poziomie P1 – do  $3000\text{ mm}^2$ , P2 – do  $2000\text{ mm}^2$ , P3 – do  $1000\text{ mm}^2$ .

**Fot. 7. Porowatość P1.**



**Fot. 8. Porowatość P2.**



**Fot. 9. Porowatość P3.**





**Tabela 2c. Wymagania dotyczące powierzchni betonowych architektonicznych uzyskiwanych w wyniku odwzorowania deskowania**

Równomierność zabarwienia	RZ1	<ul style="list-style-type: none"><li>- zmiana zabarwienia i uzyskanie jasnej/ciemnej barwy jest dopuszczalne,</li><li>- rdza i brudne zacieki są niedopuszczalne.</li></ul>
	RZ2	<ul style="list-style-type: none"><li>- równomierne, wielkopowierzchniowe zmiany odcienia na jasny/ciemny są dopuszczalne,</li><li>- rdza i brudne zacieki są niedopuszczalne,</li><li>- różne rodzaje powierzchni deskowania (różne sklejki), jak również różnego rodzaju materiały wykończeniowe są niedopuszczalne.</li></ul> <p>Dodatkowe wymagania:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- jak dla P3,</li><li>- należy ustalić czas mieszania betonu na co najmniej 60 sekund,</li><li>- należy przewidzieć wykonanie większej ilości powierzchni próbnych.</li></ul>
		<ul style="list-style-type: none"><li>- wielkopowierzchniowe zmiany zabarwienia, spowodowane różnego rodzaju materiałami wykończeniowymi, różnorodne rodzaje powierzchni deskowania oraz różna końcowa obróbka betonu są niedopuszczalne,</li><li>- niewielkie zmiany zabarwienia są dopuszczalne,</li><li>- rdza, brudne zacieki, wyraźnie widoczne poszczególne warstwy wbudowanej mieszanki, jak również zmiany w zabarwieniu są nie dopuszczalne,</li><li>- konieczny jest wybór specjalnego i właściwego środka adhezyjnego.</li></ul> <p>Dodatkowe wymagania:</p>
	R#	<ul style="list-style-type: none"><li>- jak dla RZ2,</li><li>- należy uwzględnić zmianę czasu rozdeskowania wynikającą z różnych warunków atmosferycznych,</li><li>- zaleca się tak zaplanować rozmieszczenie zbrojenia, aby uniemożliwić zetknięcie się buławy wibracyjnej z deskowaniem i zbrojeniem,</li><li>- należy przewidzieć miejsca zrzutu mieszanki do deskowania w równych odstępach,</li><li>- geometria elementów konstrukcji i układ zbrojenia musi pozwalać na szybki proces betonowania,</li><li>- należy zachować w/c na poziomie + 0.02 lub zachować konsystencję z dokładnością do + 20 mm.</li></ul>

**Tabela 3. Kategorie deskowania.**

	KD1	KD2	KD3 (duże prawdopodobieństwo jednorazowego użycia deskowania)
Otwory wiercone	dozwolone	dozwolone do napraw	niedozwolone
Otwory po gwoździach i śrubach	dozwolone	dozwolone bez odprysków	dozwolone jako miejsca napraw po uzgodnieniu ze zleceniodawcą
Uszkodzenie deskowania w wyniku działania wibratora pogrążalnego	dozwolone	niedozwolone/dozwolone po uzgodnieniu ze zleceniodawcą	niedopuszczalne
Zadrapania	dozwolone	dozwolone jako miejsca napraw*	dozwolone jako miejsca napraw po uzgodnieniu ze zleceniodawcą
Resztki betonu	dopuszczalne w zagłębieniach (otwory po gwoździach, kraterzy itd.) bez przylepionego powierzchniowo betonu	niedozwolone	niedozwolone
Zabrudzenia zaczynem cementowym	dozwolone	niedozwolone	niedozwolone
Małe fałdki, pomarszczenia sklejki, znajdujące się	dozwolone	niedozwolone/dozwolone po uzgodnieniu ze zleceniodawcą	niedozwolone

w obszarze  
wiercenia,  
gwoździowania  
(„rippings”,  
Fot. 10)

DEDECO Sp. z o.o. „Warszawa” Sp. k.  
Al. Zjednoczenia 36, 01-830 Warszawa  
NIP 952 21 18 633

T. +48 22 63 97 680  
F. +48 22 63 97 682  
[www.dedeco.pl](http://www.dedeco.pl)  
[biuro.warszawa@dedeco.pl](mailto:biuro.warszawa@dedeco.pl)

# DEDECO

**Nazwa Projektu:** Dom studencki dla celów szkoły wyższej – UAM, uzupełnionego o funkcje usługowe, z wewnętrzną komunikacją, parkingami i infrastrukturą techniczną, na terenie dz. nr ewid. 277, 278/1, 278/4, 278/3 ark. 28, obr. Morasko, położonego przy ul. Umultowskiej w Poznaniu

**Inwestor:** Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, ul. Wieniawskiego 1, 61-712 Poznań

**Projektant:** DEDECO Spółka z o.o. "WARSZAWA" sp.k., Al. Zjednoczenia 36, 01-830 Warszawa

## PROJEKT WYKONAWCZY - ARCHITEKTURA - OPIS TECHNICZNY

09.09.2020 – Rewizja 04

### 8. MATERIAŁY WYKOŃCZENIOWE – ŚCIANY (ww)

#### UWAGA:

1. *Materiały i wyroby stosowane do wykończenia wnętrz muszą być co najmniej trudno zapalne*
2. Wysokość tynkowania/wykończenia ścian według rysunków
3. *Jeżeli nie opisano inaczej na rysunkach, malowanie ścian murowanych na kolor biały RAL 9003 (dotyczy zarówno powierzchni ścian tynkowanych, jak i wszystkich powierzchni ścian murowanych bez wykończenia)*
4. *Malowanie powierzchni tynkowanych na ścianach innych, niż murowane na kolor RAL 9003, chyba, że sprecyzowano inaczej w Projekcie Wykonawczym Wyposażenia*

#### **ww-1**

Tynk gipsowy, malowany, kolor wg projektu wnętrz

**DM** – malowanie ściany ozdobne wg projektu wnętrz przedszkola  
farba kredowo-magnetyczna w kolorze RAL 5018

Występowanie: s.1.10, s.1.11



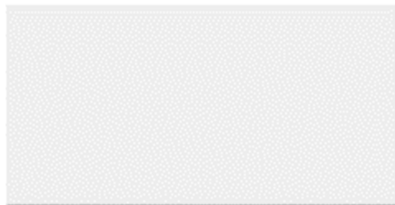
#### **ww-2**

Tynk cementowo- wapienny, malowany, kolor wg projektu wnętrz

#### **ww-3-1**

Gres, płytki matowe, kolor biały, klasa ścieralności PEI 4, rektyfikowana, odporność na płomienie 5, wym. 30x60cm

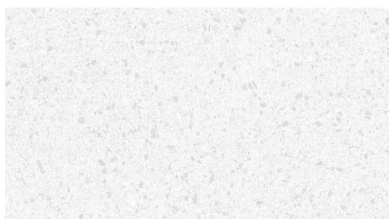
Występowanie: toalety ogólnodostępne N.1.03-05, N.1.14-16 , wc w radiowęźle S.1.30 oraz z pokojach studenckich - wg projektu wnętrz



### **ww-3-2**

Gres, płytka matowa, kolor jasnoszary/bielony, struktura betonopodobna, klasa ścieralności PEI 4, rektyfikowana, odporność na płamienie 5, wym. 30x60cm

Występowanie: toalety siłowni, wc przedszkola S.1.15, S.1.23, sklepu E.1.05 - wg projektu wnętrz



### **ww-4-1**

Glazura łazienka przedszkole – płytka ścienna heksagonalna wielokolorowa

Płytki ceramiczne ścienne, gładkie w kształcie heksagonalnym, w zróżnicowanej kolorystyce. Pastelowy niebieski - NCS S 1015-R90B , pastelowy zielony -NCS S 1005-G , pudrowy róż- NCS S 0507-R, jasno szary - NCS S 1000-N, wym. 19,8x17,1

Występowanie: toalety w salach przedszkolnych S.1.12, S.1.13



UWAGA: Rozkrój i kolorystyka płytek wg projektu wnętrz.

### **ww-4-2**

Glazura kuchnie – płytka ścienna, glazura, wymiar 30x60cm, połysk, kolor wg projektu wnętrz

## ww-5

Tynk cementowo-wapienny, malowana farbą zmywalną, kolor wg projektu wnętrz

## ww-6

Izolacja Akustyczna, kolor wg projektu wnętrz, szczegółowa specyfikacja wg projektu akustyki wnętrz i ochrony dźwiękowej.

## ww-7

Elewacja ceglana na podkonstrukcji. Lico zewnętrzne cegły jest równe z licem zewnętrznym elewacji wentylowanej zewnętrznej.

## ww-8

Wełna mineralna, tynk cementowo-wapienny, malowany farbą zmywalną, kolor wg projektu wnętrz. Należy zapewnić współczynnik przenikania ciepła  $U=1$  [ $W/m^2 \cdot K$ ]

## Lustra heksagonalne

Płytki lustrzane ściennie, gładkie w kształcie heksagonalnym, przystosowane do pomieszczeń mokrych. Wym. 19,8x17,1

Występowanie: toalety w przedszkolu S.1.12, S.1.13



## Panele akustyczne w salach przedszkolnych

Płyta MDF z wykończeniem HPL w kolorze i fakturze jasnego klonu oraz biały mat.

Wymiary paneli oraz kolorystyka: wg rysunku projektu wnętrz

Perforacja: okrągła prosta  $\varnothing 8 \times 16$  mm maksymalna grubość okładziny 73 mm wraz z podkonstrukcją.

Montaż: na podkonstrukcji, należy zachować minimalny dystans pomiędzy panelami.

Współczynnik pochłaniania: zgony z wytycznymi proj. akustyki

Materiały i wyroby stosowane do wykończenia wnętrz muszą być co najmniej trudno zapalne.

Występowanie: sale przedszkolne s.1.10, s.1.11



### **Panele akustyczne w pokojach nauki**

*Płyta MDF z wykończeniem HPL w kolorze biały mat.*

*Perforacja: okrągła prosta fi8x16mm maksymalna grubość okładziny 73mm wraz z podkonstrukcją.*

*Montaż: na podkonstrukcji, należy zachować minimalny dystans pomiędzy panelami.*

*Współczynnik pochłaniania: zgony z wytycznymi proj. akustyki*

*Materiały i wyroby stosowane do wykończenia wnętrz muszą być co najmniej trudno zapalne.*

*Pokoje nauki N: 60% powierzchni ścian bez okna i drzwi – min. 38m<sup>2</sup>*

*Pokoje nauki E: 70% powierzchni ścian bez okna i drzwi- min. 48,4 m<sup>2</sup>*

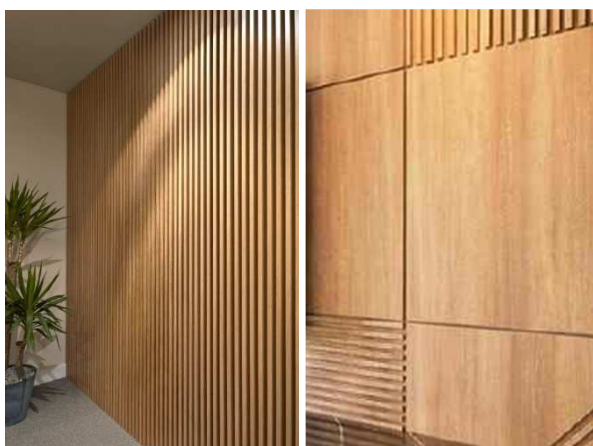
### **Panele drewniane**

Okładzina ścienna drewniana drewnopodobna gładka i drewnopodobna drewniana lamelowa, kolor dąb naturalny

szczegóły wg rysunku projektu wnętrz.

*Materiały i wyroby stosowane do wykończenia wnętrz muszą być co najmniej trudno zapalne.*

Występowanie: stołówka N.1.10, klub N.1.11





## UWAGA:

W pomieszczeniach o specjalnych wymaganiach ( sale przedszkole, studio produkcyjne i studio emisyjne oraz pokoje nauk ) występują ustroje akustyczne naścienne zgodnie z projektem akustyki wnętrz i ochrony przeciwdźwiękowej.

W pomieszczeniach śmietników i rowerowni wszystkie ściany malowane farbą zmywalną.

We wszystkich pomieszczeniach, w których nie jest sprecyzowana nazwa wykończenia ściany, zakłada się wykończenie z betonu architektonicznego wg wymagań opisanych w ust 6.6 niniejszego opracowania.

### 8.1. Parapety wewnętrzne

Parapety konglomeratowe, gr. 3cm, wystające max 2cm przed lico ściany, kolor biały

## 9. MATERIAŁY WYKOŃCZENIOWE ELEWACYJNE

### 9.1. CEGŁA (wz-2)

Na elewacjach wewnętrznych od strony dziedzińca w lokalizacjach wg rysunków architektonicznych wykonana będzie okładzina wentylowana z murowanych cegieł elewacyjnych w systemie ściany trój-warstwowej.

Elewacja będzie wykonana z cegieł elewacyjnych o rozmiarze 210x100x65mm w kolorze jasnopiaskowym wg wybranego elementu wzorcowego dostępnego u Architekta i Zamawiającego. Szczegółowa specyfikacja podana w opracowaniu specyfikacji technicznej elewacji.

### 9.2. BLACHA (wz-1)

Na elewacjach zewnętrznych, jako obudowa ścian pełnych zewnętrznych zakłada się wykonanie obudowy z paneli aluminiowych z blachy o gr. 3mm.

Panele zakłada się jako lakierowane proszkowo w kolorze RAL7037 metalik (efekt perlisty) .

Panele formowane będą w kasety elewacyjne i mocowane w systemie wieszakowym na ruszcie aluminiowym jako okładzina wentylowana.

Mocowanie paneli będzie realizowane w systemie zawieszania.

Poszczególne panele elewacyjne należy założyć jako wykonane z arkuszy ponad-wymiarowych 2x4m umożliwiając tym samym osiągnięcie zakładanych wymiarów architektonicznych. Szczegółowa specyfikacja podana w specyfikacji technicznej elewacji.

### 9.3. OSŁONY Z ŻALUZJI NA DACHU

Żaluzje stałe wykonane są z listew o szerokości 85mm wyprodukowanych z blachy aluminiowej lakierowanej piecowo w kolorze 9004

Wykonane z blachy o grubości 0,6mm lub większej.

Listwy wpinane są na dźwigarach T30° wykonanych z aluminium. Listwy produkowane są na wymiar, konieczność zachowania ciągłego układu żaluzji.

Dźwigary nośne T30° - montaż listew pod stałym kątem 30° .

Dźwigary nośne T30° montowane do wcześniej przygotowanej podkonstrukcji wsporczej wykonanej z profili stalowych lub aluminiowych. Dźwigary nośne montowane w rozstawie max wg zaleceń producenta a podkonstrukcja powinna być tak wykonana, aby umożliwiała mocowanie dźwigara co 300mm.

Żaluzje montowane w płaszczyźnie poziomej jako przewiewna fasada do systemów wentylacyjnych,

Elementy podkonstrukcji i sposób ich montażu powinny uwzględniać rodzaj podłoża oraz przewidywane obciążenia wiatrowe.

Należy przewidzieć możliwość zamocowania masztu odgromowego na słupie konstrukcyjnym żaluzji.

#### 9.4. OKIENNICE HARMONIJKOWE

Poszczególne okna na kondygnacji parteru będą wyposażone w okiennice harmonijkowe umożliwiające ich całkowite zasłonięcie.

Zakłada się stosowanie gotowego systemu okiennic harmonijkowych, umożliwiającego skonfigurowanie elementów systemowych jak zdefiniowano na rysunkach detali oraz wg specyfikacji i wytycznych podanych w specyfikacji technicznej elewacji.

Kolor RAL 7037.

#### 9.5. FASADY ALUMINIOWO SZKLANE

Części fasad parterów oraz łączników będą wykonane w systemie fasady słupowo-ryglowej w konstrukcji aluminiowej z wypełnieniem szybami przeziernymi i nieprzeziernymi.

Podziały geometryczne fasad należy czytać z rysunków architektonicznych oraz odpowiadających im rysunków detali. Szczegółowa specyfikacja podanych w specyfikacji technicznej elewacji. Kolor RAL 9004.

#### 9.6. OKNA

System okien aluminiowych o współczynniku przenikania ciepła U zgody z obowiązującymi przepisami. Kolor ślusarki okiennej osadzonej w fasadzie z blachy to RAL 7037, osadzonej w cegle to RAL 9004.

W oknach w pokojach przeznaczonych dla osób niepełnosprawnych należy przewidzieć klamkę okienną na wysokości umożliwiającej otwarcie okna osobie poruszającej się na wózku.

## 10. ELEMENTY WYPOSAŻENIA

### 10.1. WINDY

Dane ogólne

Typ dźwigu

Udźwig nominalny (typ 1)

Udźwig nominalny (typ 2)

Prędkość

Wysokość podnoszenia

Dźwig elektryczny osobowy, bez maszynowni

1000 kg lub 13 osób

630 kg lub 8 osób

1 m/s

13.26 m

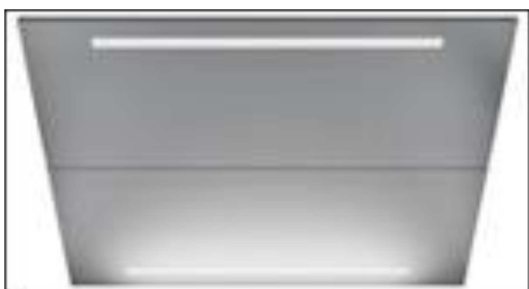
Liczba dojeżdż/przystanków	Dźwig zatrzymuje się na 5 przystankach. Ilość dojeżdż od strony przystanku podstawowego: 5
Przepisy	PN EN81-20 - Dźwigi przeznaczone do transportu osób i towarów
Szyb	
Wymiary szybu	1800 mm szerokość x 2500 mm głębokość, tolerancja +/-25mm
Głębokość podszybia	1100 mm
Wysokość nadszybia	3800 mm - podany wymiar nadszybia jest mierzony od posadzki ostatniego przystanku wykończonej na gotowo do spodu haka
Konstrukcja szybu	Żelbetowa
Podzespoły mechaniczne	
Przeciwwaga	Ciężarki zamocowane w konstrukcji ramowej, która porusza się w prowadnicach, w podszybiu zastosowano fartuch osłonowy.
Pomieszczenia pod szybem dźwigu	Przeciwwaga nie jest wyposażona w chwytacze. Pod szybem niedozwolone są pomieszczenia, w których mogą przebywać ludzie.
Prowadnice	Do prowadnic kabinowych zastosowano specjalne profile stalowe ciągnięte na zimno. Prowadnice przeciwwagowe to profile wykonane z blachy giętej na zimno, utwardzane powierzchniowo i cynkowane ogniowo. Prowadnice są mocowane wspornikami do ścian szybu co 2,5 m. Wsporniki mocowane za pomocą kotew rozprężnych.
Liny	Zastosowanie odpowiedniej ilości lin, z zawieszeniem sprężynowym zapewnia równomierne obciążenie układu linowego oraz minimalne ich wydłużenie. Układ linowy wykonany jest z przełożeniem 2:1.
Kabina	
Wymiary kabiny (typ 1)	1100 mm szerokość x 2100 mm głębokość x 2100 mm wysokość
Wymiary kabiny (typ 2)	1050 mm szerokość x 1450 mm głębokość x 2100 mm wysokość

## Konstrukcja

Konstrukcja wsparta na ramie z profili stalowych, z chwytaczami i prowadnikami ślizgowymi, ściany kabiny panelowe, pokryte materiałem tłumiącym drgania. Rama podparta na krążkach linowych mocowanych pod kabiną. Wentylacja kabiny poprzez otwory w dolnej części ściany przedniej. Dodatkowo zastosowany jest wentylator. Kabina nieprzelotowa. W dachu kabiny zastosowano wyjście awaryjne.

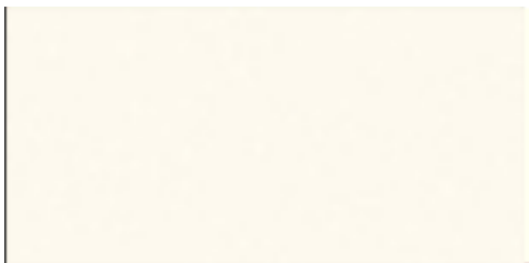
## Elementy wystroju

### Sufit i oświetlenie kabiny



Typ z oświetleniem fluorescencyjnym  
Stal malowana proszkowo

### Ściany kabiny



Stal malowana proszkowo w kolorze białym

### Podłoga kabiny

Podłoga lokalna – zgodna z posadzką pp-5-1  
Maksymalna grubość warstw wykończeniowych:  
23 mm

Lustro



Lustro szklane  
Pełna szerokość i pełna wysokość  
Lustro na ścianie tylnej

Poręcz



Poręcz na ścianie tylnej  
Poręcz aluminiowa okrągła z prostymi  
zakończeniami z tworzywa sztucznego  
Aluminium

Listwy przypodłogowe



Stal nierdzewna szczotkowana

Sygnalizacja w kabinie



Panel dyspozycji, przwijany wyświetlacz matrycowy, wysokość 1300mm, szerokość 200mm, grubość widocznej części 19mm

Panel częściowej wysokości

Obudowa: poliwęglan

Kolor: czarny

Przyciski okrągłe białe

Oznaczenia wypukłe dla osób niewidomych i niedowidzących

Przycisk przystanku podstawowego oznakowany zielonym pierścieniem

Przycisk zamykania drzwi

Przycisk otwierania drzwi

Wyłącznik dźwigu w kabinie (klucz) - drzwi otwarte, oświetlenie w kabinie włączone

Automatyczne wyłączenie oświetlenia w kabinie po zrealizowaniu dyspozycji

Ciężar wykończenia lokalnego

Deklarowany ciężar wykończenia lokalnego 75 kg. Deklarowany ciężar lokalny jest jednocześnie maksymalnym ciężarem dla danej konfiguracji.

Dopuszczalne jest zamontowanie wykończenia lokalnego lżejszego o max 10% od deklarowanego ciężaru.

Drzwi

Wymiary drzwi

Drzwi przystankowe

Typ drzwi

900 mm szerokości x 2000 mm wysokości

Dwupanelowe teleskopowe lewe

Drzwi kabinowe	Stal nierdzewna szczotkowana Zastosować ogranicznik siły domykania, by uchronić osoby w sytuacji przycięcia przez skrzydła drzwi. Zmniejsza to również ryzyko uszkodzenia drzwi czy przedmiotów w obszarze drzwi.
Typ progu	Typ z listwą maskującą o szerokości 76mm Wykonany z profilu stalowego z aluminiową nakładką wierzchnią. dopuszczalna grubość posadzki od 0mm do 120mm
Drzwi przystankowe	Drzwi z ramą Stal nierdzewna szczotkowana Wysokość otworu pod drzwi mierzona od wierzchu gotowej posadzki do spodu surowego nadproża (ściana A): 2180 mm
Sygnalizacja przystankowa	Wspólny panel dla wszystkich dźwigów Kasety wezwań o wymiarach 250mm x 100mm x 18mm. Kaseta wezwań umieszczona jest na każdym przystanku Oznaczenia wypukłe dla osób niewidomych i niedowidzących Obudowa: poliwęglan Kolor czarny Okrągły Podświetlenie przycisków w kolorze białym Kasety wezwań montowane na ścianie. Zamawiający wykonuje wnęki pod puszki oraz punkty mocujące według wytycznych producenta. Piętrowskazywacze o wymiarach 330mm x 110mm x 26mm / Strzałki Kierunku o wymiarach 110mm x 110mm x 26mm. Piętrowskazywacze na wszystkich przystankach Obudowa: poliwęglan Kolor: czarny Wyświetlacz matrycowy Sygnalizacja przystankowa montowana na ścianie. Zamawiający wykonuje wnęki pod puszki oraz punkty mocujące według wytycznych producenta.
Wyposażenie układu sterowania	
Wentylator w kabinie o wydajności min. 120 m3/h.	



Dzwonek alarmowy na przystanku podstawowym  
Automatyczne poziomowanie kabiny  
Informacja głosowa w kabinie  
Dźwig pomija wezwania powyżej określonego limitu ładowności.  
Hamowanie rezystorem  
Oświetlenie awaryjne kabiny  
Wyłącznik główny w panelu sterowania  
Automatyczny dojazd awaryjny do najbliższego przystanku  
Dwa przyciski bezpieczeństwa stop w podszybiu  
Zjazd pożarowy na przystanek podstawowy (wg EN81:73 lub 72). Zamawiający musi zapewnić bezpotencjałowy sygnał pożarowy doprowadzony na najwyższy przystanek do szafy sterowej dźwigu oraz utrzymać zasilanie na czas zjazdu do przystanku ewakuacyjnego (na przykład poprzez: zasilanie awaryjne; zwłokę czasową na odcięcie zasilania; zasilanie sprzed wyłącznika głównego prądu). Po zjeździe na przystanek ewakuacyjny kabina zostaje zablokowana z drzwiami otwartymi do czasu odwołania pożaru. Po odwołaniu sygnału dźwig wraca do ruchu automatycznie, przy czym wcześniej wybrane dyspozycje zostają anulowane.  
Łączność głosowa (interkom) kabina-panel serwisowy  
Komunikacja dwustronna z centrum zgłoszeniowym KONE - KONE Kontakt, za pomocą łączności GSM  
Rygiel drzwi kabinowych z urządzeniem do awaryjnego otwierania  
Wymuszone zamknięcie drzwi.  
Zamknięcie drzwi po nadaniu nowej dyspozycji  
Opcja oszczędzania energii. W tryb standby przechodzą: sterowanie, napęd, sygnalizacja, napęd drzwi kabinowych oraz kurtyna świetlna  
W standardzie oświetlenie szybu, wyłącznik główny, zabezpieczenia elektryczne  
Bezkorytkowa instalacja szypowa  
Filtr przeciwzakłóceńowy

## Napęd

Typ napędu

Napęd bezreduktorowy, trójfazowy silnik synchroniczny ze zintegrowanym kołem ciernym, wykonanym z odlewu odpornego na ścieranie. Podwójny układ hamulców elektromagnetycznych. Okładziny szczęk hamulcowych wykonane z materiału niezawierającego azbestu. Ręczne luzowanie hamulców w sytuacjach awaryjnych.

## Sterowanie

Typ sterowania

Zbiornicze w górę i w dół. Dwa dźwigi w grupie

## 10.2. SYSTEM ASEKURACJI ALPINISTYCZNEJ

Szczegółowa specyfikacja i opis podane w specyfikacji technicznej elewacji.

## 10.3. DRABINY PRZY KLAPACH DYMOWYCH Z FUNKCJĄ WYŁAZU

Systemowa drabina wg specyfikacji producenta, montowana na stałe, wg rysunku detalu klapy dymowej. Zakłada się poniżej wysokości drabiny stałej zastosowanie systemowej drabiny zawieszanej lub dostawianej przez osobę upoważnioną do wyjścia na dach.

## 10.4. ~~PODESTY TECHNICZNE NA DACHU~~ ~~PODPORY I PODESTY TECHNICZNE NA DACHU~~

~~Systemowy podest wykonany z profili stalowych, ocynkowanych. Podesty podparte na wspornikach systemowych nie wymagających kotwienia w warstwy dachu. Podłoga podestu systemowa, wykonana z materiału uniemożliwiającego poślizg bez względu na pogodę. W przypadku urządzeń wyższych niż 140 cm przestrzeń serwisową należy wykonać jakoś podniesiony podest. Lokalizacja wg rysunku rzutu dachu.~~

**Podpory pod kanały wentylacyjne i klimatyzatory** – systemowe, wielkość i rozstaw podpór wg wytycznych producenta.

Podpory, wykonane z profili stalowych, ocynkowanych. Podparte na wspornikach systemowych nie wymagających kotwienia w warstwy dachu. Stopy podpory systemowe, wykonane z materiału uniemożliwiającego poślizg w każdych warunkach atmosferycznych.

**Podesty na dojściach dla konserwatorów** – systemowe modułowe z krat ze stali ocynkowanej. Stopy podestu systemowe, wykonane z materiału uniemożliwiającego poślizg bez względu na warunki atmosferyczne. Podesty podparte na wspornikach systemowych nie wymagających kotwienia w warstwy dachu.

W przypadku urządzeń wyższych niż 140 cm przestrzeń serwisową należy wykonać na podestach serwisowych.

## 10.5. BALUSTRADY WEWNĘTRZNE

Pochwyt z płaskowników 10x50mm, stal malowana proszkowo RAL 9004, kotwione do stopni. Wysokość balustrad nie mniej niż 110cm ponad wykończona posadzką. Wypełnienie balustrad z płaskowników 10x50mm, stal malowana proszkowo RAL 9004. Rozmieszczenie i podział wypełnia wg rysunku zestawienia balustrad. Należy zachować równomierne odległości pomiędzy elementami wypełnienia, maksymalny prześwit 12 cm. Wszystkie elementy bezpieczne bez ostrych krawędzi, szwy spawalnicze wygładzone. Kolor RAL9004

## 10.6. BALUSTRADY ZEWNĘTRZNE

### 10.6.1. Balustrady na tarasach i balkonach

Konstrukcja i pochwyt z płaskowników 10x50mm, stal malowana proszkowo RAL 9004, kotwione do stopni. Wysokość balustrad nie mniej niż 110cm ponad wykończona posadzką.

Wypełnienie balustrad z płaskowników 10x50mm, stal malowana proszkowo RAL 9004. Rozmieszczenie i podział wypełnia wg rysunku zestawienia balustrad. Należy zachować równomierne odległości pomiędzy elementami wypełnienia, maksymalny prześwit 12 cm. Wszystkie elementy bezpieczne bez ostrych krawędzi, szwy spawalnicze wygładzone. Kolor RAL9004

#### 10.6.2. Balustrady terenowe na dziedzińcu

Konstrukcja i pochwyt z profili stalowych zamkniętych o przekroju 45x45mm malowanych proszkowo w kolorze RAL9004, bezszprosowe (bez wypełnienia), mocowane do płyt betonowych za pomocą kotew chemicznych.

#### 10.7. OBRÓBKI BLACHARSKIE I PARAPETY

##### Obróbki blacharskie

Wszystkie widoczne po montażu zewnętrzne obróbki blacharskie należy wykonać z blachy tytanowo cynkowej o min. grubości 1.5-2mm (o ile nie wskazano inaczej na rysunkach detali) lakierowane proszkowo RAL 7037. Obróbki blacharskie na attykach tarasowych od strony dziedzińca oraz na wszystkich łącznikach malowane na kolor RAL 9004. Szczegółowe wytyczne podane w specyfikacji technicznej elewacji.

##### Parapety

Dla wszystkich okien zakłada się wykonania zewnętrznych parapetów aluminiowych o gr. 2mm. Dla okien osadzonych w elewacji z blachy parapety lakierowane proszkowo RAL 7037, dla okien osadzonych w elewacji z cegły parapety lakierowane proszkowo na RAL 9004.

#### 10.8. SZAFKI HYDRANTOWE WRAZ Z GAŚNICAMI

##### Typ1

- Hydrant wewnętrzny DN25 zawieszany z wężem półsztywnym 25mm z miejscem na gaśnicę pod zwijadłem. Wersja uniwersalna: możliwość podłączenia tego samego hydrantu w wykonaniu lewym lub prawym. Otwory przyłączeniowe są zaślepione i umożliwiają podłączenie do instalacji zasilającej 1" i 2", oferują sześć możliwości podłączeń: z boku, z tyłu, z góry. Ciśnienie pracy od 0,2 do 1,2 MPa. Kolor biały

Wymiary: Wysokość: 800 mm, Szerokość: 700 mm, Głębokość: 250 mm

##### Typ 2

- Hydrant wewnętrzny DN25 wążkowy z wężem półsztywnym 25mm z miejscem na gaśnicę pod zwijadłem. Wersja uniwersalna: możliwość podłączenia tego samego hydrantu w wykonaniu lewym lub prawym. Otwory przyłączeniowe są zaślepione i umożliwiają podłączenie do instalacji zasilającej 1" i 2", oferują sześć możliwości podłączeń: z boku, z tyłu, z góry. Ciśnienie pracy od 0,2 do 1,2 MPa. Kolor biały

Wymiary hydrantu: Wysokość: 800 mm, Szerokość: 700 mm, Głębokość: 250 mm

Wymiary wnęki: Wysokość: 820 mm, Szerokość: 720 mm, Głębokość: 260 mm

Typ 3

- Hydrant wewnętrzny DN25 wężowy z węzłem półsztywnym 25mm wykonanie boczne z miejscem na gaśnicę. Otwory przyłączeniowe są zaślepione i umożliwiają podłączenie do instalacji zasilającej 1" i 2". Ciśnienie pracy od 0,2 do 1,2 MPa. Kolor biały.

Wymiary hydrantu: Wysokość: 900 mm, Szerokość: 280 mm, Głębokość: 700 mm

Wymiary wężki: Wysokość: 920 mm, Szerokość: 300 mm, Głębokość: 710 mm

## 10.9. WYCIERACZKI

Wycieraczki systemowe czyszczące, konstrukcja z profili aluminiowych, wkład czyszczący szczotkowy, wkład usztywniony. Wkłady w kolorze czarnym. Wycieraczka umieszczona w przygotowanej wnęce w posadzce, gł. 15mm. Wnęka w posadzce powinna być otoczona ramą aluminiową z kątownika 12mmx12mm. Mata wycieraczki układana zgodnie z rysunkiem wykonawczym architektury – rzut kondygnacji +1. Lokalizacja wycieraczek zgodnie z rysunkiem wykonawczym architektury – rzut kondygnacji +1. Przy osadzeniu należy uwzględnić odpowiednie obniżenie w warstwie wylewki aby wycieraczka była zlicowana z górną krawędzią wykończenia posadzek.

## 10.10. KLAPY ODDYMIAJĄCE

Klapy o wymiarze 110x110 cm, jednoskrzydłowa z możliwością wyjścia na dach. Podstawa prosta o wysokości min. 50 cm wykonana z blachy ocynkowanej 1,25mm. Dolna część podstawy wyposażona w kołnierz służący do mocowania do konstrukcji dachu. Wypełnienie skrzydła stanowi mleczna płyta z poliwęglanu kanalikowego.

Powierzchnia czynna oddymiania 0,85m<sup>2</sup>, powierzchnia geometryczna 1,21m<sup>2</sup>, min.

Powierzchnia napowietrzania 1,57m<sup>2</sup>.

## 10.11. SKRZYNKI NA LISTY

Według projektu wyposażenia wnętrz

## 10.12. DRABINKI GIMNASTYCZNE

Drabina gimnastyczna przedszkolna pojedyncza 2,06 x 0,60m boki drabin z drewna :

- iglastego,

szczeble z drewna :

- liściastego /buk/

Występowanie: sala gimnastyczna w przedszkolu



## 10.13. LUSTRA W SIŁOWNI

Lustra modułowe na wymiar, klejone do ściany o grubości 5mm, srebrne. Lustra przystosowane do sal gimnastycznych, odporne na uderzenia. Taflę pokryte folią zabezpieczającą przed ewentualnym rozprysnięciem odłamków rozbitego szkła. Wszystkie krawędzie lustra szlifowane.  
Całkowita wys.3m, szerokość modułowa dopasowana do szerokości ściany.  
Występowanie: W.1.04



## 11. DROBNE FORMY ARCHITEKTONICZNE

### 11.1. PERGOLE

Wg projektu konstrukcji.

### 11.2. KOSZE NA ŚMIECI

Stalowa konstrukcja z ocynkowanej blachy połączona za pomocą śrubowych nierdzewnych spoin, stalowa konstrukcja jest pokryta ochronną warstwą cynku i piecowym lakierem proszkowym

Konstrukcja nośna spawana ze stalowej blachy o grubości 4mm i kwadratowych rur o przekroju 80x80x3

Obudowa: 4 ściany z ocynkowanej giętej blachy o grubości 2mm

Pojemnik wewnętrzny gięty ocynkowaną stalową blachą o grubości 0,8mm, objętość 50l

Kolor: Stal: odcienie poliesterowych farb proszkowych – struktura polerowana matowa (RAL 9004 czarny)

Montaż pod płytki albo w utwardzonym terenie do betonowych fundamentów za pomocą gwintowanych prętów M12

## 11.3. STOJAKI ROWEROWE

Konstrukcja spawana stalowa konstrukcja z prostokątnej profilowej rury z gumowym pasem. Konstrukcja pokryta ochronną warstwą ocynku i piecowym lakierem proszkowym.

Korpus spawany ze stalowych rur 40x20x2mm i blachy stalowej o grubości 10mm, uzupełniony gumowym pasem, który zapobiega uszkodzeniu ramy opartego roweru. Całkowita wysokość 1035 mm, szerokość 50mm.

Kolory: Poliesterowe lakiery proszkowe o strukturze matowej. Kolory wg standardowej palety RAL producenta (RAL 9004 czarny).

Kotwienie pod płytę chodnikową do betonowych fundamentów za pomocą kotew chemicznych.

## 11.4. SŁUPKI DROGOWE STAŁE

Konstrukcja stalowa okrągła rura z zakończeniem o przekroju T ze stopu aluminium. Konstrukcja pokryta ochronną warstwą ocynku

i piecowym lakierem proszkowym

Korpus z rury stalowej ocynkowanej Ø76x3,2 mm. Całkowita długość słupa wynosi 1100mm, wysokość słupa nad ziemią wynosi 1000 mm.

Wykończenie powierzchni: konstrukcja stalowa jest zabezpieczona ochronną warstwą cynku ogniowego i powłokę proszkową

Kolory: odcienie poliesterowych farb proszkowych – struktura polerowana matowa, (RAL 9004 czarny).

Kotwienie pod płytę chodnikową w ubitym terenie do betonowego fundamentu za pomocą śrób M12.

Waga około 8 kg

## 11.5. SŁUPKI DROGOWE OTWIERANE

Konstrukcja stalowa okrągła rura z zakończeniem o przekroju T ze stopu aluminium, zdejmowany z części kotwiącej. Konstrukcja pokryta ochronną warstwą ocynku i piecowym lakierem proszkowym

Zamek: słupek zabezpieczony standardowym zamkiem na kwadratowy klucz 19mm, znajdującym się na dole kolumny

Korpus: rura stalowa ocynkowana Ø76x3,2 mm. Całkowita długość słupa wynosi 1507 mm, wysokość słupa nad ziemią wynosi 1000 mm.

Wykończenie powierzchni: konstrukcja stalowa jest zabezpieczona ochronną warstwą cynku ogniowego i powłokę proszkową

Kolory: odcienie poliesterowych farb proszkowych – struktura polerowana matowa, (RAL 9004 czarny).

Kotwienie pod chodnikiem do betonowego fundamentu, na warstwie drenażowej np. żwir(patrz karta kotwienia)

Waga około 16kg

## 11.6. STOŁY, ŁAWKI, SIEDZISKA

### 11.6.1. SIEDZISKA POJEDYNCZE

konstrukcja stalowa konstrukcja połączona z stalowym rusztem za pomocą nierdzewnych śrub. Konstrukcja jest pokryta ochronną warstwą ocynku i piecowym lakierem proszkowym.

Konstrukcja nośna spawana ze stalowych ciętych laserowo elementów oraz nogi o przekroju okrągłym.

Siedzisko: 4 kraty o wymiarach 0,32m x 0,32m wykonane z 48 szt stalowych prętów połączonych ze stalową konstrukcją

Kolory: Poliesterowe lakiery proszkowe o strukturze matowej. Kolory wg standardowej palety RAL producenta. (RAL 9004 czarny)

Kotwienie: Pod płytę chodnikową do betonowych fundamentów za pomocą kotew chemicznych M12

Waga około 25 kg

### 11.6.2. ŁAWKI BEZ OPARCIA

Konstrukcja stalowa z giętej blachy z perforacją, możliwa z dodatkowym wypełnieniem perforacji zaślepkami z tworzywa sztucznego. Konstrukcja stalowa jest pokryta ochronną warstwą ocynku i piecowym lakierem proszkowym.

Konstrukcja nośna gięta stalowa blacha o grubości 5mm z przyspawanymi płytkami umożliwiającymi kotwienie.

Siedzisko: Stal perforowana ocynkowana i lakierowana o rozmiarze 2000 x 420 mm.

Kolory: Poliesterowe lakiery proszkowe o strukturze matowej. Kolory wg standardowej palety RAL producenta (RAL 9004 czarny).

Montaż pod płytę chodnikową do betonowych fundamentów za pomocą kotew chemicznych.

Waga około 77kg

### 11.6.3. PODPIERACZKI

Konstrukcja stalowa konstrukcja spawana z giętej blachy pokryta ochronną warstwą ocynku i piecowym lakierem proszkowym.

Konstrukcja nośna: Gięta stalowa blacha o grubości 5mm z przyspawanymi mocowania i płytkami umożliwiającymi kotwienie.

Oparcie: Stalowa blacha w rozmiarze 1800x215 mm. Wariantowo oba ruszty wykonane z nierdzewnych prętów.

Kolorystyka: Stal: odcienie poliesterowych farb proszkowych – struktura polerowana matowa. RAL 9004 czarny)

Kotwienie: Wolno stojąca lub kotwiona pod płytę chodnikową do betonowego fundamentu za pomocą śrub M8.

Waga około 47 kg



#### 11.6.4. STOŁY

Konstrukcja stalowa konstrukcja połączona ze stalowym rusztem za pomocą nierdzewnych śrub. Konstrukcja stalowa jest pokryta ochronną warstwą ocynku i piecowym lakierem proszkowym

Konstrukcja nośna: boki spawane z profili stalowych o przekroju kwadratowym i plazmowo wycinanej blachy stalowej, połączone z ramą nośną

Błat stołu: stalowy ruszt z profili stalowych o przekroju kwadratowym, długość 1800mm

Kolory: Odcienie poliestrowych farb proszkowych – struktura polerowana matowa (RAL 9004 czarny).

Kotwienie: kotwienie pod płytę chodnikową do betonowych fundamentów za pomocą kotw M12

Waga około 75 kg

#### 11.6.5. STOŁY DO TENISA STOŁOWEGO

Zewnętrzny stół do tenisa stołowego

Rama i nogi wykonane ze stali, ocynkowane i pomalowane proszkowo na kolor pomarańczowy. Wzmocniona konstrukcja o podwyższonej wytrzymałości na uszkodzenia mechaniczne i odporności na warunki atmosferyczne.

W komplecie z siatką stalową 1533x150mm.

Dostosowany dla graczy na wózkach inwalidzkich.

Klasa "B" według normy EN 14468-1.

Błat: 9 mm HPL

Wymiary

Szerokość: 1533 mm, długość: 2752

Wysokość do powierzchni blatu: 756mm

Wysokość łączna do krawędzi siatki: 906mm

#### 11.7. WYPOSAŻENIE OGRÓDKA PRZY PRZEDSZKOLU

##### 11.7.1. INSPEKTY DO UPRAWY ZIOŁ I WARZYW

Inspekty do uprawy ziół (na indywidualne zamówienie).

Wykonane z kantówek z drewna sosnowego impregnowanego, kantówki 10x10 cm, heblowane czterostronnie; donica bez dna, 60x120 cm, wysokości 40 cm. Wnętrze inspektów wyłożone folią i wypełnione ziemią ogrodniczą właściwą do uprawy ziół i warzyw.

Inspekty posadowione na płytach betonowych 20x20 cm.

##### 11.7.2. INSPEKTY DO UPRAWY ZIOŁ I WARZYW

Kolor: naturalny

Materiał: sosna północna (z certyfikatem FSC)

Wymiary: 100 x 100 x 70 (dł. x szer. x wys.)

Pojemność: 650L

## 11.7.3. DOMKI DLA OWADÓW

Specyfikacja:

- przyciąga: pszczoły, osy, motyle, biedronki, żuki, stonogi oraz inne
- materiał: drewno jodłowe, bambus, sosna, schima
- wymiary: 25.3 x 15.2 x 8.7 cm

Zawieszony przy pomocy haczyków na 2 słupkach drewnianych z kotwami ułatwiającymi wbicie w grunt.

## 11.7.4. OGRODZENIE PLACU ZABAW

Jako ogrodzenie przyjęto systemowe panele o wymiarach 250x123cm wykonane z prętów stalowych ocynkowanych, powlekanych poliestrem i oczkach 5x20cm. Średnica prętów pionowych 6mm, poziomych 2x8mm.

Całkowita wysokość ogrodzenia wynosi 127cm. Słupki ogrodzenia systemowe stalowe ocynkowane i powlekane, wykonane z profilu zamkniętego 40x60mm, l=180cm, zaślepione od góry daszkiem systemowym. Osiowy rozstaw słupków 259cm. Fundament pod słupki betonowy wg dostawcy systemu. Furtka w ogrodzeniu wg dostawcy systemu. Furtka wyposażona w zamek patentowy. Kolor ogrodzenia: ral 9004 Przed przystąpieniem do realizacji rzędne terenu i wymiary sprawdzić w naturze. Przebieg ogrodzenia dostosować do kąta nachylenia terenu.

W przypadku zastosowania innego rozwiązania rozstaw słupków należy dostosować do danego systemu.

## 12. NAWIERZCHNIE SPORTOWO REKREACYJNE

### 12.1. Boisko

- warstwa ścieralna- natrysk poliuretanowy EPDM - 0,3cm
- warstwa SBR czarny granulit - 1cm
- warstwa stabilizacyjna ST - 3cm
- warstwa wyrównawcza kruszywo łamane, stabilizowane mechaniczne 0/5mm - 5cm
- podbudowa z kruszywa łamanego, stabilizowane mechaniczne 0/63mm - 20cm
- warstwa odsączająca: pospółka - 20cm
- drenaż

### 12.2. Plac zabaw

- nawierzchnia z elastycznych płyt bezpiecznych o wym. 50x50cm gr min. 5cm, do montażu na podłożu przepuszczalnym z kruszywa, posiada Certyfikat bezpiecznego upadku (HIC)
- podbudowa z kruszywa łamanego, stabilizowane mechaniczne 0/63mm - 20cm
- warstwa odsączająca: pospółka - 20cm

