

PROJEKT TECHNICZNY

Jednostka projektowa:



Biuro Obsługi Inwestycji
Daniel Łukiańczyk

ul. Koszykowa 23B
82-500 Kwidzyn
tel. 691 593 444 e-mail: lukianczyk@o2.pl

<i>nazwa zamierzenia budowlanego</i>	BUDOWA BUDYNKU PRZEDSZKOLA Z ODDZIAŁEM ŻŁOBKOWYM, OŚWIETLENIEM, MAŁĄ ARCHITEKTURĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ
<i>adres obiektu budowlanego</i>	Ul. Brzozowa Sadlinki, 82-522 Sadlinki
<i>kategoria obiektu budowlanego</i>	KAT. IX
<i>lokalizacja inwestycji</i> <ul style="list-style-type: none">▪ nazwa jedn. ewid.▪ obręb▪ nr. działki	JEDNOSTKA EWIDENCYJNA SADLINKI Obręb Sadlinki dz. nr 256, 246/1
<i>imię i nazwisko lub nazwa inwestora</i> <i>adres inwestora</i>	Gmina Sadlinki ul. Kwidzyńska 12, 82-522 Sadlinki

SPECJALNOŚĆ	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH	DATA	PODPIS
ARCHITEKTURA: PROJEKTANT	mgr inż. arch. Krzysztof Zakrzewski upr. nr 135/TO/94 nr ewid. KP-0102		03-2022
ARCHITEKTURA: SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. arch. Adriana Sadowska upr. nr PO/KK/381/2010 nr ewid. PO/1115		03-2022
KONSTRUKCJA: PROJEKTANT	mgr inż. Karol Korociński upr. nr 31/76/EL nr ewid. POM/BO/0158/03		03-2022
KONSTRUKCJA: SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Janusz Winnicki upr. nr POM/0129/POOK/08 nr ewid. POM/BO/0141/04		03-2022
OPRACOWAŁ:	inż. Daniel Łukiańczyk upr. nr. POM/0126/OWOK/06 nr ewid. POM/BO/0384/06		03-2022

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

I.CZĘŚĆ OPISOWA

1. Opis techniczny

- 1.1.Podstawa opracowania.
- 1.2.Dane ogólne.
- 1.3.Charakterystyka budynku.
- 1.4.Ochrona p.poż.

II.CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Architektura:

1. Projekt zagospodarowania terenu	1:500
2. Rzut parteru	1:100
3. Rzut parteru – technologia	1:100
4. Rzut parteru/elewacje	1:100
5. Rzut dachu	1:100
6. Przekrój A-A	1:100
7. Przekrój B-B	1:100
8. Przekrój C-C	1:100
9. Zestawienie stolarki	

Konstrukcja:

1. Rzut fundamentów	1:100
2. Rzut parteru – konstrukcja	1:100
3. Przekrój A-A konstrukcja	1:100
4. Ściana szczytowa w osi A	1:100
5. Podciągi i wieńce	1:25
6. Podciągi iw wieńce	1:25
7. Rdzenie żelbetowe	1:25
8. Wiązar drewniany	1:200
9. Wiązar drewniany - szczegóły	

CZĘŚĆ OPISOWA

1.0. Opis techniczny

1.1. Podstawa opracowania:

- Zlecenie Inwestora i wizja w terenie,
- 1.2 Uzgodnienia z Inwestorem,
- 1.3 Aktualna mapa sytuacyjno – wysokościowa do celów projektowych w skali 1:500 sporządzona przez uprawnionego geodetę Wiesława Paprockiego,
- 1.4 Decyzja nr 1 o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego z dnia 31-01-2022r wydana przez Wójta gminy Sadlinki,
- 1.5 Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo Budowlane Dz. U. Nr. 2021 poz. 2351,
- 1.6 Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. - o drogach publicznych
- 1.7 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 17 lipca 2015r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2019 poz. 1065 z późniejszymi zmianami),
-

2.2 Dane ogólne

2.2.1 Dane i adres obiektu budowlanego:

Budynek użyteczności publicznej – budynek przedszkola z oddziałem żłobkowym w Sadlinkach, dz. nr 246/1, 256 obręb Sadlinki.

2.2.2 Nazwa Inwestora i jego adres:

Gmina Sadlinki
Ul. Kwidzyńska 12, 82-522 Sadlinki

2.2.3 Nazwa i adres jednostki projektowania:

Biuro Obsługi Inwestycji – Daniel Łukiańczyk
ul. Koszykowa 23B, 82-500 Kwidzyn

2.2.4 Dane projektanta:

Architektura: mgr arch. inż. Krzysztof Zakrzewski	upr. bud. nr 135/TO/94
Architektura: mgr arch. inż. Adrianna Sadowska	upr. bud. nr PO/KK/381/2010
Konstrukcja: mgr inż. Karol Korociński	upr. bud. nr POM/0129/POOK/08
Konstrukcja: mgr inż. Janusz Winnicki	upr. bud. nr POM/0223/PWOS/10
Opracował: inż. Daniel Łukiańczyk	upr. bud. nr POM/0126/OWOK/06

2.3 Charakterystyka Budynku

Budynek parterowy niepodpiwniczony o nieregularnym kształcie z wejściem głównym prostopadle do ul. Brzozowej. Szerokość elewacji frontowej (elewacja południowa) od strony drogi ul. Brzozowej wynosi 40,56 m natomiast głębokość budynku to 51,81 m. Dachy wielospadowe o kącie

nachylenia połaci do 20°. Wysokość kalenicy to 7,00 m mierzone od średniego poziomu terenu przy głównym wejściu do budynku.

Budynek w technologii tradycyjnej, murowany, przykryty dachem o konstrukcji drewnianej (dźwigary deskowe).

Wejście główne zaprojektowano w zachodniej części budynku. Dodatkowo z budynku przewidziano kilka wyjść ewakuacyjnych. Od strony południowej - frontowej zlokalizowano wejście do kotłowni. Od strony północnej wejście do kuchni.

Przedszkole dla maksymalnie 170 dzieci składające się z 6 oddziałów przedszkolnych po 25 dzieci oraz oddziału żłobkowego dla dzieci 3-letnich po 20 dzieci.

W skład każdego oddziału wchodzi sala zabaw oraz ustęp z natryskiem. Dodatkowo przy sali zabaw żłobkowej przewidziano pomieszczenie do leżakowania.

Ustępy zaprojektowano jako wspólne dla dwóch sąsiadujących oddziałów przedszkolnych.

Projektują się sale zabaw pom. P14 jako wspólną dla wszystkich dzieci (np. kącik gimnastyczny z drabinkami, materacami).

W północnej części budynku przewidziano kuchnię z zapleczem. Kuchnia na zasadzie cateringu. Założono przygotowanie dwóch posiłków dziennie (śniadania, obiadu) dla 170 dzieci.

Dzieci posiłki spożywają w salach zabaw – transport jedzenia odbywać się będzie za pomocą wózków bemarowych. Projektują się wydzielenie strefy czystej i strefy brudnej. Dostarczanie posiłków (strefa czysta) będzie się odbywało z zewnątrz przez wejście główne do pomieszczenia zaplecza kuchennego (pom. P45). Tam będą rozpakowywane i przekładane na talerze oraz przewożone na wózku do sal.

Projektują się wydzielenie strefy brudnej. Naczynia po posiłku będą przewożone na wózku do pomieszczenia rozdzielni a tam poprzez okienko podawcze odbierane do zmywania. Projektuje się montaż zmywarko - wyparzarki pod blatem do odbierania naczyń. Zlewki będą wynoszone na zewnątrz poprzez przedsionek (pom. P44).

Projektuje się licowanie ścian płytkami terakotowymi do wysokości 2.0m w pomieszczeniu zmywalni oraz zapleczu kuchennym pom. od P41 do P45. pozostałe ściany malowane farbą zmywalną do pełnej wysokości.

Przy głównym wejściu zlokalizowano obszerny hall z szatnią dla poszczególnych grup oraz poczekalnią dla rodziców. Przy szatni dla dzieci przewidziano wózkownię.

Dodatkowo w budynku zaprojektowano, pomieszczenia administracyjne, techniczne, gospodarcze, magazynowe, higienicznosanitarne oraz niezbędną komunikację.

Dla personelu pedagogicznego i pomocy nauczycielskiej przewidziano szatnie podstawowe, wieszakowe które mają bezpośrednie połączenie z umywalkami. Jadalnię dla personelu zaprojektowano w pom. nr P8 (pomieszczenie socjalne).

Dla pracowników kuchni oraz dla personelu sprzątającego przewidziano szatnię w pomieszczeniu P47. Przy w/w pomieszczeniu zaprojektowano łazienkę.

2.3.1 Zestawienie pomieszczeń:

PARTER:

1. Wiatrołap	7,61m ²
2. Komunikacja	111,4m ²
3. Wózkownia	11,15m ²
4. Sekretariat	11,15m ²
5. Pom. dyrektor	17,38m ²
6. Pom. nauczycieli	20,27m ²
7. Pom. pielęgniarzy	17,38m ²

Budowa budynku przedszkola z oddziałem żłobkowym

8. Pom. socjalne	17,38m ²
9. Łaz. Pracowników	12,22m ²
10. Mag. Żłobek	8,41m ²
11. Łazienka ogólnod.	8,40m ²
12. Pom. gospodarcze	7,40m ²
13. Komunikacja	77,85m ²
14. Sala zabaw	66,65m ²
15. Pralnia	8,07m ²
16. Łazienka gr. 1	21,65m ²
17. Magazyn gr. 1	7,94m ²
18. Magazyn	4,64m ²
19. Magazyn sala zabaw	4,64m ²
20. Sala przedszkole gr.1	66,65m ²
21. Sala przedszkole gr.2	66,65m ²
22. Kotłownia	17,25m ²
23. Magazyn	7,36m ²
24. Łazienka gr.2-3	21,65m ²
25. Magazyn gr. 3	7,41m ²
26. Sala przedszkole gr.3	82,84m ²
27. Komunikacja	42,65m ²
28. Sala żłobek	66,65m ²
29. Leżakownia żłobek	33,75m ²
30. Łazienka żłobek	11,54m ²
31. Łazienka gr. 4	9,66m ²
32. Sala przedszkole gr.4	66,65m ²
33. Magazyn gr. 4	7,40m ²
34. Szatnia	90,0m ²
35. Sala przedszkole gr.5	66,65m ²
36. Magazyn gr. 5	16,52m ²
37. Łazienka gr. 5-6	21,62m ²
38. Magazyn gr. 6	16,52m ²
39. Sala przedszkole gr.6	82,87m ²
40. Komunikacja	27,52m ²
41. Pom. wózków/aneks	3,36m ²
42. Rozdzielnia	14,02m ²
43. Zmywalnia naczyń	8,75m ²
44. Usuwanie odpadów	4,65m ²
45. Kuchnia	46,36m ²
46. Łazienka	10,24m ²
47. Pom. socjalne kuchnia	15,35m ²
<u>Razem</u>	<u>1374,16m²</u>

2.3.2 Parametry istotne wg. MPZP/Decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego:

- Powierzchnia zabudowy - 1550,0m² (nie dotyczy),
- Wskaźnik powierzchni nowej zabudowy w stosunku do powierzchni działki – 20,94% (warunek spełniono max. 30%),
- Wskaźnik intensywności zabudowy – 0,21 (nie dotyczy),
- Wysokość zabudowy – 7,00m (warunek spełniono max. 7,0m),

- Powierzchnia biologicznie czynna – 59,29% (warunek spełniono min. 50%),
- Poziom posadowienia posadzki parteru – nie dotyczy,
- Max. Szerokość elewacji frontowej – 40,56m (warunek spełniono max. 42,0m),
- Wysokość okapu dachu – 4,21m (warunek spełniono max. 5m),
- Ilość kondygnacji nadziemnych – jedna kondygnacja (nie dotyczy),
- Układ połaci dachu – dach wielospadowy (warunek spełniono dach dwuspadowy, wielospadowy),
- Kąt nachylenia dachu – 14,31 i 20° (warunek spełniono kąt do 35° lub dach płaski),
- Proporcje boków projektowanego budynku – (nie dotyczy),
- Wykończenie elewacji i dachu – nie dotyczy,

2.3.3 Charakterystyczne parametry obiektu budowlanego

Liczba kondygnacji	1 kondygnacja nadziemna
Długość budynku (elewacja frontowa)	40,56mb
Szerokość budynku	51,81mb
Wysokość budynku	7,00mb n.p.t.
Powierzchnia zabudowy bud.	1550,0m ² – 20,94% pow. całkowitej
Powierzchnia użytkowa	1374,16m ²
Kubatura	8659,00m ³
Pow. utwardzone chodnik	319,13m ² – 4,31% pow. całkowitej
Pow. utwardzone drogi	802,00m ² – 10,83% pow. całkowitej
Pow. miejsca postojowe	342,55m ² – 4,63% pow. całkowitej
Powierzchnia biologicznie czynna	4386,32m ² – 59,29% pow. całkowitej
Powierzchnia działki	7400,00m ² – 100%
Intensywność zabudowy	$I = P_c / P_t = 1550,0 \text{ m}^2 / 7400,0 \text{ m}^2 = 0,21$

2.3.4 Opinia geotechniczna oraz informację o sposobie posadowienia obiektu budowlanego,

Dokonano badania gruntu (opinia w załączeniu).

Wnioski i zalecenia

1. Budynek przedszkola, posadowiony bezpośrednio w prostych warunkach gruntowych zaliczono do I kategorii geotechnicznej,
2. Jeżeli w trakcie prowadzenia robót ziemnych napotkane zostaną grunty inne aniżeli rozpoznane na podstawie przeprowadzonych badań polowych należy zasięgnąć opinii geologa bądź osoby uprawnionej odnośnie przydatności tych gruntów do celów budowlanych.
3. Przyjęto opór gruntu podłoża (naciski graniczne) – 150 kN/m²,
4. Strefa przemarzania gruntu dla rejonu badań wynosi $h_{zmin} = 1,0 \text{ m}$ ppt.
5. Fundamenty należy zaprojektować oraz wykonać zgodnie z zaleceniami normy PN-81/B-03020; należy przewidzieć środki zabezpieczające przed:

- rozmoczeniem, wysuszeniem lub przemarznięciem podłoża fundamentów w czasie wykonywania robót budowlanych;
 - zalaniem wykopu fundamentowego przez wody gruntowe, powierzchniowe lub opadowe;
 - korozyjnym działaniem wód gruntowych, opadowych i technologicznych na materiały i konstrukcje podziemnej części budowli, a także wód technologicznych na grunty podłoża;
6. Otwartych wykopów nie należy pozostawiać na dłuższy okres, szczególnie zimowy lub deszczowy, w czasie którego mogłoby nastąpić przemoczenie lub przemarznięcie gruntów spoistych.
7. Dno wykopu należy chronić przed napływem wody opadowej lub gruntowej. Na etapie budowy należy mieć na uwadze fakt, iż występujące poniżej poziomu posadowienia grunty spoiste posiadają charakter silnie tiksotropowy i są bardzo wrażliwe na zmiany wilgotności, przy dodatkowym nawodnieniu pod wpływem drgań – bardzo łatwo ulegają uplastycznieniu, a nawet upłynnieniu. Grunty te wymagają ochrony zgodnie z zaleceniami normy PN-81/B 03020.
8. W przypadku napływu wody do wykopu, należy ją odprowadzić do studni zbiorczej poza obrys fundamentów i wypompować. Wszystkie ewentualnie rozmoczone, bądź naruszone partie gruntów spoistych wybrać narzędziami ręcznymi i zastąpić chudym betonem.
9. Na analizowanym obszarze mogą wystąpić warunki gruntowe oraz wodne odbiegające od warunków rozpoznanych na podstawie wykonanych otworów penetracyjnych. Rozpoznanie budowy ma charakter punktowy; dokładne określenie rodzaju i stanu gruntów oraz przelotu warstw dotyczy wyłącznie poszczególnych punktów badawczych. Jeżeli w trakcie prowadzenia robót ziemnych napotkane zostaną grunty inne aniżeli rozpoznane na podstawie przeprowadzonych badań polowych należy zasięgnąć opinii geologa bądź geotechnika odnośnie przydatności tych gruntów do celów budowlanych.

W opracowaniu oparto się na własnych badaniach terenowych oraz materiałach:

- PN-EN 1997-1:2008; Eurokod 7 - Projektowanie geotechniczne - Część 1: Zasady ogólne
- PN-EN 1997-2:2009; Eurokod 7 - Projektowanie geotechniczne - Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego
- PN 86 B 02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów
- PN 88 B 04481 Grunty budowlane. Badanie próbek gruntów
- PN B 02479 1998 Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne. Zasady ogólne
- PN B 02481 1998 Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar
- PN B 04452 2002 Geotechnika. Badania polowe
- PN B 06050 1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych.
- Geografia Regionalna Polski –J. Kondracki, PWN Warszawa 2000
- Wiłun Z.: Zarys geotechniki. Wyd. WKŁ, Warszawa, 2000

2.3.4 Elementy techniczne budynku

Fundamenty i ściany fundamentowe

Projektuje się posadowienie budynku bezpośrednie na ławach fundamentowych na poziomie: -1,30m= 21,0 m n.p.m.

Fundamenty zaprojektowano z betonu C20/25, zbrojone stalą zbrojeniową B500SP (A-IIIIN). Minimalne otulenie prętów zbrojeniowych wynosi 5 cm. Pod fundamentami należy wylać warstwę podkładu z betonu C8/10 o minimalnej grubości 10cm.

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

Betonowe ściany fundamentowe należy wykonać z betonu C20/25, lub z bloczków betonowych do rzędnej – 0,14 m względem projektowanego poziomu „0” budynku. Elementy betonowe zagłębione w gruncie należy zabezpieczyć izolacją przeciwwilgociową poprzez dwukrotne gruntoowanie preparatem ochronnym.

Na ścianach fundamentowych zewnętrznych należy wykonać izolację cieplną z polistyrenu ekstrudowanego XPS gr. 12 cm i zabezpieczyć go folią kubełkową, natomiast powyżej terenu otynkować tynkiem mozaikowym.

Szczegóły wykonania fundamentowania według projektu konstrukcyjnego.

Pod płytami posadzek zaprojektowano warstwę z piasku gr. 35 cm. Piasek należy zagęścić mechanicznie do $IS=0,95$. Na wykonanej i zagęszczonej podsypce należy wykonać płytę betonową zbrojoną o grubości 15 cm z betonu C25/30 zbrojoną dwiema warstwami siatki zbrojenia 25x25cm prętami # 5.

Ściany nadziemia

Na ścianach fundamentowych należy wykonać izolację z 1 warstwy papy termozgrzewalnej. Ściany z bloczków silikatowych gr. 24 cm, o gęstości 1800 kg/m³, klasy 20/25, $\lambda=0,65$ W/(m·K).

Parametry techniczne bloczków gr. 24 cm:

Wymiary:

- długość: 333 ± 2 mm
- szerokość: 240 ± 2 mm
- wysokość: 199 ± 1 mm

Klasa gęstości: 1 800 kg/m³

Średnia wytrzymałość na ściskanie w stanie wilgotności ustabilizowanej 6 ± 2 %: 20 / 25 N/mm²

Współczynnik przewodzenia ciepła w stanie suchym i temperaturze +10 °C: $\lambda = 0,65$ W/(m·K)

Izolacyjność akustyczna

- ściany wewnętrzne: RA1 = 57 dB
- ściany zewnętrzne: RA2 = 54 dB

Dyfuzja pary wodnej

- współczynnik oporu dyfuzyjnego: $\mu = 5 / 25$
- przepuszczalność pary wodnej: $\delta=0,08 \div 0,4 \cdot 10^{-10}$ kg/(m·s·Pa)

Reakcja na ogień: Klasa A1 (niepalny)

Mrozoodporność: 50 cykli

Zużycie: 15 szt./m²

Cechy szczególne produktu:

- blok profilowany na pióro i wpust
- murowanie na zaprawie do cienkich spoin
- wewnętrzne kanały elektryczne

Ścianki działowe grubości 12 cm murować z bloczków silikatowych.

Parametry techniczne bloczków gr. 12 cm:

Wymiary:

- długość: 333 ± 2 mm
- szerokość: 120 ± 2 mm
- wysokość: 199 ± 1 mm

Klasa gęstości: 1 400 kg/m³

Średnia wytrzymałość na ściskanie w stanie wilgotności ustabilizowanej 6 ± 2 %: 15 N/mm²

Współczynnik przewodzenia ciepła w stanie suchym i temperaturze +10 °C: $\lambda = 0,50$ W/(m·K)

Izolacyjność akustyczna

- ściany wewnętrzne: RA1 = 47 dB
- ściany zewnętrzne: RA2 = 44 dB

Dyfuzja pary wodnej

- współczynnik oporu dyfuzyjnego: $\mu = 5 / 10$
- przepuszczalność pary wodnej: $\delta = 0,2 \div 0,4 \cdot 10^{-10}$ kg/(m·s·Pa)

Reakcja na ogień: Klasa A1 (niepalny)

Odporność ogniowa: REI 90 / EI 120

Mrozoodporność: 25 cykli

Zużycie: 15 szt./m²

Cechy szczególne produktu:

- blok profilowany na pióro i wpust
- murowanie na zaprawie do cienkich spoin
- wewnętrzne kanały elektryczne
- blok drążony

Przewody wentylacyjne wykonać z kształtek silikatowych 24 x 24 cm.

Od poziomu +3,80 m przewody należy ocieplić styropianem gr. 5 cm i otynkować.

Do murowania z bloczków silikatowych należy zastosować cienkowarstwową zaprawę klejącą (do stosowania wewnątrz i na zewnątrz), nad dachem wykończyć wg. rysunku elewacji.

Dane techniczne zaprawy:

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

Ściany zewnętrzne z warstwą ocieplenia ze styropianu EPS 80 036 gr. 16 cm.

Współczynnik przewodzenia ciepła dla płyt $\lambda = 0,036$ W/mK natomiast dla bloczków silikatowych $\lambda = 0,65$ W/mK. Współczynnik przenikania ciepła dla ścian zewnętrznych wynosi $U = 0,20$ W/m²K.

Rdzenie żelbetowe

W ścianach szczytowych w osiach A, 1, 11 zaprojektowano rdzenie żelbetowe monolityczne utwierdzone w wieńcu Poz.5.1.1. Rdzenie zaprojektowano z betonu C25/30, zbrojone stalą B500SP (A-IIIN). Min. otulenie prętów zbrojeniowych wynosi 30mm. Szczegółowe rozwiązania rdzeni żelbetowych pokazano w części graficznej opracowania.

Podciągi i nadproża monolityczne

Monolityczne podciągi i nadproża żelbetowe zaprojektowano jako wolnopodparte, oparte na ścianach. Elementy przyjęto z betonu C25/30, zbrojone stalą B500SP (A-IIIN). Min. otulenie prętów zbrojeniowych wynosi 30mm. Szczegółowe rozwiązania podciągów i nadproży żelbetowych pokazano w części graficznej opracowania.

Nadproża prefabrykowane

Zaprojektowano nadproża prefabrykowane L19 typu D, N i S w ścianach nośnych układane podwójnie. Szerokość nadproży odpowiada grubości ściany – wg rysunku schematu konstrukcji K-2.

Wieńce

Monolityczne wieńce żelbetowe ścian zaprojektowano z betonu C25/30, zbrojone stalą B500SP (A-IIIN). Przyjęto wieńce o szerokości ścian nośnych. Min. otulenie prętów zbrojeniowych wynosi 30mm. Szczegóły rozwiązań wieńców pokazano w części graficznej opracowania.

Dach

Konstrukcję dachu stanowią dźwigary deskowe z drewna litego. Dźwigary jedno- dwu- i trzyprzęsłowe w zależności od położenia dźwigarów, oparte przegubowo na wieńcach żelbetowych, przenoszących siły rozporu z konstrukcji dachowej o max. rozpiętości w świetle podpór 20060mm i poprzecznym rozstawie osiowym do 1000mm z tarcicy o grubości 45mm. Wysokość dźwigarów od punktu podparcia do najwyższego punktu jego konstrukcji 2,78m. Połączenia elementów (słupki, krzyżulce, pasy) więzarów zaprojektowano na płytki kolczaste GNA20 i T150. Wiązary mocowane są do murłaty za pomocą złącz kątowych z przetłoczeniem. Mocowanie kątownika z wiązarem wykonuje się za pomocą gwoździ pierścieniowych 4x40mm, mocowanie kątownika do murłaty wykonuje się za pomocą gwoździ pierścieniowych 4x100. Połączenie przesuwne otrzymuje się poprzez zastosowanie kątownika zamocowanego do więzarów za pomocą śruby przelotowej zamiast gwoździ.

Całkowite usztywnienie połaci dachu otrzymuje się po założeniu stężeń krzyżowych pasa górnego i dolnego więzarów z desek 25x100 mm mocowane za pomocą gwoździ 4x100 (dwa gwoździe na połączenie).

Wszystkie elementy konstrukcyjne projektuje się z drewna sosnowego klasy C24, suszonego do wilgotności 18%, struganego oraz impregnowanego zanurzeniowo preparatem FOBOS M-4.

Elementy z drewna litego klasy C24. Szczegóły konstrukcji dachu wg rysunków konstrukcyjnych oddzielnego opracowania.

Dach zaprojektowano jako wielospadowy o kącie nachylenia połaci 14° i 20°.

Zaprojektowano dach o następujących warstwach:

- Panele dachowe stalowe na rąbek stojący gr. 0,7 mm,
- Dyfuzyjna warstwa rozdzielcza pod pokrycia metalowe z samoprzylepnym zakładem gr. 0,8 cm,
- Płyta z rdzeniem z pianki PIR z aluminium (od góry i od dołu) z wierzchnią warstwą z płyt OSB (OSB gr. 2,2 cm): gr. 16,2 cm,
- Samoprzylepna papa paroizolacyjna gr. 0,4 mm,
- Konstrukcja dachu - dźwigary deskowe,

Budowa budynku przedszkola z oddziałem żłobkowym

- Przestrzeń instalacyjna pod dźwigarami wys. 67,5 cm,
- Sufit podwieszany gr. 2,5 cm,

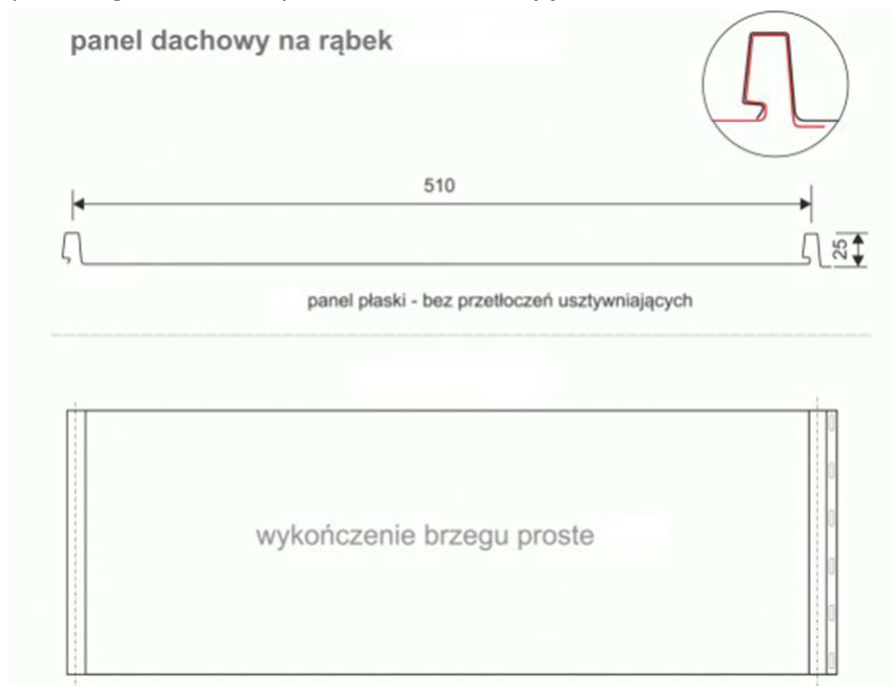
Współczynnik przenikania ciepła dla dachu wynosi $U=0,16 \text{ W/m}^2 \text{ K}$.

Parametry techniczne:

Blacha na rąbek stojący:

Blacha w formie paneli. Łączenie paneli odbywa się na zatrzask bez konieczności zaginania rąbka.

Każdy panel posiada gotowe otwory montażowe ułatwiające mocowanie do konstrukcji.



- Szerokość użytkowa: 510 mm,
- Wysokość rąbka: 25 mm,
- Materiał: S 250 GD + Z 200 lub 275,
- Max. zalecana długość arkusza: 7 mb,
- Min. długość arkusza: 0,5 mb,
- Grubość: 0,70 mm,
- Powłoka: poliester połysk,
- Grubość powłoki: 25 μm ,
- Akcesoria: wkręty, gwoździe, taśmy uszczelniające,
- Gwarancja: min. 10 lat,

Dyfuzyjna warstwa rozdzielcza pod pokrycia metalowe z samoprzylepnym zakładem.

- Powierzchnia górna: włóknina z tworzywa sztucznego ze splotem dystansowym (ok. 8 mm grubości), pasma samoprzylepne,
- Powierzchnia dolna: włóknina z tworzywa sztucznego krawędź pozbawiona włókniny,
- Wkładka nośna: włóknina z tworzywa sztucznego,
- Długość: 20 m,

Budowa budynku przedszkola z oddziałem żłobkowym

- Szerokość: 1,25 m,
- Giętkość w niskiej temperaturze: -25 °C,
- Odporność na działanie wysokich temperatur: $\geq +100^{\circ}\text{C}$,
- Siła zrywająca wzdłuż: $\geq 250 \text{ N/50 mm}$ w poprzek $\geq 250 \text{ N/50 mm}$,
- Wydłużenie wzdłuż: $\geq 50\%$, w poprzek $\geq 60\%$,

Płyta z rdzeniem z pianki PIR z aluminium (od góry i od dołu) z wierzchnią warstwą z płyt OSB gr. 2,2 cm,



Opis produktu:

Płyty ze sztywnej pianki poliuretanowej

- Warstwy kryjące: górne: Aluminium, dodatkowo z płytą OSB 22 mm dolne: Aluminium,
- Krawędź płyty: Pióro i wpust,
- Długość: 1800 mm (wym. zewn.); 1780 mm (pow. krycia),
- Szerokość: 1200 mm (wym. zewn.); 1180 mm (pow. krycia),
- Grubość: 162 mm (PIR 140 mm, OSB 22 mm),
- Reakcja na ogień: klasa E, (B2 wg DIN 4102-1),
- Wytrzymałość na ściskanie: $\geq 120 \text{ kPa}$,
- Wsp. przewodzenia ciepła (λ): 0,022 W/mK,
- Nasiąkliwość wodą: maks. 3 poj. %,

Samoprzylepna papa paroizolacyjna:

Wysokiej klasy samoprzylepna bitumiczna papa paroizolacyjna, spełniająca wszystkie wymagania bezpieczeństwa pożarowego normy DIN 18234. Dzięki szerokości wynoszącej 1,08 m nadaje się idealnie do montażu na blasze trapezowej.

- Sposób montażu: klejenie na zimno,
- Powierzchnia górna: specjalna folia aluminiowa,
- Powierzchnia dolna: folia ściągana, masa samoprzylepna,
- Wkładka nośna: kombinacja aluminium i poliestru + specjalna siatka 50 g/m²,
- Długość: 60 m,
- Szerokość: 1,25 m,

- Grubość: ok. 0,4 mm,
- Giętkość w niskiej temperaturze: $\leq -40^{\circ}\text{C}$,
- Wytrzymałość na działanie wysokich temperatur: $\geq +110^{\circ}\text{C}$,
- Siła zrywająca: 950/750 N/50 mm (wzdłuż/w poprzek),
- Wydłużenie: 4,
- Wartość sd (m): ≥ 1500 ,

Rynny i rury spustowe ze stali, ocynkowanej powlekanej obustronnie poliuretanem (50 μm) - kolor szary zbliżony do RAL 9006.

Bariera przeciwniegiowa do paneli na rąbek:



System przeciwniegiowy składa się ze wsporników przystosowanych do montażu rur aluminiowych 30/2mm i rur miedzianych 28/1,5mm. Wykonane z aluminium EN AW 6060 T66. Nie ulegają korozji, posiadają lekką i wytrzymałą konstrukcję.

Montaż bezpośrednio na rąbku bez konieczności wykonywania otworów w pokryciu dachu.

Kominy wentylacji grawitacyjnej hybrydowej

Kominy wentylacyjne murowane z bloczków silikatowych o wymiarach 24x24 cm z otworem $\varnothing 160\text{mm}$. Kominy wentylacyjne od poziomu + 3,80 m ocieplone styropianem gr. 5 cm i a następnie otynkowane tynkiem mineralnym. Na kominach zaprojektowano wywietrzniki z podstawami zabezpieczające kanał wentylacyjny przed nawiewaniem powietrza zewnętrznego, oraz przedostawaniem się do kanału wentylacyjnego wody deszczowej. Wykonanie z laminatu poliestrowo-szklanego barwionego na kolor szary.

Sufity podwieszane

W budynku zaprojektowano sufit podwieszany z płyt GKF o REI 30. Należy zastosować kompletny system wg. wybranego producenta.

Wykończenie ścian i podłóg

Wszystkie ściany tynkowane tynkiem jednowarstwowym z gipsu gr. 10 mm lub tynkiem wapienno-cementowym gr. min 9mm. W pomieszczeniach łazienek licujemy ściany płytkami ceramicznymi do wysokości 2m oraz pomieszczeniach kuchennych licujemy ściany płytkami ceramicznymi do wysokości 2m. W pomieszczeniach gospodarczych oraz pomieszczeniach socjalnych, pomieszczeniu pielęgniarstwa i pralni wykonujemy fartuchy z płytek ceramicznych przy umywalkach/zlewozmywakach o szerokościach 160cm i wysokości min. 160cm. W pomieszczeniu kotłowni wykonać licowanie ścian płytkami ceramicznymi do wysokości 2m. Tynk pod płytki przy

brodzikach należy zagruntować płynną izolacją. Pozostałe ściany należy malować dwukrotnie farbami lateksowymi.

Dane techniczne farb lateksowych:

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

Podłoża pod posadzki należy wykonać ściśle z warstwami pokazanymi na rysunkach przekrojów.

Rodzaj warstw wierzchnich posadzek zgodnie z tabelkami na rzucie parteru.

W pomieszczeniach tzw. „mokrych” (dodatkowo ściany brodzików do $h=2m$) pod gresami należy zastosować hydroizolację w postaci elastycznej masy uszczelniającej (folia w płynie) na bazie dyspersji polimerowych, wypełniaczy oraz środków modyfikujących.

Parametry techniczne hydroizolacji:

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

Akustyczna wykładzina winylowa

Obiektowa, heterogeniczna, kompaktowa wykładzina PVC w pomieszczeniach wg. rys A1.

Zabezpieczenie powierzchniowe, grubość całkowita 2,00 mm. Warstwa ścieralna kalandrowana i barwiona w masie. Matowe wykończenie. Dostarczana w postaci rolki. Kolorystykę należy ustalić z użytkownikiem.

- Zabezpieczenie powierzchni: ProtecSol,
- Klasa użytkowa EN 685: Klasa 34-43,
- Wgniecenie resztkowe EN 433: $\leq 0,1$,
- Ścieralność EN 660-1: Grupa T,
- Waga całkowita EN 430: 2635 gr/m^2 ,
- Klasa ogniotrwałości EN 13501-1: Bfl-S1,
- Właściwości antypoślizgowe DIN 51130: R10,
- Właściwości elektrostatyczne EN 1815: $\leq 2\text{kV}$,
- Grubość (mm) EN 428: 2,0 mm,
- Warstwa użytkowa EN429: 0,7 mm,
- Absorpcja akustyczna EN ISO 717/2: $\Delta L_w 8 \text{ dB}$,
- Odporność chemiczna EN 423: dobra,
- Certyfikacja: FloorscoreTM,
- Przewodność termiczna EN 12524: 0.25 W/(m.K) ,

Budowa budynku przedszkola z oddziałem żłobkowym

- Stabilność wymiarów EN 434: $\leq 0,4\%$,
- Zabezpieczenie antygrzybiczne: Sanosol,
- Aktywność antibakteryjna ISO 22196: $> 99.9\%$,
- Emisja VOC $< 70 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (po 28 dniach),

Gres do pomieszczeń kuchennych (Pom. P41-P45)

Gres szklony, wymiar 59,3x59,3 cm, powierzchnia matowa, kolor jasnoszary, nasiąkliwość wodna 0,1 %, skuteczność antypoślizgowa klasa R-11, odporność na płamienie klasa 5, siła łamiąca min. 1800 (N), odporność na działanie środków domowego użycia i soli do basenów kąpielowych – GA.



Gres do łazienek

Gres szklony, drewnopodobny, kolor dąb, płytka podłogowa o wymiarze 14,8x59,8 cm, powierzchnia matowa, strukturalna, nasiąkliwość wodna 0,1 %, skuteczność antypoślizgowa klasa R-10, klasa ścieralności 4, odporność na płamienie klasa 5, siła łamiąca min. 1800 (N), odporność na działanie środków domowego użycia i soli do basenów kąpielowych – GA.

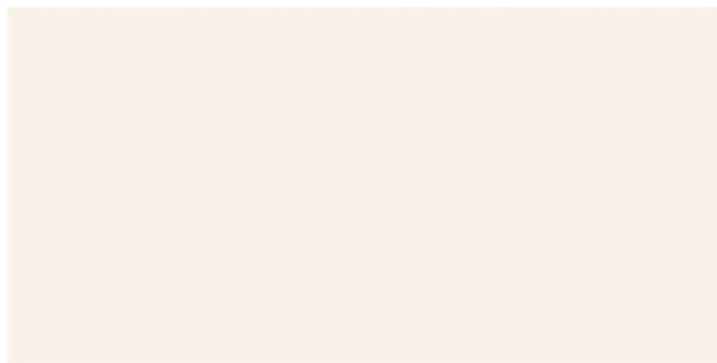


Gres drewnopodobny do łazienek, ułożony z przesunięciem w połowie długości płytki; jasnobrązowa fuga.

Glazura do łazienek dzieci

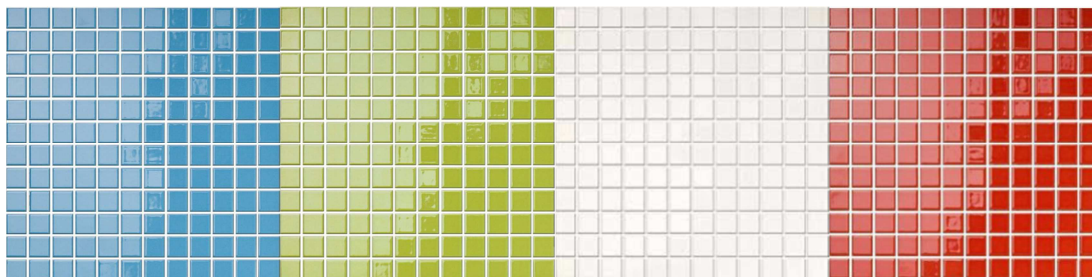
Płytki białe matowe 29,7x60 cm; ułożone z przesunięciem w połowie długości; biała fuga.

Budowa budynku przedszkola z oddziałem żłobkowym



Ceramiczna płytką ścienną matowa o wymiarach 29,7x60 cm, kolor biały, nasiąkliwość wodna >10%, odporność na plamienie klasa 5, siła łamiąca powyżej 800 (N), odporne na pęknięcia woskowate, odporność na działanie środków domowego użycie i sole do basenów kąpielowych – GA.

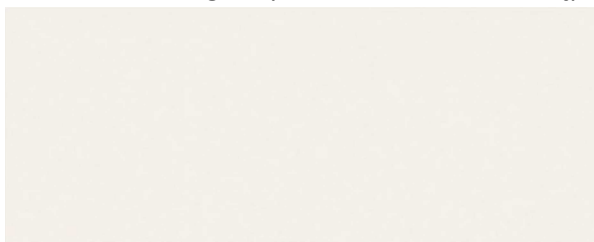
Dekor w postaci mozaiki o wymiarach 30x30cm – poziomy pas po obwodzie, spód na wys. ok. 100 cm.



Ceramiczna płytką ścienną błyszcząca o wymiarach 30x30 cm, w postaci mozaiki, kolor biały, niebieski, zielony i czerwony, nasiąkliwość wodna >10%, odporność na plamienie klasa 5, siła łamiąca min. 400 (N), odporne na pęknięcia woskowate, odporność na działanie środków domowego użycie i sole do basenów kąpielowych – GA.

Glazura do łazienek ogólnodostępnych

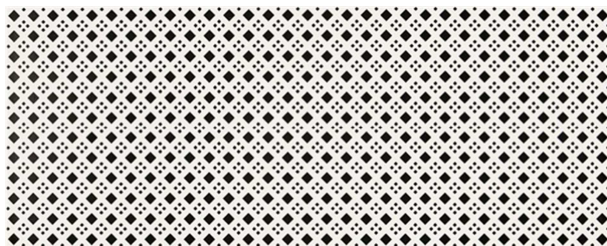
Ceramiczna płytką ścienną matowa o wymiarach 20x50 cm, kolor biały, nasiąkliwość wodna >10%, odporność na plamienie klasa 5, siła łamiąca powyżej 800 (N), odporne na pęknięcia woskowate, odporność na działanie środków domowego użycie i sole do basenów kąpielowych – GA.



Płytką białą matową 20x50 cm; ułożoną z przesunięciem w połowie długości; biała fuga.

Ceramiczny dekor ścienny matowy o wymiarach 20x50 cm, kolor czarno biały, nasiąkliwość wodna >10%, odporność na plamienie klasa 5, siła łamiąca powyżej 800 (N), odporne na pęknięcia woskowate, odporność na działanie środków domowego użycie i sole do basenów kąpielowych – GA.

Budowa budynku przedszkola z oddziałem żłobkowym



Dekor biało czarny o wym. 20x50 cm –poziomy pas po obwodzie, spód na wys.
ok. 100 cm; biała fuga.



Fot. przykładowe połączenie projektowanych płytek

Glazura do kuchni i pozostałych pomieszczeń

Gres szklwiony, płytka ścienna o wymiarze 29x59,3 cm, powierzchnia matowa, kolor jasnoszary, nasiąkliwość wodna 0,1%, odporność na plamienie klasa 5, skuteczność antypoślizgowa klasa R-11, siła łamiąca min. 1800 (N), odporność na działanie środków domowego użycia i soli do basenów kąpielowych – GA.



Wykładzina dywanowa

W oddziałach przedszkolnych i żłobkowych zaprojektowano wykładzinę dywanową układaną na wykładzinie winylowej. Wykładzina dywanowa o wymiarach 5 x 5 m w każdym z oddziałów. Parametry wykładziny dywanowej:

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



Fot. przykładowe kolory wykładzin



Wymiar dywanów 5x5 m, brzegi obszyte nicią w kolorze zbliżonym do wykładziny

Elewacje

Miejsca występowania poszczególnych wypraw elewacyjnych pokazano na rysunku elewacji.

Docieplenie ścian styropianem EPS Fasada 031 gr. 16cm w technologii ETICS.

Ściany i kominy tynkowane tynkiem cienkowarstwowym mineralnym. Tynk wzmocniony polimerami, odporny na mikropęknięcia, paroprzepuszczalny, hydrofobowy. Główne parametry: faktura baranek, kruszywo do 1,5 mm, zużycie od 2,5 kg/m².

Kolor wiodący biały - dodatkowo na elewacjach występują pasy w kolorach:

- zielony – zbliżony do RAL 130 80 50
- pomarańczowy – zbliżony do RAL 070 80 40
- niebieski – zbliżony do RAL 230 80 20

Cokół wykończony tynkiem mozaikowym w kolorze szarym, zbliżonym do RAL 7038.

Schody zewnętrzne oraz pochylnia wykonane z płyt chodnikowych z fazą o wymiarach płyty 40 x 40 x 4 cm w kolorze szarym. Płyty klejone za pomocą kleju typu tarasowego do płyty betonowej z betonu C20/25 o gr. 10 cm. Pod płytą betonową zaprojektowano 2 x papę asfaltową układaną na podsypce piaskowej o gr. 15 cm (alternatywnie z kostki betonowej kolorowej gr. 6cm na podsypce cementowo-piaskowej gr. 4cm oraz podbudowie z kamienia łamanego gr. 15cm).

Przy pochylni balustrada wykonana ze stali nierdzewnej. Słupki z rur Ø40 mm, poręcze z rur Ø50 mm. Poręcze na zgięciach i załamaniach spawane oraz szlifowane. Pochwyty na wysokości 110, 90 i 75 cm.

Rynny i rury spustowe ze stali, ocynkowanej powlekanej obustronnie poliuretanem (50 µm) - kolor szary zbliżony do RAL 9006.

Wycieraczki

Na zewnątrz – wycieraczka gumowa o wymiarach 150 x 200 cm, kolor czarny, materiał: guma o dużej twardości, grubość: ok. 20 mm, ze szczotkami ok. 30-35 mm, waga: ok. 15 kg/m², atesty: PZH. Wycieraczka wewnętrzna o wymiarach 150 x 200 cm z wytrzymałych włókien polipropylenu zbierająca wodę i brud. Skutecznie osusza obuwie. Dzięki spodowi wykonanemu z gumy antypoślizgowej mata wejściowa nie ślizga się i nie zawija. Kolory: antracyt.

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

Stolarka okienna i drzwiowa

Drzwi zewnętrzne (wszystkie Dz)

Kształtowniki aluminiowe, z których są wykonywane ościeżnice, słupki, szczeliny i ramy skrzydeł wyciskane ze stopu aluminium AlMgSi0.5 F22 zgodnie z normami:

PN-EN 573-3:2009 - stop

PN-EN 12020-2:2008 - tolerancje

PN-EN 755-9:2008 - własności wytrzymałościowe

Profile termicznie izolowane systemu składają się z dwóch części aluminiowych, wewnętrznej i zewnętrznej, oddzielonych od siebie taśmami izolacyjnymi. Część wewnętrzną i zewnętrzną stanowią najczęściej profile o przekroju skrzynkowym. Rolę izolacji termicznej w profilach spełniają taśmy izolacyjne z poliamidu 6.6 GF 25 wzmocnionego włóknem szklanym wraz z piankami poliuretanowymi PIR umieszczonymi w komorze utworzonej przez w/w taśmy izolacyjne oraz przez ścianki aluminiowych części profilu.

Głębokość profili futrynowych oraz skrzydeł drzwiowych wynosi 77 mm, szerokość widokowa złożenia futryny i skrzydła drzwiowego wynosi: 144,9 mm. szerokość widokowa złożenia skrzydła czynnego i biernego w drzwiach dwuskrzydłowych wynosi 163,4 mm szerokość profilu poprzeczki w drzwiach wynosi 102,1 mm profile przyszybowe o zwiększonej odporności na włamanie, przyjęte ze względu na sztywność o wysokości 22 mm, dobierane w zależności od grubości wypełnienia dolny profil drzwi tzw. „kopniak” o szerokości 152,1 mm. Drzwi bezprogowe. Szczelność przy posadzce zapewnia opadający doszczelniaacz progowy.

- współczynnik przenikania ciepła dla całej konstrukcji nie wyższy niż $U=1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$
- infiltracja powietrza w klasie 4, wg PN-EN 1026:2001,
- szczelność na przenikanie wody w klasie E750, wg PN-EN 1027:2001,
- odporność na uderzenia w klasie 5, wg PN-EN 13049:2004
- odporność na uderzenie wiatrem w klasie C5 wg PN-EN 12211:2011
- uderzenie bezpieczeństwa +/- 3000 Pa wg PN-EN 12211:2011
- szyby: 6/16/6/16/6 – szkło bezpieczne

Połączenia elementów wykonywać przy pomocy zagniatania lub skręcania przy zastosowaniu systemowych elementów złącznych z dodatkowym klejeniem (jeżeli jest wymagane).

Należy zastosować profile o odpowiednio dobranej sztywności, tak aby ugięcie profilu aluminiowego nie przekraczało 1/300 rozpiętości oraz ugięcie żadnej krawędzi szkła nie było większe niż 8 mm.

Uszczelki powinny być wykonane z kauczuku syntetycznego EPDM lub elastomeru termoplastycznego TPE, spełniające wymagania normy EN 12365-1:2003.

Okna zewnętrzne

Na elementy ślusarki stosować kształtowniki ze stopów aluminium EN AW-6060 lub EN AW-6063 wg PN-EN 573-3:2004, stan T66 wg PN-EN 515:1996; własności wytrzymałościowe wg PN-EN 755-9:2002; tolerancje wg PN-EN 12020-2:2004,

Wymiary profili :

- głębokość zabudowy dla ramy i słupka wynosi 77 mm,
- głębokość zabudowy dla skrzydła okiennego 86,4 mm,
- szerokość widokowa profili futrynowych wynosi 64,6 mm
- odporność na obciążenia wiatrem według PN EN 12210 : 2001, klasa C4,
- współczynnik przenikania ciepła całych okiennych: $U=0,9 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$,
- izolacyjność akustyczna wg PN-EN ISO 140-3 min $R_w = 34-48 \text{ dB}$ dla okien

szczelnych (bez szczelin infiltracyjnych)

- infiltracja powietrza w klasie 4, wg PN-EN 1026:2001,
- szczelność na przenikanie wody w klasie E1650, wg PN-EN 1027:2001,
- połączenia elementów wykonywać przy pomocy zagniatania lub skręcania przy zastosowaniu systemowych elementów złącznych z dodatkowym klejeniem (jeżeli jest wymagane),
- szyby: 6/16/6/16/6

Na Wykonawcy i dostawcy stolarki spoczywa obowiązek dostarczenia najwyższej jakości wyrobu. Są oni odpowiedzialni za sprawdzenie:

- prawidłowości wykonania każdego elementu,
- działania skrzydeł, elementów ruchomych i okuć,
- utrzymanie luzów, które umożliwiają obrót lub suw między zespołami stałymi i zespołami ruchomymi.

Każda partia materiału przed jej wbudowaniem musi uzyskać akceptację zarządzającego realizacją umowy. Do wbudowania powinna być dopuszczona wyłącznie stolarka kompletnie wykończona, z okuciami i powłokami malarskimi.

Drzwi wewnętrzne Dw1-Dw3

Na elementy ślusarki stosować kształtowniki ze stopów aluminium EN AW-6060 lub EN AW-6063 wg PN-EN 573-3:2004, stan T6 wg PN-EN 515:1996; własności wytrzymałościowe wg PN-EN 755-9:2002; tolerancje wg PN-EN 12020-2:2004.

Wymiary profili:

- głębokość zabudowy dla ramy i słupka wynosi : 50 mm,
- głębokość zabudowy dla skrzydła okiennego : 57 mm,
- głębokość zabudowy dla skrzydła drzwiowego : 50,2 mm,
- szerokość widokowa profili (od zewnątrz): 47 – 120 mm dla ościeżnicy oraz 67 – 200 mm dla słupka/poprzeczki,
- grubość ścianek profili: 1,5÷2,5 mm,
- szyby: 44.2 – szyby bezpieczne

Właściwości techniczno-użytkowe systemu:

- Siły operacyjne: Klasa 2
- Odporność na obciążenia pionowe działające w płaszczyźnie skrzydła: Klasa 3
- Odporność na skręcanie statyczne: Klasa 3
- Odporność na uderzenie ciałem twardym: Klasa 3
- Odporność na uderzenie ciałem miękkim i ciężkim: Klasa 2
- Odporność na wielokrotne cykliczne otwieranie i zamykanie: Klasa 5
- Przepuszczalność powietrza: Klasa 2
- Izolacyjność akustyczna: $R_w = 22 \text{ do } 38 \text{ dB}$

- Dymoszczelność: Sa i Sm

Sztywność profili - należy zastosować profile o odpowiednio dobranej sztywności, tak aby ugięcie profilu aluminiowego nie przekraczało $H/350$ rozpiętości.

Połączenia elementów wykonywać przy pomocy zagniatania lub skręcania przy zastosowaniu systemowych elementów złącznych z dodatkowym klejeniem (jeżeli jest wymagane),

Okucia – w konstrukcjach mogą być stosowane wyłącznie okucia przewidziane dla danego systemu; mocowanie do kształtowników zgodnie z dokumentacją systemową; typy okuć powinny być dostosowane do ciężaru i wymiarów skrzydeł oraz do obciążeń eksploatacyjnych; mogą być one wykonane ze stali nierdzewnej lub z aluminium lakierowanego.

Elementy złączne - wkręty, śruby, nakrętki, podkładki, itp. stosowane do wykonywania połączeń, są wykonane ze stali nierdzewnej, wg dokumentacji systemowej. Uszczelki powinny być wykonane z kauczuku syntetycznego EPDM lub elastomeru termoplastycznego TPE; spełniające wymagania normy EN 12365-1:2003; kształt i wymiary uszczelek powinny być zgodne z dokumentacją systemową; Połączenia naroży uszczelek klei się lub stosuje gotowe narożniki zgodnie z dokumentacją konstrukcyjną systemu; dobór uszczelek uzależniony jest od przeznaczenia zabudowy oraz grubości wypełnienia; wszystkie uszczelki muszą zostać umieszczone w elementach w sposób gwarantujący wymaganą trwałą odporność na wpływy atmosferyczne oraz szczelność przylgi spoin; uszczelki muszą być wymienne; należy tylko i wyłącznie stosować przewidziane uszczelki systemowe. Materiały uzupełniające - podkładki pod szyby, kleje, wełna mineralna, pianka poliuretanowa i silikon do uszczelnienia połączeń zgodnie z dokumentacją systemową. Wszystkie styki konstrukcji aluminiowej z konstrukcją stalową odizolować przekładką z PCV lub EPDM,

Drzwi wewnętrzne płycinowe D1-D2

- Wypełnienie stanowi poprzecznie prasowana kanałowa płyta wiórowa.
- Rama skrzydła wykonana jest z gatunków drewna pochodzących z egzotycznych drzew liściastych.
- Cała konstrukcja pokryta jest płytą HDF 2x 3mm.
- Grubość skrzydła 40 mm
- Waga skrzydła 36 kg
- Izolacyjność akustyczna 27 db
- Ościeżnice drewniane obejmujące
- Powierzchnia drzwi jest laminowana okleiną HPL lub CPL.
- Brzegi mają być lakierowane.
- Drzwi wyposażone w zamek podklamkowy oraz 3-częściowe zawiasy niklowane.
- Drzwi D2 z podcięciem do transferu powietrza.

Parapety zewnętrzne z blachy ocynkowanej powlekanej kolor RAL 7039.

Podokienniki we wszystkich pomieszczeniach wykonać z konglomeratu szerokości 26 cm i grubości 2 cm.

Kabiny w-c

Z laminowanej płyty wiórowej gr. 3 cm wysokości 200 cm i 120 cm (w łazienkach przy oddziałach przedszkolnych i żłobkowych) na profilach aluminiowych malowanych proszkowo oraz nóżkach i zawiasach ze stali nierdzewnej.

Szerokość drzwi do kabin 80 cm w świetle przejścia. Drzwi w kabinach przy salach zabaw wykonać jako dwuskrzydłowe o szerokości jw. Wymiary od wewnątrz kabiny min. 100/110cm.



Uchwyty w łazienkach dla niepełnosprawnych wykonać ze stali nierdzewnej.

Drabinka do części strychowej

Projektuję się wykonanie drabinki wg rozwiązań systemowych jak dojście do części strychowej, szer. 60cm, odstępy między szczeblami maks. 30cm. Od wysokości 2 m nad posadzką klamry stalowe montowane w ścianie z zabezpieczeniem.

Roboty zewnętrzne drogowe

Projektuje się nawierzchnię drogi o szerokości 3,5-5m z kostki betonowej gr. 8cm typ Starobruk kolor grafit, na podsypce cementowo – piaskowej gr. 4cm. Podbudowa z kruszywa łamanego KŁSM o frakcji 0-63mm gr. 25cm zagęszczona mechanicznie. Warstwa odsączająca - podsypka filtracyjna piaskowa gr. 10cm zagęszczona mechanicznie.

Dodatkowo projektuje się nawierzchnie chodnika z kostki betonowej typ Starobruk gr. 6cm – kolor piaskowy. Nawierzchnia projektowanego chodnika należy wykonać z 1% spadkiem w kierunku zewnętrznym. Warstwa odsączająca piaskowa gr. 10cm zagęszczona mechanicznie. Podbudowa z kruszywa łamanego KŁSM o frakcji 0.63mm gr. 15cm zagęszczona mechanicznie.

Projektuję się obramowanie drogi krawężnikiem betonowym wystającym w świetle +10cm na ławie betonowej z oporem, (ława beton C12/15), przy zjeździe na drogę gminną zastosować krawężnik najazdowy w świetle +4cm na ławie betonowej z oporem. Wzdłuż chodnika projektuję się obrzeże betonowe 8x30cm na ławie betonowej z oporem.

Schody zewnętrzne oraz pochylnia wykonane z płyt chodnikowych z fazą o wymiarach płyty 40 x 40 x 4 cm w kolorze szarym. Płyty klejone za pomocą kleju typu tarasowego do płyty betonowej z betonu C20/25 o gr. 10 cm. Pod płytą betonową zaprojektowano 2 x papę asfaltową układaną na podsypce piaskowej o gr. 15 cm (alternatywnie z kostki betonowej kolorowej gr. 6cm na podsypce cementowo-piaskowej gr. 4cm oraz podbudowie z kamienia łamanego gr. 15cm).

Przy pochylni balustrada wykonana ze stali nierdzewnej. Słupki z rur $\varnothing 40$ mm, poręcze z rur $\varnothing 50$ mm. Poręcze na zgięciach i załamaniach spawane oraz szlifowane. Pochwyty na wysokości 110, 90 i 75 cm.

Ogrodzenie przy urządzeniach wentylacyjnych (przy kotłowni oraz od strony kuchni)

Projektuje się wykonanie ogrodzenia panelowego o wysokości 150cm kolor grafitowy. Słupki z profili 80x80mm zabetonowane na głębokości 80cm poniżej gruntu. Panel ze słupkiem montować na zawiesia systemowe. Projektuję się montaż 2 furtek o wymiarach 90x150cm (wykonana z tego samego materiału co ogrodzenie osadzona w ramie stalowej z profili zamkniętych). Każdą furtkę wyposażać w zamek patentowy na wkładkę.

Wiatra śmietnikowa 3x3m

Projektuje się wykonanie wiaty śmietnikowej o wymiarach 3x3m zadaszonej.



Konstrukcja wiaty z ocynkowanych kształtowników zamkniętych. Szerokość oraz głębokość wiaty wynosi 3,00m. Dach ze spadem na tył około (2,30m front / 2,10m tył) posyty powlekaną blachą trapezową T18, kolor grafit-RAL7016. Przestrzeń między dachem, a górnym panelem wypełniona siatką. Poszycie ścian i bramy stanowią panele wykonane z blachy o grubości 0,7mm w kolorze grafitowym-RAL7016. Wiatra posiada obróbki w postaci narożników oraz wiatrownic w kolorze grafitowym-RAL7016.

Cechy wiaty panelowej :

- brama dwuskrzydłowa na całej szerokości frontu,
- drzwi wyposażone w zamek,
- dach ze spadem na tył około (2,30m / 2,10m),
- dach z jednej długości blachy T 18,
- konstrukcja w całości wykonana z profili stalowych,
- konstrukcja ocynkowana,
- obróbki blacharskie w postaci narożników i wiatrownic
- siatka w górnej części wiaty

Mała architektura

Projektuje się placu zabaw w miejscu wskazanym na PZT o wymiarach 15,5x9,40m. Projektuję się wykonanie nawierzchni piaskowej gr. 25cm obramowanej obrzeżem betonowym o wymiarach 8x30cm na ławie z oporem.

- Zestaw zabawowy 1szt.

PM - słupy pionowe wykonane z profili metalowych ocynkowanych ogniowo i malowanych w kolorach RAL. Dach - wykonany ze sklejki laminowanej. Podesty - sklejka antypoślizgowa w ramie stalowej. Schody - metalowe, ocynkowane ogniowo i malowane w kolorach RAL z okładziną z antypoślizgowej blachy ALU typu łezka. Mostek linowy - liny PP z rdzeniem stalowym, z deskami poziomymi. Ścianka wspinaczkowa- sklejka antypoślizgowa z uchwytami z tworzywa. Zjeżdżalnia – boki metalowe, ocynkowane ogniowo i malowane w kolorach RAL część ślizgowa blacha nierdzewna.





- Bujak – konik

Konstrukcja bujaka wykonana jest z rur o przekrojach $\varnothing 48\text{mm}$, $\varnothing 30\text{mm}$, prętów $\varnothing 16\text{mm}$, profili i kształtowników stalowych. Siedziska bujaków oraz boki wykonano z odpornej na czynniki atmosferyczne płyty HDPE w różnych kolorach. Urządzenie kołysze się na sprężynie stalowej o długości $L=400\text{mm}$ i średnicy $\varnothing 200\text{mm}$. Konstrukcja ocynkowana metodą ogniową i malowana proszkowo.



- Bujak – lisek

Konstrukcja bujaka wykonana jest z rur o przekrojach $\varnothing 48\text{mm}$, $\varnothing 30\text{mm}$, prętów $\varnothing 16\text{mm}$, profili i kształtowników stalowych. Siedziska bujaków oraz boki wykonano z odpornej na czynniki atmosferyczne płyty HDPE w różnych kolorach. Urządzenie kołysze się na sprężynie stalowej o długości $L=400\text{mm}$ i średnicy $\varnothing 200\text{mm}$. Konstrukcja ocynkowana metodą ogniową i malowana proszkowo.



- Bujak – skuter

Konstrukcja bujaka wykonana jest z rur o przekrojach $\phi 48\text{mm}$, $\phi 30\text{mm}$, prętów $\phi 16\text{mm}$, profili i kształtowników stalowych. Siedziska bujaków oraz boki wykonano z odpornej na czynniki atmosferyczne płyty HDPE w różnych kolorach. Urządzenie kołysze się na sprężynie stalowej o długości $L=400\text{mm}$ i średnicy $\phi 200\text{mm}$. Konstrukcja ocynkowana metodą ogniową i malowana proszkowo.



- Huśtawka wahadłowa typu 4 osobowa

Słupy pionowe metalowe o przekroju $80 \times 80\text{mm}$ (100×100) ocynkowane ogniowo, opcjonalnie malowane wg RAL. Dodatkowo siedzisko dla maluszka.



Budowa budynku przedszkola z oddziałem żłobkowym

- Ławeczka z oparciem – 2szt



Konstrukcja stelażu stalowa malowana proszkowo. Konstrukcja siedziska – deski drewniane.

- Kosz na śmieci 1szt o pojemności 40l



Wypożażenie wnętrza

Zestaw szatniowy

Zestaw szatniowy zamykany 5-segmentowy. Projektuję się dostawę 34 kompl. 5-segmentowych na 170 dzieci.



Budowa budynku przedszkola z oddziałem żłobkowym

Regał szatniowy przedszkolny z przegrodami 5 osobowy 109x130x50cm. Regał szatniowy wykonany został z płyty meblowej laminowanej o gr. 18mm w standardowym kolorze buk - fronty kolorowe. Krawędzie wykończone listwą PCV. Każde stanowisko ma indywidualną zamykaną przegrodę w której są podwójne haczyki na których można powiesić kurtkę, otwartą półkę do położenia np. czapki oraz ażurowy stelaż na obuwie. W dolnej części pod przegrodami znajduje się ławeczka na której dziecko może swobodnie usiąść i przygotować się do wejścia lub wyjścia z przedszkola.

Stolik przedszkolny oraz żłobkowy

Stolik przedszkolny wieloosobowy drewniany z regulacją o średnicy 120cm. Projektują się 28szt stolików przeznaczonych do 6 grup przedszkolny i jedną żłobkową na 170 dzieci.



Stolik przedszkolny blat okrągły fi 120cm jest to stolik wieloosobowy na stelażu drewnianym, ze skokową regulacją wysokości 0-3. Okrągły blat fi 120cm wykonany z płyty laminowanej o standardowej gr. 18mm, wykończony obrzeżem PCV 2mm. Kolor obrzeża do wyboru. Stolik okrągły fi 120cm oparty jest na sześciu nogach drewnianych.

Krzesła regulowane (przeznaczone do sal przedszkolnych oraz żłobkowych)

Projektują się dostawę 150 szt. krzesel regulowanych przeznaczonych dla przedszkoli od 3 do 6 lat.

Projektują się dostawę 20 szt. krzesel regulowanych przeznaczonych dla żłobka.

Krzesło konstrukcji metalowej malowanej proszkowo. Siedzisko drewniane ze sklejki.



Biurko do pomieszczeń – 6 sal przedszkolnych, Sali żłobkowej oraz leżakowni (suma 8szt.)

Biurko konstrukcji z płyty laminowanej w okleinie drewnopodobnej gr. 18mm (kolorystykę ustalić z użytkownikiem), wyposażone jest półką pod klawiaturę, zamykaną szafkę w której znajduje się półka oraz otwartą szafkę w której znajduje się półka. Półka pod klawiaturę porusza się na prowadnicach rolkowych.



Fotel do komputera – 6 sal przedszkolnych, Sali żłobkowej oraz leżakowni (suma 8szt.)

Fotel o konstrukcji stalowej chromowanej, siedzisko z materiału ewentualnie ze skóry syntetycznej. Oparcie z siatki. Kółka kauczukowe.



2.3.5 Ochrona przeciwpożarowa

WYSOKOŚĆ BUDYNKU

H=7,00m- budynek niski

Zgodnie z § 209 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, budynki oraz części budynków, stanowiące odrębne strefy pożarowe, określone jako ZL.

Projektuję się wydzielenie 1 strefy p.poż. – ZL II.

Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczba osób w poszczególnych pomieszczeniach i na każdej kondygnacji:

- Liczba kondygnacji nadziemnej - 1
- Budynek przedszkola z oddziałem żłobkowym,
- Ilość osób czasowo przebywających jednocześnie w wyodrębnionej części budynku – 27 osób (25 dzieci i 2 osoby dorosłe),
- Ilość osób czasowo przebywających jednocześnie w całym budynku – 190 osób (170 dzieci i 20 osoby dorosłe),

Podział obiektu na strefy:

Projektuje się jedną strefę pożarową.

PARAMETRY POŻAROWE WYSTĘPUJĄCYCH SUBSTANCJI PALNYCH

Ze względu na funkcję budynku dominującą substancją palną będą płyty meblowe stosowane do budowy mebli i elementy wyposażenia wnętrz.

Parametry pożarowe elementów występujących w budynku:

L.p.	Rodzaj materiału	Ciepło spalania [MJ/kg]
1	Polichlorek winylu (PCV)	45
2	Dokumenty papierowe	25
3	Tworzywa sztuczne	38
4	Płyta meblowa	65

PRZEWIDYWANA GĘSTOŚĆ OBCIĄŻENIA OGNIOWEGO

Dla kategorii zagrożenia ludzi ZL nie podaje się. Dla pomieszczenia kotłowni - <500 MJ/m².

OCENA ZAGROŻENIA WYBUCHEM POMIESZCZEŃ ORAZ PRZESTRZENI ZEWNĘTRZNYCH:

Nie przewiduje się składowania i przerabiania materiałów niebezpiecznych pożarowo. Pomieszczenia zagrożone wybuchem nie występują.

PRZEWIDYWANA WIELKOŚĆ OBCIĄŻENIA OGNIOWEGO:

Nie dotyczy.

PARAMETRY POŻAROWE WYSTĘPUJĄCYCH SUBSTANCJI PALNYCH:

Nie przewidują się magazynowania substancji palnych.

KLASA ODPORNOŚCI POŻAROWEJ BUDYNKU ORAZ KLASA ODPORNOŚCI OGNIOWEJ I STOPIEŃ ROZPRZESTRZENIANIA OGNIĄ ELEMENTÓW BUDOWLANYCH

Dla strefy ZL II w 1 kondygnacyjnym budynku niskim ustala się klasę odporności ogniowej „D” zgodnie z § 212 WT.

Klasa odporności pożarowej budynku					D
Element budynku	Wymagana klasa O.OG. wg WT	Projektowany materiał	Projektowana klasa O.OG. dla zastosowanego materiału	Stopień R.O. projektowanych elementów budynku	Uwagi
Główna konstrukcja nośna	R30	Słupy żelbetowe z wieńcami, ściany nośne bloczki silikatowe	Min. R 30	NRO	+
Konstrukcja dachu	-	Wiązary dachowe	-	NRO	+
Strop	REI30	Sufit podwieszany	-	-	nd
Ściana zewnętrzna	EI30	Bloczki silikatowe	Min. EI 30	NRO	+
Ściana wewnętrzna	-	Bloczki silikatowe	Min. EI 30	NRO	+
Przekrycie dachu	-	Płyta warstwowa	-	NRO	+

Legenda:

O.OG.- odporność ogniowa

R.O.- rozprzestrzenianie ognia

+ warunek spełniony

Uwagi:

Wartości odporności pożarowej elementów podano na podstawie danych zawartych w specyfikacjach technicznych producentów zastosowanych materiałów budowlanych.

WARUNKI EWAKUACJI

W budynku zaprojektowano 7 wyjść ewakuacyjnych o minimalnej szerokości 105cm. Ewakuacja z pomieszczeń będzie odbywać się na ciągi komunikacyjne a następnie na zewnątrz budynku bezpośrednio z sal przedszkolnych (pom. P20, P21, P26).

Dopuszczalne długości dojsć ewakuacyjnych w strefach pożarowych określa poniższa tabela:

Rodzaj strefy pożarowej	Długość dojścia w m	
	przy jednym dojściu	przy co najmniej 2 dojściach ¹⁾
1	2	3
Z pomieszczeniem zagrożonym wybuchem	10	40
PM o gęstości obciążenia ogniowego $Q > 500 \text{ MJ/m}^2$ bez pomieszczenia zagrożonego wybuchem	30 ²⁾	60
PM o gęstości obciążenia ogniowego $Q \leq 500 \text{ MJ/m}^2$ bez pomieszczenia zagrożonego wybuchem	60 ²⁾	100
ZL I, II i V	10	40
ZL III	30 ²⁾	60
ZL IV	60 ²⁾	100

¹⁾ Dla dojścia najkrótszego, przy czym dopuszcza się dla drugiego dojścia długość większą o 100% od najkrótszego. Dojścia te nie mogą się pokrywać ani krzyżować, przy czym dopuszcza się ich wspólny początkowy przebieg na długości nie większej niż 2 m.

²⁾ W tym nie więcej niż 20 m na poziomej drodze ewakuacyjnej.

Dojścia ewakuacyjne nie przekraczają dopuszczonych wartości. Najdłuższe 28m z pom. P32.

Szerokość dróg ewakuacyjnych w poziomie min. 140cm.

Szerokość wyjść w świetle po otwarciu drzwi z pomieszczeń min. 90cm.

OŚWIETLENIE AWARYJNE (bezpieczeństwa i ewakuacyjne) ORAZ PRZESZKODOWE

Budynek wyposażony zostanie w oświetlenie ewakuacyjne o natężeniu 1 lx z zasilaniem awaryjnym przy co najmniej 2 godzinach. Natężeniem oświetlenia w pomieszczeniach przy hydrantach, gaśnicach itp. 5lx. Oprawy oświetlenia ewakuacyjnego zamontować na drogach ewakuacyjnych, na przedpolach wyjść ewakuacyjnych oraz kotłowni. Oświetlenie ewakuacyjne kierunkowe uzupełnione zostało znakami ewakuacyjnymi fotoluminescencyjnymi.

SPOSÓB ZABEZPIECZENIA PRZECIWPOŻAROWEGO INSTALACJI UŻYTKOWYCH, A W SZCZEGÓLNOŚCI WENTYLACYJNEJ, OGRZEWczej, GAZOWEJ, ELEKTROENERGETYCZNEJ, ODGROMOWEJ

Obiekt wyposażać w instalację odgromową.

Przejścia instalacyjne przez przegrody wydzielen i oddzielen przeciwpożarowych należy uszczelnić technologią zapewniającą odporność ogniową EI tej przegrody. Przejścia przewodów wentylacyjnych przez przegrody oddzielen należy wyposażać w kłapy ppoż uruchamiane automatycznie i zabezpieczone systemem topikowym.

Wyłącznik przeciwpożarowy prądu przy wejściu głównym do budynku oraz wyłącznik kotłowni.

DOBÓR URZĄDZEŃ PRZECIWPOŻAROWYCH W OBIEKCIE

STAŁE URZĄDZENIA GAŚNICZE WODNE

Projektuję się wykonanie 3 hydrantów wewnętrznych DN25 z węzłem .

Należy przyjąć 2 kg środka gaśniczego na każde 100 m² powierzchni, tj. gaśnice.

Oznaczenie znakiem nad sprzętem ppoż.

- 3 gaśnic GP-4, 1 gaśnica GP-1 w kotłowni i 1 gaśnica GP-2 w kuchni

Budynek oznakować znakami wg PN-EN ISO 7010/2012 Symbole graficzne – Barwy bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa.

SYSTEM SYGNALIZACJI POŻAROWEJ

Projektowany system sygnalizacji pożarowej wg. projektu technicznego inst. Elektrycznych.

DŹWIĘKOWY SYSTEM OSTRZEGAWCZY

Projektowany system ostrzegawczy wg. projektu technicznego inst. Elektrycznych.

INSTALACJA WODOCIĄGOWA PRZECIWPOŻAROWA

Projektuję się wykonanie 3 hydrantów p.poż zgodnie z projektem technicznym inst. Sanitarnych.

SAMOCZYNNE URZĄDZENIA ODDYMIAJĄCE

Nie są wymagane.

DŹWIGI PRZYSTOSOWANE DO POTRZEB EKIP RATOWNICZYCH

Nie są wymagane.

ZAOPATRZENIE W WODĘ DO ZEWNĘTRZNEGO GASZENIA POŻARU

Do potrzeb ochrony p.poż istnieje jeden hydrant zewnętrzny w odległości 30m od projektowanego budynku przedszkola. Łączne zaopatrzenie wodne wynosi 20dm³/s i spełnia wymagania p.poż.

DROGI POŻAROWE

Dostęp do budynku na cele pożarowe zapewniony od ul. Brzozowej oddalonej od budynku przedszkola o 33m oraz projektowanych dróg pożarowych ze zjazdami z drogi gminnej.

Pomiędzy drogą pożarową a ścianą budynku nie występują stałe elementy zagospodarowania terenu, drzewa, krzewy o wysokości przekraczającej 3m, uniemożliwiające dostęp do co najmniej 30% obwodu budynku za pomocą podnośników i drabin mechanicznych.

Opracował:
inż. Daniel Łukiańczyk
upr. nr POM/0126/OWOK/06