

PROJEKT BUDOWLANY

PRZEDMIOT INWESTYCJI:	ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA BUDYNKU PRZEDSZKOLA MIEJSKIEGO NR 11 W PRUSZKOWIE PRZY ULICY HUBALA
KATEGORIA OBIEKTU:	IX
LOKALIZACJA INWESTYCJI:	DZ. NR EW. 257/1, 257/2, OBRĘB 0023 PRUSZKÓW, UL. HUBALA 2, 05-800 PRUSZKÓW
INWESTOR:	GINA MIASTO PRUSZKÓW
ADRES INWESTORA:	PRUSZKÓW, UL. KRASZEWSKIEGO 14/16, 05-800 PRUSZKÓW
ARCHITEKTURA	
PROJEKTANT:	mgr inż. arch. BEATA STRUZIŁ ZPN-VIII-7342/59/98
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. arch. MAGDALENA WOŹNIAK-BELKA 10/LOOKK/2018
OPRACOWAŁ:	mgr inż. arch. PRZEMYSŁAW CHOMIACZEWSKI
KONSTRUKCJA	
PROJEKTANT:	mgr inż. STANISŁAW KRET UAN-VIII/7342/199/94
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. PAWEŁ GRZYBEK LOD/2976/PWBKb/16
INSTALACJE SANITARNE	
PROJEKTANT:	mgr inż. ROMAN KSIĘŻNIK LOD/1490/POOS/10
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. DARIUSZ STASZCZYK LOD/3461/PWBS/17
INSTALACJE ELEKTRYCZNE	
PROJEKTANT:	mgr inż. LECHOSŁAW USTABOROWICZ NB.IV.7342/51/98
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. TOMASZ PIEŚCIK LOD/2049/PWOE/12
DROGI	
PROJEKTANT:	mgr inż. KAMIL ZIÓŁKOWSKI LOD/2541/PWOD/14
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. PAWEŁ KLUCHA LOD/3511/PBD/18

Radomsko, wrzesień 2020 r.

Egzemplarz nr 1

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA:

- CZĘŚĆ I – DOKUMENTACJA FORMALNO-PRAWNA
- CZĘŚĆ II – PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU
- CZĘŚĆ III – BRANŻA ARCHITEKTONICZNA
- CZĘŚĆ IV – BRANŻA KONSTRUKCYJNA
- CZĘŚĆ V – BRANŻA INSTALACJI SANITARNYCH
- CZĘŚĆ VI – BRANŻA INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH
- CZĘŚĆ VII – BRANŻA DROGOWA

• STRONA TYTUŁOWA.....	1
• SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU	2
 CZĘŚĆ I – DOKUMENTACJA FORMALNO-PRAWNA	
• OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA.....	6
• INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA	7
• UPRAWNIENIA BUDOWLANE.....	10
• WPIS DO IZBY INŻYNIERÓW.....	30
 CZĘŚĆ II – PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	
• PODSTAWA OPRACOWANIA	40
• DANE WYJŚCIOWE	40
• ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU	40
• PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU	40
• WJAZD I WEJŚCIA.....	40
• UZBROJENIE.....	41
• ZESTAWIENIE POWIERZCHNI	41
• INFORMACJA O TERENIE	41
• OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU	41
• CHARAKTER I STOPIEŃ SKOMPLIKOWANIA OBIEKTU ORAZ ROBÓT BUDOWLANYCH.....	42
• RYS. NR PZT. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU.....	44
 CZĘŚĆ III – BRANŻA ARCHITEKTONICZNA	
• OPIS TECHNICZNY INWENTARYZACJI	46
• DANE OGÓLNE.....	46
• PODSTAWA OPRACOWANIA	46
• DANE LICZBOWE	46
• DANE KONSTRUKCYJNO – MATERIAŁOWE INWENTARYZOWANEGO BUDYNKU.....	48
• RYS. NR I 1. ELEWACJE 1.	49
• RYS. NR I 2. ELEWACJE 2	50
• RYS. NR I 3. RZUT PIWNICY.....	51
• RYS. NR I 4. RZUT PARTERU.....	52
• RYS. NR I 5. RZUT I PIĘTRA	53
• RYS. NR I 6. RZUT DACHU	54
• RYS. NR I 7. PRZEKRÓJ A-A.	55
• OPIS TECHNICZNY PROJEKTU BUDOWLANEGO.....	56
• DANE OGÓLNE.....	56
• DANE LICZBOWE	56
• OPIS PROJEKTOWANYCH PRAC.....	59
• DANE KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWE	60
• OCHRONA PRZED HAŁASEM I DRGANIAMI	88
• WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ	90
• WARUNKI BHP I SANEPID.....	97
• UWAGI KOŃCOWE	105
• CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA.....	106
• WIZUALIZACJE.....	117
• RYS. NR A 1. ELEWACJE 1.....	120
• RYS. NR A 2. ELEWACJE 2.....	121
• RYS. NR A 3. RZUT PIWNICY	122
• RYS. NR A 4. RZUT PARTERU	123
• RYS. NR A 5. RZUT I PIĘTRA.....	124
• RYS. NR A 6. RZUT DACHU	125
• RYS. NR A 7. PRZEKRÓJ A-A.....	126
• RYS. NR A 8. PRZEKRÓJ B-B.....	127
• RYS. NR A 9. PRZEKRÓJ C-C.....	128
• RYS. NR A 10. PRZEKRÓJ D-D	129
• RYS. NR A 11. TECHNOLOGIA KUCHNI - PARTER.....	130
• RYS. NR AK 12. TECHNOLOGIA KUCHNI - PIĘTRO	131

CZĘŚĆ IV – BRANŻA KONSTRUKCYJNA

• DANE OGÓLNE.....	133
• UKŁAD KONSTRUKCYJNY OBIEKTU.....	133
• OPIS PROJEKTOWANEJ KONSTRUKCJI	133
• MATERIAŁY KONSTRUKCYJNE.....	133
• OBLICZENIA STATYCZNO-WYTRZYMAŁOŚCIOWE.....	136
• OPINIA GEOTECHNICZNA.....	146
• EKSPERTYZA TECHNICZNA.....	173
• RYS. NR K 1. RZUT FUNDAMENTÓW.....	177
• RYS. NR K 2. RZUT KONSTRUKCJI PARTERU.....	178
• RYS. NR K 3. RZUT KONSTRUKCJI PIĘTRA.....	179

CZĘŚĆ V – BRANŻA INSTALACJI SANITARNYCH

• PRZEDMIOT OPRACOWANIA.....	181
• ZAKRES OPRACOWANIA	181
• PODSTAWA OPRACOWANIA	181
• INSTALACJA WODOCIĄGOWA.....	181
• INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ.....	184
• INSTALACJA C.O.	186
• INSTALACJA WENTYLACJI	191
• INSTALACJA GAZU	193
• KLIMATYZACJA.....	194
• WYTYCZNE P.POŻ	194
• PRÓBY SZCZELNOŚCI I CIŚNIENIOWE.....	194
• UWAGI KOŃCOWE	194
• RYS. NR S 1. RZUT PIWNIC. INSTALACJA WOD-KAN	196
• RYS. NR S 2. RZUT PARTERU. INSTALACJA WOD-KAN.....	197
• RYS. NR S 3. RZUT PIĘTRA. INSTALACJA WOD-KAN	198
• RYS. NR S 4. RZUT PIWNIC. INSTALACJA GAZU.....	199
• RYS. NR S 5. RZUT PARTERU. INSTALACJA GAZU	200
• RYS. NR S 6. RZUT PIWNIC. INSTALACJA CO I CT.....	201
• RYS. NR S 7. RZUT PARTERU. INSTALACJA CO I CT.....	202
• RYS. NR S 8. RZUT PIĘTRA. INSTALACJA CO I CT.....	203
• RYS. NR S 9. RZUT PIWNIC. INSTALACJA WENTYLACJI.....	204
• RYS. NR S 10. RZUT PARTERU. INSTALACJA WENTYLACJI	205
• RYS. NR S 11. RZUT PIĘTRA. INSTALACJA WENTYLACJI	206
• RYS. NR S 12. RZUT DACHU. INSTALACJA WENTYLACJI	207

CZĘŚĆ VI – BRANŻA INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH

• WARUNKI FORMALNO-PRAWNE.....	209
• POLSKIE NORMY W INSTALACJACH ELEKTRYCZNYCH	209
• PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.....	211
• DANE TECHNICZNE OBIEKTU BUDOWLANEGO CHARAKTERYZUJĄCE WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ŚRODOWISKO.....	212
• STAN ISTNIEJĄCY.....	212
• STAN PROJEKTOWANY	212
• INSTALACJA OŚWIETLENIA.....	214
• INSTALACJA GNIAZD WTYKOWYCH.....	216
• INSTALACJA TELEWIZYJNA CCTV, LAN.....	217
• INSTALACJA SWWIN	218
• USZCZELNIENIE PRZEPUSTÓW W CELU ZACHOWANIA STREF POŻAROWYCH.....	218
• SYGNALIZACJA PRZYŻYWOWA.....	219
• INSTALACJA DOMOFONOWA	219
• INSTALACJA POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH.....	219
• OCHRONA DODATKOWA OD PORAŻEŃ PRĄDEM ELEKTRYCZNYM.....	220
• SYSTEM STEROWANIA ODDYMIANIEM	221
• UWAGI KOŃCOWE	222
• RYS. NR E 1. RZUT PIWNIC. INSTALACJA OŚWIETLENIOWA.....	223
• RYS. NR E 2. RZUT PARTERU. INSTALACJA OŚWIETLENIOWA	224
• RYS. NR E 3. RZUT PIĘTRA. INSTALACJA OŚWIETLENIOWA	225
• RYS. NR E 4. RZUT PIWNIC. INSTALACJA GNIAZD	226

• RYS. NR E 5. RZUT PARTERU. INSTALACJA GNIAZD	227
• RYS. NR E 6. RZUT PIĘTRA. INSTALACJA GNIAZD	228
• RYS. NR E 7. RZUT DACHU. INSTALACJA OGROMOWA	229
• RYS. NR E 8. RZUT PARTERU. SIEĆ KOMPUTEROWA LAN	230
• RYS. NR E 9. RZUT PIĘTRA. SIEĆ KOMPUTEROWA LAN	231
• RYS. NR E 10. RZUT PARTERU. MONITORING CCTV I SSWIN	232
• RYS. NR E 11. RZUT PIĘTRA. MONITORING CCTV I SSWIN	233

CZĘŚĆ VII – BRANŻA DROGOWA

• PRZEDMIOT INWESTYCJI	235
• CIĄGI PIESZE	235
• JEZDNIE MANEWROWE	236
• NAWIERZCHNIE MIEJSC POSTOJOWYCH	236
• NAWIERZCHNIE POD ŚMIETNIKI	237
• NAWIERZCHNIA POD PLAC ZABAW	237
• ODWODNIENIE	238
• KOLIZJE	238
• UWAGI OGÓLNE	238

CZĘŚĆ I

DOKUMENTACJA FORMALNO-PRAWNA

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20 ust.4 ustawy z dn. 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (tekst jednolity Dz.U.2017.1332 t. j. z późniejszymi zmianami)

Oświadczam, że projekt budowlany **rozbudowy i przebudowy budynku przedszkola miejskiego nr 11 w Pruszkowie przy ulicy Hubala** projektowanego na działkach nr ewid. 257/1 i 257/2, obręb 0023 Pruszków, sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami oraz zasadami wiedzy technicznej.

ARCHITEKTURA

PROJEKTANT:

mgr inż. arch. BEATA STRUZIŁ
ZPN-VIII-7342/59/98

SPRAWDZAJĄCY:

mgr inż. arch. MAGDALENA WOŹNIAK-BELKA
10/LOOKK/2018

KONSTRUKCJA

PROJEKTANT:

mgr inż. STANISŁAW KRET
UAN-VIII/7342/199/94

SPRAWDZAJĄCY:

mgr inż. PAWEŁ GRZYBEK
LOD/2976/PWBKb/16

INSTALACJE SANITARNE

PROJEKTANT:

mgr inż. ROMAN KSIĘŻNIK
LOD/1490/POOS/10

SPRAWDZAJĄCY:

mgr inż. DARIUSZ STASZCZYK
LOD/3461/PWBS/17

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

PROJEKTANT:

mgr inż. LECHOSŁAW USTABOROWICZ
NB.IV.7342/51/98

SPRAWDZAJĄCY:

mgr inż. TOMASZ PIEŚCIK
LOD/2049/PWOW/12

DROGI

PROJEKTANT:

mgr inż. KAMIL ZIÓŁKOWSKI
LOD/2541/PWOD/14

SPRAWDZAJĄCY:

mgr inż. PAWEŁ KLUCHA
LOD/3511/PBD/18

**INFORMACJA DOTYCZĄCA
BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

PRZEDMIOT INWESTYCJI:	ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA BUDYNKU PRZEDSZKOLA MIEJSKIEGO NR 11 W PRUSZKOWIE PRZY ULICY HUBALA
KATEGORIA OBIEKTU:	IX
LOKALIZACJA INWESTYCJI:	DZ. NR EW. 257/1, 257/2, OBRĘB 0023 PRUSZKÓW, UL. HUBALA 2, 05-800 PRUSZKÓW
INWESTOR:	GMINA MIASTO PRUSZKÓW
ADRES INWESTORA:	PRUSZKÓW, UL. KRASZEWSKIEGO 14/16, 05-800 PRUSZKÓW
ARCHITEKTURA	
PROJEKTANT:	mgr inż. arch. BEATA STRUZIŁ ZPN-VIII-7342/59/98
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. arch. MAGDALENA WOŹNIAK-BELKA 10/LOOKK/2018
OPRACOWAŁ:	mgr inż. arch. PRZEMYSŁAW CHOMIACZEWSKI
KONSTRUKCJA	
PROJEKTANT:	mgr inż. STANISŁAW KRET UAN-VIII/7342/199/94
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. PAWEŁ GRZYBEK LOD/2976/PWBKb/16
INSTALACJE SANITARNE	
PROJEKTANT:	mgr inż. ROMAN KSIĘŻNIK LOD/1490/POOS/10
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. DARIUSZ STASZCZYK LOD/3461/PWBS/17
INSTALACJE ELEKTRYCZNE	
PROJEKTANT:	mgr inż. LECHOSŁAW USTABOROWICZ NB.IV.7342/51/98
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. TOMASZ PIEŚCIK LOD/2049/PWOE/12
DROGI	
PROJEKTANT:	mgr inż. KAMIL ZIÓŁKOWSKI LOD/2541/PWOD/14
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. PAWEŁ KLUCHA LOD/3511/PBD/18

Zgodnie z Art. 20 ust. 1 Ustawy Prawo Budowlane wymagane jest opracowanie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w związku ze specyfiką projektowanego projektu budowlanego, która (na podstawie DZ. U.2003. 120.1126 § 6 ust. 1 b) stanowi wytyczną do opracowania przez kierownika budowy, przed rozpoczęciem robót, planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia uwzględniającą specyfikę obiektu budowlanego i warunki prowadzenia robót budowlanych poz. 1a pkt. 8).

1. USTALENIA DOTYCZĄCE CZASU TRWANIA BUDOWY I ILOŚCI ZATRUDNIONYCH PRACOWNIKÓW

- czas trwania budowy: powyżej 30 dni
- jednoczesne zatrudnienie: powyżej 20 pracowników
- zakres robót: powyżej 500 osobodni

W związku z powyższym należy na budowie umieścić tablicę informacyjną.

2. ZAKRES ROBÓT DLA CAŁEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO ORAZ KOLEJNOŚĆ REALIZACJI POSZCZEGÓLNYCH OBIEKTÓW

Przedmiotem inwestycji jest rozbudowa i przebudowa budynku przedszkola miejskiego nr 11 w Pruszkowie przy ulicy Hubala. Zakres robót dla całego obiektu budowlanego obejmuje prace z zakresu robót budowlanych i konstrukcyjnych. Wszystkie prace będą wykonane przez specjalistów z danych branży.

3. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

Przewidziane w projekcie wyżej wymienione prace będą dotyczyć terenu dz. nr ew. 257/1 i 257/2, obręb 0023 Pruszków. Na działce tej znajduje się objęty rozbudową i przebudową budynek przedszkola miejskiego nr 11.

4. ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI LUB TERENU, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWAI ZDROWIA LUDZI

Nie stwierdza się żadnych elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogłyby stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

5. WYKAZ SPECYFICZNYCH RODZAJÓW ROBÓT BUDOWALNYCH MAJĄCYCH WYSTĄPIĆ NA BUDOWACH WG WYKAZU USTAWY OCENA MOŻLIWOŚCI ICH WYSTĄPIENIA.

Prace, których charakter, organizacja lub miejsce prowadzenia stwarza szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia i bezpieczeństwa ludzi, np. przysypania ziemią lub upadku z dużej wysokości – będą występować.

- Ryzyko upadku pracowników z wysokości ponad 5 m nie występuje.
- Urządzenia elektryczne będą podłączone przez uprawnionego elektryka.
- Robotnicy będą wyposażeni: w rękawice, okulary ochronne, odzież ochroną w zależności od potrzeb.
- Przed przystąpieniem do robót z udziałem dźwigu- należy przeszkolić pracowników zapinających i odpinających materiał do transportu. Obsługę dźwigu należy powierzyć osobie, która ma odpowiednie uprawnienia do obsługi i pracy na dźwigu. Zabrania się przeprowadzania prac przy prędkości wiatru przekraczającej 10m/s, przy złej widoczności i we mgle.
- Działka, na której będą przeprowadzane roboty budowlane jest położona w terenie z dogodnym dojazdem dla służb technicznych na wypadek pożaru, awarii lub innego zagrożenia. Drogi ewakuacyjne określi kierownik budowy.
- Przygotować zaplecze socjalne dla pracowników: kontener, toaleta.
- Wszystkie roboty muszą być przeprowadzone pod nadzorem osoby posiadającej odpowiednie kwalifikacje.

Prace, przy których prowadzeniu występują działania substancji chemicznych lub czynniki biologiczne zagrażające bezpieczeństwu i zdrowiu ludzi nie występują.

Prace stwarzające zagrożenie promieniowaniem jonizującym – nie występują.

Prace prowadzone w pobliżu linii wysokiego napięcia lub czynnych linii komunikacyjnych – nie występują.

Prace stwarzające ryzyko utonięcia pracowników – nie występują.

Prace prowadzone w studniach, pod ziemią i w tunelach – nie występują.

Prace wykonywane przez kierujących pojazdami zasilanymi z linii napowietrznych – nie występują.

Prace wykonywane w kesonach, z atmosferą wytwarzaną ze sprężonego powietrza nie występują.

Prace wymagające użycia materiałów wybuchowych – nie występują.

Prace prowadzone przy montażu i demontażu ciężkich elementów prefabrykowanych – występują. Zaleca się szczególną ostrożność przy wykonywaniu tego typu prac.

Zakres i rodzaj w przewidzianych do wykonania w/w projektem robót montażowo budowlanych, może stwarzać zagrożenia stopnia średniego przy wykonywaniu prac: Przy użyciu rusztowań – prace częściowo prowadzone będą na wysokości powyżej 5 m.

6. SPOSÓB PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTAPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH

Wszystkie przewidziane w/w projekcie prace powinny być wykonywane przez pracowników posiadających odpowiednie kwalifikacje. Instruktaż na stanowisku pracy winien być przeprowadzony przez kierownika danej grupy robót pod nadzorem pracownika odpowiedzialnego za sprawy bhp i ppoż. w przedsiębiorstwie.

7. ZAKRES PRZEPISÓW BHP MAJĄCYCH ZASTOSOWANIE PRZY ROBOTACH BUDOWLANO - INSTALACYJNYCH NA PROJEKTOWANEJ BUDOWIE.

Na projektowanej budowie należy stosować się do przepisów związanych z obsługą urządzeń budowlanych takich jak:

- Elektronarzędzia,
- Rusztowanie przestawne inwentaryzowane,
- Maszyny do obróbki stali/szlifierki, giętarki, nożyce,
- Maszyny i urządzenia do mocowania blach/wkrętarki, wiertarki.
- Dźwigi samobieżne.

Wykaz przepisów bhp dotyczących prowadzenia prac budowlano- montażowo instalacyjnych i przepisów związanych:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych Dz. U. Nr 47 poz. 401.
- Rozporządzenie Ministrów Pracy i Opieki Społecznej oraz Zdrowia z dnia 20 marca 1954r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy obsłudze żurawi.
- Rozporządzenie Ministrów Komunikacji oraz Administracji, Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 10 lutego 1977 r. w sprawie bezpieczeństwa higieny pracy przy wykonywaniu robót drogowych i mostowych.

8. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA LUB W ICH SĄSIEDZTWIE.

Nie przewiduje się robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie.

Teren budowy będzie wygradzony przed dostępem osób nie zaangażowanych w procesy budowlane oraz oznakowany tablicami informacyjnymi.

Urząd Wojewódzki
w Częstochowie
WYDZIAŁ ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO
I NADZORU BUDOWLANEGO

ZPN-VIII-7342/59/98

Oświadczam, że od dnia 28.12.2002 r.
posiadam tę kwalifikację.

05.20.11.2014

BSM

mgr inż. arch. Beata Struzik
Uprawnienia budowlane
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności architektonicznej
nr upr. ZPN-VIII-7342/59/98

Częstochowa dnia 16.12.1998 r

DECYZJA Nr 107

Na podstawie art. 13 i 14 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89 poz. 414) i § 9 ust. 1 rozporządzenia M.G.P.i B. z dnia 30.12.1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8 poz. 38 z 1995 r.), w związku z art. 104 § 1 i 2 KPA, po rozpatrzeniu wniosku Pani mgr inż. arch. Beaty KARON na podstawie dokumentów stwierdzających wymagane wykształcenie oraz praktykę zawodową oraz na podstawie pozytywnej oceny z egzaminu na uprawnienia budowlane złożonego przed Komisją Egzaminacyjną powołaną Zarządzeniem Wojewody Nr 40/95 z dnia 24.04.1995 r.

nadaje

Pani Beacie KARON

mgr inż. architekt

ur. dnia 7 października 1967 r. w Częstochowie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

do projektowania

bez ograniczeń

w specjalności architektonicznej

Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej stanowią podstawę do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu.

Zgodnie z § 4 ust. 2 rozporządzenia M.G.P.i B. z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8 poz. 38 z 1995 r.) uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń stanowią również podstawę do sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej tymi uprawnieniami.

uzasadnienie

W związku z potwierdzeniem przez Komisję Egzaminacyjną powołaną przez Wojewodę Częstochowskiego Zarządzeniem Nr 40/95 z dnia 24 kwietnia 1995 r. posiadania przez Panią mgr inż. arch. Beatę Karoń wymaganego prawem wykształcenia oraz praktyki zawodowej koniecznej do uzyskania uprawnień budowlanych w w/w specjalności i po uzyskaniu pozytywnego wyniku egzaminu na uprawnienia budowlane, orzeczono jak w sentencji.

Od niniejszej decyzji przysługuje odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego za pośrednictwem Wojewody Częstochowskiego w terminie 14 dni od daty otrzymania decyzji.

Z up. Wojewoda,
mgr inż. Eugeniusz Kalm
Zastępca Dyrektora

Otrzymuje:

1. Pani mgr inż. arch. Beata Karoń
ul. Sejmowa 62
42-200 Częstochowa
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
ul. Krucza 38/42
00-926 Warszawa
3. A/A



Komisja Egzaminacyjna działając w składzie:

1. Przewodniczący Komisji - mgr inż. arch. Andrzej Piech - 
2. Zastępca Sekr. Komisji - mgr inż. arch. Monika Majerkowska - 
3. Członek Komisji - mgr inż. arch. Barbara Brzezińska-Kwaśny - 
4. Członek Komisji - mgr inż. arch. Karolina Kejna - 
5. Członek Komisji - mgr inż. arch. Marek Pukowski - 
6. Członek Komisji - mgr inż. arch. Wojciech Walter - 



Otrzymują:

1. Wnioskodawca: Magdalena Maria Woźniak-Belka,
zam. ul. Gliniana 3; 97-500 Radomsko,
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego - w celu wpisania do centralnego rejestru
osób posiadających uprawnienia budowlane,
3. Łódzka Okręgowa Rada Izby Architektów RP,
4. a/a.

~~Przed~~ (liczba)
Nr ~~UAH-III~~-7342/199/94

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 2 ust. 1 pkt 1; § 6 ust. 2; § 4 ust. 2 i § 13 ust. 1 pkt. 2 lit. -
rozporządzenie Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1994 r. w spra-
wie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że:

Obywatel(ka) Stanisław KRET syn Włodzimierza
(imię i nazwisko)

magister inżynier budownictwa
(tytuł naukowy - zawodowy)

urodzony(a) dnia 7 listopada 1953 r. w Kraków

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnych funkcji

projektanta

(rodzaj funkcji)

w specjalności konstrukcyjno - budowlanej
(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie _____

(specjalizacja zawodowa)

WA Kr. 101/33 ALA-BUA/14 9000 szt. usp j. z 18-33

1. Sporządzania projektów w zakresie rozwiązań konstrukcyjnych budynków i budowli oraz innych budowli z wyłączeniem linii, węzłów i stacji kolejowych, dróg i nawierzchni lotniskowych, mostów, budowli hydrotechnicznych i melioracji wodnych.
2. Sporządzania projektów w zakresie rozwiązań architektonicznych budynków inwentarskich i gospodarczych adaptacji projektów powtarzalnych innych budynków oraz sporządzania planów zagospodarowania działki związanych z realizacją tych budynków.
3. Kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy oraz oceniania i badania stanu technicznego obiektów budowlanych w budownictwie jednorodzinnym, zagrodowym oraz innych budynków o kubaturze do 1000 m³ w zakresie konstrukcyjno-budowlanym.



m. p.

(podpis i pieczęć)

Łódź, dnia 14 czerwca 2016 r.

OKK/2891/695/16
sygn. akt. KK/D/7131-2/2976/16

DECYZJA

Na podstawie art. 104 Ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jedn.: Dz. U. z 2016 r., poz. 23*) w związku z art. 11 ust. 1 i art. 24 ust. 1 pkt 2 Ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (*tekst jedn.: Dz. U. z 2014 r., poz. 1946 z późn. zm.*), art. 12 ust. 1, ust. 2, ust. 3 i ust. 4c pkt 3, art. 13 ust. 1, 2, 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 2 i ust. 3 pkt 5 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jedn. Dz. U. z 2016 r., poz. 290*), oraz § 12 ust. 1 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2014 r., poz. 1278*), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
stwierdza, że**

Pan Paweł Grzegorz Grzybek

magister inżynier
kierunek budownictwo

urodzony dnia 14 sierpnia 1987 r. w Radomsku

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny LOD/2976/PWBKb/16

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej**

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwołanie decyzji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi, w terminie 14 dni od daty doręczenia decyzji.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Zbigniew Cichoński

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Wacław Sawicki

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Tomasz Kluska

Pan Paweł Grzybek jest upoważniony do:

- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego w odniesieniu do konstrukcji obiektu, zgodnie z art. 14 ust. 3 pkt 5 Prawa budowlanego i § 12 ust. 1 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju;
- 2) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi w odniesieniu do konstrukcji obiektu, zgodnie z art. 14 ust. 3 pkt 5 Prawa budowlanego i § 12 ust. 1 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju;
- 3) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi w odniesieniu do architektury obiektu, zgodnie z § 12 ust. 1 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju;
- 4) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, zgodnie z § 10 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju;
- 5) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzorowania i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów oraz do wykonywania nadzoru inwestorskiego, zgodnie z art. 13 ust. 3 Prawa budowlanego;
- 6) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, zgodnie z art. 13 ust. 4 Prawa budowlanego.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Zbigniew Cichoński

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Wacław Sawicki

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Tomasz Kluska



Otrzymują:

1. Paweł Grzybek
Kubiki 2
97-525 Wielgomłyny;
2. Rada Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa;
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego;
4. a/a.

Łódź, dnia 16 grudnia 2010 r.

OKK/7236/1990/10
sygn. akt. KK/D/7131/1490/10

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 Ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz. U. z 2001 r., Nr 5, poz. 42 z późn. zm.*) i art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 i ust. 3 pkt 1 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jedn. Dz. U. z 2006 r., Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.*), oraz § 11 ust. 1 pkt 1 Rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2006 r., Nr 83, poz. 578*), oraz art. 104 Ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jedn. Dz. U. z 2000 r., Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.*),

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa n a d a j e

Panu **Romanowi Księżnikowi**

magistrowi inżynierowi
kierunek inżynieria środowiska

urodzonemu dnia 19 listopada 1975 r. w Radomsku

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny **LOD/1490/POOS/10**

**do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**

szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi po ustaleniu na podstawie dokumentów złożonych w dniu 18 sierpnia 2010 r. stwierdziła, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu stwierdziła, że Pan Roman Księżnik posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w ww. specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane.

Mając powyższe na uwadze, Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi orzekła jak w sentencji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi, w terminie 14 dni od daty doręczenia decyzji.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Zbigniew Cichoński

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Jan Gałązka

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Tomasz Kluska



Pan Roman Książnik jest upoważniony do:

- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego obiektu budowlanego takiego jak: sieci i instalacje ciepłne, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym, zgodnie z art. 14 ust. 3 pkt 1 Prawa budowlanego i § 23 ust. 1 Rozporządzenia MTiB;
- 2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, zgodnie z § 15 Rozporządzenia MTiB;
- 3) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, zgodnie z art. 13 ust. 4 Prawa budowlanego z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 Prawa budowlanego.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Zbigniew Cichoński

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Jan Gałązka

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Tomasz Kluska



Otrzymują:

1. Roman Książnik
ul. M. C. Skłodowskiej 29 A
97-500 Radomsko;
2. Rada Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa;
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego;
4. a/a.

Łódź, dnia 8 grudnia 2017 r.

**Łódzka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna**

OKK/5530/1552/17
sygn. akt. KK/D/7131-2/3461/17

D E C Y Z J A

Na podstawie art. 104 Ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jedn.: Dz. U. z 2017 r., poz. 1257*) w związku z art. 11 ust. 1 i art. 24 ust. 1 pkt 2 Ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (*tekst jedn.: Dz. U. z 2016 r., poz. 1725*), art. 12 ust. 1, ust. 2, ust. 3 i ust. 4c pkt 3, art. 13 ust. 1, 2, 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4b i ust. 3 pkt 5 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jedn. Dz. U. z 2017 r., poz. 1332 z późn. zm.*), oraz § 14 ust. 3 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2014 r., poz. 1278*), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym, Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa stwierdza, że

Pan Dariusz Paweł Staszczuk

magister inżynier
kierunek inżynieria środowiska

urodzony dnia 16 czerwca 1986 r. w Radomsku

otrzymuje

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny LOD/3461/PWBS/17**

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**

U Z A S A D N I E N I E

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi, w terminie 14 dni od daty doręczenia decyzji.

Zgodnie z treścią art. 127a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego:

§ 1. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.

§ 2. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.

W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
dr inż. Ryszard Mes

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Wiktor Jakubowski

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Tomasz Kluska



Pan Dariusz Staszczuk jest upoważniony do:

- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego oraz kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci i instalacje ciepłne, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, zgodnie z art. 14 ust. 3 pkt 5 Prawa budowlanego i § 14 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju;
- 2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, zgodnie z § 10 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju;
- 3) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzorowania i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów oraz do wykonywania nadzoru inwestorskiego, zgodnie z art. 13 ust. 3 Prawa budowlanego;
- 4) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, zgodnie z art. 13 ust. 4 Prawa budowlanego z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 Prawa budowlanego.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
dr inż. Ryszard Mes

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Wiktor Jakubowski

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Tomasz Kluska



Otrzymują:

1. Dariusz Staszczuk
ul. Prymasa Wyszyńskiego 19/12
97-500 Radomsko;
2. Rada Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa;
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego;
4. a/a.

NB.IV.7342/51/98

Decyzja nr 51/98

Na podstawie art.13 ust.1 pkt 1, 2, ust.2, 3, 4 i art.14 ust.1 pkt 5, ust.3 pkt 1, 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo budowlane (Dz.U. nr 89, poz 414 z późniejszymi zmianami), oraz par.9 ust.1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dn. 30 grudnia 1994r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. nr 8 z 1995r., poz.38), po ustaleniu, na podstawie złożonych przez Pana Lechosława Bogdana Ustaborowicza dokumentów, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego niezbędnego do uzyskania uprawnień budowlanych oraz po otrzymaniu przez wnioskodawcę pozytywnej oceny z egzaminu na uprawnienia budowlane

n a d a j ę

Panu: Lechosław Bogdan Ustaborowicz - mgr inż.elektryk
ur. dnia 15 marca 1952r. w Żychlinie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
DO PROJEKTOWANIA I KIEROWANIA ROBOTAMI BUDOWLANYMI
W SPECJALNOŚCI
INSTALACYJNEJ W ZAKRESIE SIECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ
ELEKTRYCZNYCH I ELEKTROENERGETYCZNYCH
BEZ OGRANICZEŃ

U z a s a d n i e n i e

W związku ze stwierdzeniem przez Komisję Egzaminacyjną do spraw postępowania kwalifikacyjnego i przeprowadzania egzaminów na uprawnienia budowlane, powołaną Zarządzeniem Wojewody Piotrkowskiego nr 47/95 z dnia 14 lipca 1995r., na podstawie złożonych dokumentów, że wnioskodawca Pan Lechosław Ustaborowicz spełnił warunki w zakresie przygotowania zawodowego niezbędnego do ubiegania się o uprawnienia budowlane w w/w specjalności i uzyskał pozytywną ocenę z egzaminu na uprawnienia budowlane, złożonego w dniu 05 grudnia 1998r., orzeczono jak w sentencji.

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego, w terminie 14 dni od dnia jej otrzymania, za pośrednictwem Wojewody Piotrkowskiego.

Otrzymują:

1. Pan Lechosław Bogdan Ustaborowicz
ul.Jagiellońska 24 m.53
97-500 Radomsko
2. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
3. a/a



Upoważnienia Wojewody

mgr inż. arch. Piotr Zaborski
Dyrektor Wydziału Nadzoru Budowlanego
i Architektury



Łódź, dnia 14 grudnia 2012 r.

OKK/6036/2098/12
sygn. akt. KK/D/7131-2/2049/12

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 Ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz. U. z 2001 r., Nr 5, poz. 42 z późn. zm.*) i art. 12 ust. 1 pkt 1, 2, 3, 4 i 5, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2 i ust. 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 i ust. 3 pkt 1 i 3 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jedn. Dz. U. z 2010 r., Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.*), oraz § 11 ust. 1 pkt 1 Rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2006 r., Nr 83, poz. 578*), oraz art. 104 Ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jedn. Dz. U. z 2000 r., Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.*),

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa n a d a j e

Panu Tomaszowi Piotrowi Pieścikowi

magistrowi inżynierowi
kierunek elektrotechnika

urodzonemu dnia 1 sierpnia 1978 r. w Radomsku

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny LOD/2049/PWOE/12

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych**

szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi po ustaleniu na podstawie dokumentów złożonych w dniu 9 sierpnia 2012 r. stwierdziła, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu stwierdziła, że Pan Tomasz Pieścik posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w ww. specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane.

Mając powyższe na uwadze, Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi orzekła jak w sentencji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi, w terminie 14 dni od daty doręczenia decyzji.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Zbigniew Cichoński

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Jan Gałązka

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Tomasz Kluska



Pan Tomasz Pieścik jest upoważniony do:

- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego oraz kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania i sterowania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów, zgodnie z art. 14 ust. 3 pkt 1 i 3 Prawa budowlanego i § 24 ust. 1 Rozporządzenia MTiB;
- 2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, zgodnie z § 15 Rozporządzenia MTiB;
- 3) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzorowania i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów oraz do wykonywania nadzoru inwestorskiego, zgodnie z art. 13 ust. 3 Prawa budowlanego;
- 4) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, zgodnie z art. 13 ust. 4 Prawa budowlanego, z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 Prawa budowlanego.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Zbigniew Cichoński

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Jan Gałązka

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Tomasz Kluska



Otrzymują:

1. Tomasz Pieścik
Józefów 32A
97-561 Ładzice;
2. Rada Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa;
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego;
4. a/a.

Łódź, dnia 15 grudnia 2014 r.

OKK/5501/1650/14
sygn. akt. KK/D/7131-2/2541/14

DECYZJA

Na podstawie art. 104 Ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jedn.: Dz. U. z 2013 r., poz. 267 z późn. zm.*) w związku z art. 11 ust. 1 i art. 24 ust. 1 pkt 2 Ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (*tekst jedn.: Dz. U. z 2013 r., poz. 932 z późn. zm.*), art. 12 ust. 1 pkt 1, 2, 3, 4 i 5, art. 13 ust. 1, ust. 3 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 3 lit. b i ust. 3 pkt 5 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jedn. Dz. U. z 2013 r., poz. 1409 z późn. zm.*), oraz § 13 ust. 4 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2014 r., poz. 1278*), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa stwierdza, że

Pan Kamil Antoni Ziółkowski

magister inżynier
kierunek budownictwo

urodzony dnia 7 sierpnia 1985 r. w Radomsku

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny LOD/2541/PWOD/14

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności inżynierskiej drogowej

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi, w terminie 14 dni od daty doręczenia decyzji.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Zbigniew Cichoński

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Wacław Sawicki

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Tomasz Kluska



Pan Kamil Ziółkowski jest upoważniony do:

- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego obiektów budowlanych takich jak:
 - a) droga w rozumieniu przepisów o drogach publicznych, z wyłączeniem drogowych obiektów inżynierskich oprócz przepustów;
 - b) droga dla ruchu i postoju statków powietrznych oraz przepust;zgodnie z art. 14 ust. 3 pkt 1 Prawa budowlanego i § 13 ust. 4 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju;
- 2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, zgodnie z § 10 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju;
- 3) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym w zakresie określonym w pkt 1), zgodnie z art. 14 ust. 3 pkt 3 Prawa budowlanego i § 13 ust. 4 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju;
- 4) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzorowania i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów oraz do wykonywania nadzoru inwestorskiego, zgodnie z art. 13 ust. 3 Prawa budowlanego;
- 5) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, zgodnie z art. 13 ust. 4 Prawa budowlanego.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Zbigniew Cichoński

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Wacław Sawicki

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Tomasz Kluska

Zbigniew Cichoński

Wacław Sawicki

Tomasz Kluska



Otrzymują:

1. Kamil Ziółkowski
ul. Św. Jadwigi Królowej 8/57
97-500 Radomsko;
2. Rada Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa;
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego;
4. a/a.

Łódzka Okręgowa
Izba Inżynierów Budownictwa
91-425 Łódź, ul. Północna 39
tel. 42 632 97 39, fax 42 630 56 39
NIP 725-18-49-050, REGON 473043690

Łódź, dnia 13 grudnia 2018 r.

Łódzka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna

OKK/5543/1606/18
sygn. akt. KK/D/7131/3511/18

DECYZJA

Na podstawie art. 104 Ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jedn.: Dz. U. z 2018 r., poz. 2096 z późn. zm.*) w związku z art. 11 ust. 1 i art. 24 ust. 1 pkt 2 Ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (*tekst jedn.: Dz. U. z 2016 r., poz. 1725*), art. 12 ust. 1, ust. 2, ust. 3 i ust. 4c pkt 1, art. 13 ust. 1 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 2b i ust. 3 pkt 1 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jedn. Dz. U. z 2018 r., poz. 1202 z późn. zm.*), oraz § 13 ust. 4 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2014 r., poz. 1278*), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym, Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa stwierdza, że

Pan Paweł Jarosław Klucha

magister inżynier
kierunek budownictwo

urodzony dnia 15 lutego 1985 r. w Sieradzu

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny LOD/3511/PBD/18
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności inżynierskiej drogowej

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi, w terminie 14 dni od daty doręczenia decyzji.

Zgodnie z treścią art. 127a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego:

§ 1. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.

§ 2. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.

W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
dr inż. Ryszard Mes

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Wiktor Jakubowski

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Tomasz Kluska

Pan Paweł Klucha jest upoważniony do:

- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego w odniesieniu do obiektu budowlanego takiego jak:
 - a) droga w rozumieniu przepisów o drogach publicznych, z wyłączeniem drogowych obiektów inżynierskich oprócz przepustów;
 - b) droga dla ruchu i postoju statków powietrznych oraz przepust, zgodnie z art. 14 ust. 3 pkt 1 Prawa budowlanego i § 13 ust. 4 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju;
- 2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, zgodnie z § 10 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju;
- 3) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, zgodnie z art. 13 ust. 4 Prawa budowlanego.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
dr inż. Ryszard Mes

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Wiktor Jakubowski

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Tomasz Kluska



Otrzymują:

1. Paweł Klucha
ul. Stacheckiego-Koliby 1/41
98-200 Sieradz;
2. Rada Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa;
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego;
4. a/a.



IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Śląska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ

(wypis z listy architektów)

Śląska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

MGR INŻ. ARCH. BEATA MARIA STRUZIŁ

posiadająca kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **107/98**,
jest wpisana na listę członków Śląskiej Okręgowej Izby Architektów RP
pod numerem: **SL-0190**.

Członek czynny od: 28-01-2002 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 16-06-2020 r. Katowice.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **31-12-2020 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:
ANITA LANGER, Sekretarz Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

SL-0190-219A-FA3Y-AY3B-437D

Dane zawarte w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić podając nr weryfikacyjny
zaświadczenia w publicznym serwisie internetowym Izby Architektów: www.izbaarchitektow.pl
lub kontaktując się bezpośrednio z właściwą Okręgową Izbą Architektów RP.



IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Łódzka Okręgowa Rada Izby Architektów RP

ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ

(wypis z listy architektów)

Łódzka Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

mgr inż. arch. Magdalena Maria Woźniak-Belka

posiadający kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **10/LOOKK/2018**, jest wpisany na listę członków Łódzkiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **LO-0996**.

Członek czynny od: 03-10-2018 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 07-01-2020 r. Łódź.

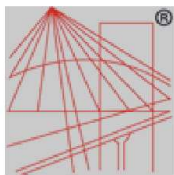
Zaświadczenie jest ważne do dnia: **31-03-2021 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:
Magdalena Busiak, Sekretarz Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

LO-0996-8F47-E24B-E84C-875A

Dane zawarte w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić podając nr weryfikacyjny zaświadczenia w publicznym serwisie internetowym Izby Architektów: www.izbaarchitektow.pl lub kontaktując się bezpośrednio z właściwą Okręgową Izbą Architektów RP.



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-ZYH-7Z4-ZZ8 *

Pan Stanisław Kret o numerze ewidencyjnym SLK/BO/1128/02
adres zamieszkania ul. Bełchatowska 6A, 42-200 Częstochowa
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2020-12-31.

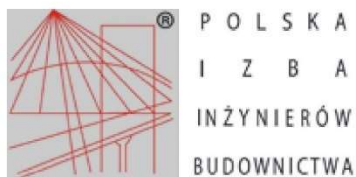
Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-12-17 roku przez:

Roman Karwowski, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Podpis jest oryginalny
Data: 2019-12-17 11:13:17
Wersja: 1.0.0.0



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ŁOD-SBJ-PKL-FSM *

Pan Paweł Grzegorz GRZYBEK o numerze ewidencyjnym ŁOD/BO/0126/16
adres zamieszkania Kubiki 2, 97-525 Wielgomłyny
jest członkiem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-08-01 do 2021-07-31.

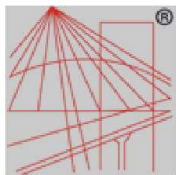
Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-07-27 roku przez:

Barbara Malec, Przewodniczący Rady Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.





P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ŁOD-R5Y-48B-HSG *

Pan Dariusz Paweł STASZCZYK o numerze ewidencyjnym ŁOD/IS/0028/18
adres zamieszkania ul. Prymasa Wyszyńskiego 19 m. 12, 97-500 Radomsko
jest członkiem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-02-01 do 2021-01-31.

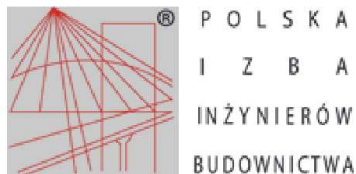
Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-01-08 roku przez:

Barbara Malec, Przewodniczący Rady Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.





Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ŁOD-RF6-E8A-2H3 *

Pan Lechosław Bogdan USTABOROWICZ o numerze ewidencyjnym ŁOD/IE/2348/02
adres zamieszkania ul. Jagiellońska 24 m. 53, 97-500 Radomsko
jest członkiem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-01-01 do 2020-12-31.

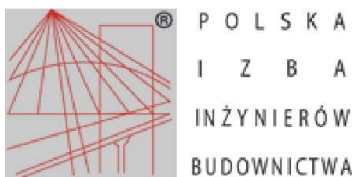
Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-12-17 roku przez:

Barbara Malec, Przewodniczący Rady Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.





Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ŁOD-57H-6B8-A45 *

Pan Tomasz PIEŚCIK o numerze ewidencyjnym ŁOD/IE/9781/13
adres zamieszkania Józefów Józefów 32A, 97-561 Ładzice
jest członkiem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-02-01 do 2021-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-01-17 roku przez:

Barbara Malec, Przewodniczący Rady Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.





Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ŁOD-71E-ZNN-9U1 *

Pan Kamil Antoni ZIÓŁKOWSKI o numerze ewidencyjnym ŁOD/BD/0068/15
adres zamieszkania ul. Św.Jadwigi Królowej 8 m. 57, 97-500 Radomsko
jest członkiem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-03-01 do 2021-02-28.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-02-03 roku przez:

Barbara Malec, Przewodniczący Rady Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.





Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ŁOD-SUB-R1Q-CKL *

Pan Paweł Jarosław KLUCHA o numerze ewidencyjnym ŁOD/BD/0092/15
adres zamieszkania ul. Stacheckiego-Koliby 1 m. 41, 98-200 Sieradz
jest członkiem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-05-01 do 2020-10-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-05-11 roku przez:

Barbara Malec, Przewodniczący Rady Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



CZĘŚĆ II

ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Lokalizacja: dz. nr ew. 257/1, 257/2, obręb 0023 Pruszków,
Ul. Hubala 2, 05-800 Pruszków

Inwestor: Gmina Miasto Pruszków,
ul. Kraszewskiego 14/16,
05-800 Pruszków

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Projekt budowlany zamierzenia budowlanego polegającego na rozbudowie i przebudowie budynku przedszkola miejskiego nr 11 w Pruszkowie na dz. nr 257/1, 257/2, obręb 0023 Pruszków, w gminie Pruszków wraz z zagospodarowaniem działki został opracowany na podstawie Umowy z Inwestorem.

2. DANE WYJŚCIOWE

- Mapa do celów projektowych w skali 1:500 z geodezyjną inwentaryzacją urządzeń podziemnych uaktualniona do celów projektowych wykonana przez uprawnionego geodetę „GEO-BART-BUD” Józefa Wojciecha Bartosiaka dnia 07.01.2020 r.
- Decyzji nr 15/L/2018 o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego znak: L.dz.AB.6733.12.2018 z dnia 22.11.2018 r. wydana przez Prezydenta Miasta Pruszkowa.
- Ramowy program użytkowy - wytyczne technologiczne od Inwestora
- Zaakceptowany projekt koncepcyjny
- Program funkcjonalno-użytkowy
- Wypis z rejestru gruntów
- Wytyczne i uzgodnienia uzyskane od Inwestora
- Informacje techniczne od producentów i dostawców materiałów i elementów budowlanych
- Wizja lokalna w terenie
- Aktualnie obowiązujące normy i przepisy

3. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Teren objęty opracowaniem stanowi działka o nr ewid. 257/1 i 257/2. Inwestycja położona jest w miejscowości Pruszków, gmina Pruszków. Teren planowanej inwestycji ma dostęp od strony wschodniej do drogi na ulicy Hubala poprzez istniejący zjazd publiczny. Działka jest zabudowana. Na jej terenie znajduje się obiekt tj: budynek przedszkola miejskiego objęty planowaną rozbudową i przebudową. W pobliżu działki inwestora znajdują się niezbędne do realizacji przedsięwzięcia media.

4. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Przedmiotem niniejszego opracowania jest rozbudowa i przebudowa istniejącego budynku przedszkola miejskiego nr 11 na działkach nr ew. 257/1, 257/2, obręb 0023 położonych przy ulicy Hubala w Pruszkowie wraz z realizacją urządzeń technicznych niezbędnych dla funkcjonowania projektowanej zabudowy. Na terenie objętym zagospodarowaniem przewiduje się zieleń w postaci istniejących drzew, krzewów oraz trawnika. Część drzew zgodnie z rysunkiem PZT przeznaczono do usunięcia. Wjazd i wejście na teren przedszkola – istniejąca lokalizacja od strony ul. Hubala. Wjazd i wejście na teren przedszkola realizowany będzie za pomocą bramy wjazdowej i furtki wejściowej. Zaprojektowano przebudowę systemu komunikacyjnego, w tym układu parkingowego i obsługi przeciwpożarowej budynku. Zaprojektowano wymianę całego ogrodzenia oraz nowe wyгородzenie z wejściem na część działki, gdzie zaprojektowano wiatę gospodarczą na rowery i wózki dziecięce. Zaprojektowano utwardzenie placu w pobliżu strefy wejściowej z wiatą rowerową i śmietnikiem, oraz skomunikowanie całości terenu utwardzonymi chodnikami. Zaprojektowano likwidację istniejącej „górkę” oraz place zabaw z nawierzchnią EPDM znajdujące się po stronie północnej i południowej działki.

5. WJAZD I WEJŚCIA

Wjazd i wejścia na działkę odbywać się będą poprzez projektowane zjazdy z drogi publicznej i istniejące wejście na teren budynku przedszkola miejskiego. Na terenie parkingu będzie obowiązywał ruch jednokierunkowy.

6. UZBROJENIE

Działka uzbrojona jest w instalacje podłączone do sieci miejskiej:

- Zaopatrzenie w wodę – rozbudowa i przebudowa istniejącego przyłącza z istniejącej sieci wodociągowej,
- Przyłącze energetyczne – rozbudowa i przebudowa istniejącego przyłącza sieci elektroenergetycznej,
- Przyłącze kanalizacji sanitarnej – rozbudowa i przebudowa istniejącego przyłącza z istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej,
- Zapotrzebowanie na energię ciepłą – z istniejącego przyłącza ciepłowniczego.
- Odprowadzenie ścieków deszczowych – poprzez infiltrację na terenie działki Inwestora.

7. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI

Powierzchnia zabudowy budynku przedszkola miejskiego po przebudowie i rozbudowie	1 066.18 m ²
Powierzchnia zabudowy wiaty na rowery, wózki i śmietnika	54.56 m ²
Powierzchnia projektowanych schodów i tarasów zewnętrznych	67.25 m ²
Powierzchnia projektowanych placów zabaw	587.15 m ²
Powierzchnia projektowanych terenów utwardzonych	1 102.14 m ²

Powierzchnia działki nr ew. 257/1 i 257/2 wynosi 4 837.00 m²

Powierzchnia zabudowy projektowanej rozbudowy i przebudowy budynku wynosi 1 066.18 m² co stanowi 22.04 %

Łączna powierzchnia zabudowy wszystkich obiektów wynosi 1 120.74 m² co stanowi 23.17 %

Łączna powierzchnia zabudowy wszystkich obiektów wraz z terenami utwardzonymi wynosi 2 877.29 m² co stanowi 59.48 %

Powierzchnia biologicznie czynna wynosi 40.51 %

Wielkość powierzchni zabudowy w stosunku do powierzchni działki wynosi 23%

8. INFORMACJA O TERENIE

Teren na którym jest projektowana rozbudowa i przebudowa przedszkola nie jest wpisany do rejestru zabytków. Przedmiotowy teren nie leży w strefie ochrony konserwatorskiej, nie jest położony w obszarze Natura 2000. Na terenie opracowania nie znajdują się stanowiska archeologiczne. Oddziaływanie przestrzenne rozbudowywanego i przebudowywanego obiektu i jego zagospodarowania nie spowoduje naruszenia przedmiotu ochrony konserwatorskiej. Masy ziemne powstałe przy prowadzeniu prac budowlanych zostaną zagospodarowane na terenie przedmiotowej działki. Projektowana rozbudowa i przebudowa budynku przedszkola nie znajduje się w sąsiedztwie lasu.

9. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU

Obszar oddziaływania projektowanego obiektu, tj. budynku przedszkola miejskiego zamyka się w granicach działki 257/1 i 257/2.

Składają się na to następujące uzasadnienia:

A. Oddziaływanie obiektu kubaturowego

1) Oddziaływanie obiektu kubaturowego w zakresie funkcji i wymagań związanych z użytkowaniem obiektu mają charakter nieuciążliwy dla sąsiednich terenów mieszkalnictwa. Projektowana inwestycja zachowuje wszelkie uciążliwości w granicach własnej nieruchomości.

2) Oddziaływanie obiektu kubaturowego w zakresie bryły (formy), które dotyczą:

-przesłaniania (na podstawie § 13.1. rozporządzenia w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie) - projektowany budynek jest zlokalizowany w bezpiecznej odległości od istniejącej zabudowy mającej pomieszczenia na pobyt ludzi i nie przesłania, a co za tym idzie umożliwia naturalne oświetlenie tych pomieszczeń.

-zacieniania (na podstawie § 60 i § 40 rozporządzenia w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie) - projektowany budynek nie powoduje zacieniania pomieszczeń na pobyt stały w budynkach, znajdujących się na sąsiednich działkach.

B. Oddziaływanie zabudowy i zagospodarowania działki

1) Lokalizacja budynku na działce spełnia wszystkie warunki wymaganych odległości:

- strona północna – 9.90 m od granicy z działką nr ew. 501
- strona południowa – 16.20 m od granicy z działką nr ew. 286/1
- strona wschodnia – 25.65 od granicy z działką drogową nr ew. 66/2
- strona zachodnia – 6.05 m od granicy z działką nr ew. 498

Ściany z otworami zewnętrznymi oddalone są od granic działek o ponad 4.00 m – zgodnie z § 12. ust 1., pkt

1) Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75/2002, poz. 690 z późniejszymi zmianami).

Projektowany budynek znajduje się za **nieprzekraczalną linią zabudowy**.

2) Projektowane ukształtowanie działki.

Wody opadowe zbierane z połaci dachowych zostaną odprowadzone powierzchniowo na teren własny. Zgodnie z obowiązującym ustawodawstwem - §19 ust.2 Rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie warunków jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska (Dz. U. Nr 137 poz. 984) wody deszczowe odprowadzane z przedmiotowego obiektu nie wymagają podczyszczania. W związku z powyższym na terenie objętym pracami budowlanymi nie przewidziano konieczności budowy kanalizacji deszczowej. Wody opadowe rozsącane będą w naturalny sposób w gruncie. Szczegółowa klasyfikacja przedsięwzięć, dla których wymagane jest pozwolenie wodnoprawne została opisana w Ustawie Prawo wodne (Dz. U. Nr 115, 1229 z późniejszymi zmianami). Zgodnie z art. 122 ust. 1 w/w rozporządzenia. Dlatego też odprowadzenie wód deszczowych do ziemi bez budowy systemu rozsączającego nie wymaga uzyskania pozwolenia wodnoprawnego.

Projektowane zagospodarowanie terenu formą swą dostosowane jest zgodnie z wymaganiami zawartymi w decyzji nr 15/L/2018 o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego znak: L.dz.AB.6733.12.2018 z dnia 22.11.2018 r wydana przez Prezydenta Miasta Pruszkowa Projektowana jest rozbudowa istniejącego budynku Przedszkola Miejskiego Nr 11 od wschodniej części działki (segment dydaktyczny z klatką schodową) oraz od wschodniej części działki (segment kuchenny). Infrastruktura techniczna znajdująca się na terenie działki w postaci przyłączy wody, kanalizacji i elektryki będzie dostosowana do zapotrzebowania dla rozbudowywanego i przebudowywanego budynku przedszkola.

3) Zagospodarowanie terenu zaprojektowano w sposób nie utrudniający osobom trzecim dostępu do drogi publicznej, możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej oraz ze środków łączności – art.5.1.- ustawa z dnia 7 lipca 1994, Prawo budowlane z późniejszymi zmianami.

4) Projektowana inwestycja nie powoduje przekroczenia standardów jakości środowiska w zakresie hałasu – art.5.1.- ustawa z dnia 7 lipca 1994, Prawo budowlane z późniejszymi zmianami.

10. CHARAKTER I STOPIEŃ SKOMPLIKOWANIA OBIEKTU ORAZ ROBÓT BUDOWLANYCH

Ze względu na charakter prowadzonych prac budowlanych /praca na wys. powyżej 5m/ kierownik budowy jest zobowiązany do zapewnienia sporządzenia planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia. Jest to zgodne z art. 21a ustawy Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. z późniejszymi zmianami. Plan BIOZ należy sporządzić w oparciu o rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 roku (Dz.U. 02.151.1256 z późniejszymi zmianami).

ARCHITEKTURA:

Projektant:

mgr inż. arch. **Beata Struzik**
ZPN-VIII-7342/59/98

Sprawdzający:

mgr inż. arch. **Magdalena Woźniak-Belka**
10/LOOKK/2018

Opracował:

mgr inż. arch. **Przemysław Chomiaczewski**

INSTALACJE SANITARNE:

Projektant:
mgr inż. **Roman Księżnik**
LOD/1490/POOS/10

Sprawdzający:
mgr inż. **Dariusz Staszczyk**
LOD/3461/PWBS/17

INSTALACJE ELEKTRYCZNE:

Projektant:
mgr inż. **Lechosław Ustaborowicz**
NB.IV.7342/51/98

Sprawdzający:
mgr inż. **Tomasz Pieścik**
LOD/2049/PWOE/12

DROGI:

Projektant:
mgr inż. **Kamil Ziółkowski**
LOD/2541/PWOD/14

Sprawdzający:
mgr inż. **Paweł Klucha**
LOD/3511/PBD/18

CZĘŚĆ III

BRANŻA ARCHITEKTONICZNA

OPIS TECHNICZNY INWENTARYZACJI

Tematem opracowania dokumentacji inwentaryzacji jest budynek przedszkola.

Budynek piętrowy, częściowo podpiwniczony, ściany murowane, stropodach, dach dwuspadowy, pokryty papą termozgrzewalną.

Lokalizacja obiektu na działce wg załączonego planu zagospodarowania terenu rys. nr 1. Niniejsze opracowanie obejmuje część architektoniczno-budowlaną.

1. DANE OGÓLNE

Lokalizacja: dz. nr ew. 257/1, 257/2, obręb 0023 Pruszków,
Ul. Hubala 2, 05-800 Pruszków
Inwestor: Gmina Miasto Pruszków,
ul. Kraszewskiego 14/16,
05-800 Pruszków

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Umowa z Inwestorem
- Program inwestycji dostarczony przez Inwestora
- Wizja lokalna
- Aktualne normy i przepisy

3. DANE LICZBOWE BUDYNKU

Powierzchnia zabudowy budynku istniejącego przedszkola	Istniejąca 473.39 m ²
Powierzchnia użytkowa budynku istniejącego przedszkola	898.55 m ²
Kubatura budynku istniejącego przedszkola	3 975.00 m ³

3.1. Wykaz pomieszczeń:

NR	NAZWA POMIESZCZENIA	RODZAJ PODŁOGI	POWIERZCHNIA PODŁOGI [m2]
PIWNICA			
0.01	KLATKA SCHODOWA	WYLEWKA BETONOWA	6.73
0.02	KORYTARZ	PŁYTKI CERAMICZNE	7.43
0.03	POMIESZCZENIE WĘZŁA CIEPLNEGO	WYLEWKA BETONOWA	22.06
0.04	PIWNICA	WYLEWKA BETONOWA	3.00
0.05	POMIESZCZENIE TECHNICZNE	WYLEWKA BETONOWA	3.97
0.06	PIWNICA	WYLEWKA BETONOWA	13.06
0.07	PIWNICA	WYLEWKA BETONOWA	6.43
0.08	PIWNICA	WYLEWKA BETONOWA	16.01
0.09	PIWNICA	WYLEWKA BETONOWA	17.49
0.10	PIWNICA	WYLEWKA BETONOWA	3.60
RAZEM PIWNICA		99,78	

NR	NAZWA POMIESZCZENIA	RODZAJ PODŁOGI	POWIERZCHNIA PODŁOGI [m2]
PARTER			
1.01	WIATROŁAP	PŁYTKI CERAMICZNE	5.97
1.02	HOL	PŁYTKI CERAMICZNE	30.80
1.03	SZATNIA	PŁYTKI CERAMICZNE	68.56
1.04	ZMYWALNIA	PŁYTKI CERAMICZNE	15.16
1.05	SALA ZAJĘĆ	PARKIET DREWNIANY	26.70
1.06	WC	PŁYTKI CERAMICZNE	2.48
1.07	KOMUNIKACJA	PŁYTKI CERAMICZNE	2.42
1.08	KLATKA SCHODOWA	PŁYTKI CERAMICZNE	16.09
1.09	SALA ZAJĘĆ	PARKIET DREWNIANY	67.62
1.10	TOALETA	PŁYTKI CERAMICZNE	11.68
1.11	SCHOWEK	PARKIET DREWNIANY	4.32
1.12	KLATKA SCHODOWA	PŁYTKI CERAMICZNE	16.50
1.13	SALA ZAJĘĆ	PARKIET DREWNIANY	67.79
1.14	SCHOWEK	PARKIET DREWNIANY	3.98
1.15	TOALETA	PŁYTKI CERAMICZNE	12.39
1.16	POMIESZCZENIE SOCJALNE	PŁYTKI CERAMICZNE	8.45
1.17	POKÓJ DYREKTORA	WYKŁADZINA PCV	15.84
1.18	SEKRETARIAT	PŁYTKI CERAMICZNE	9.63
1.19	KOMUNIKACJA	PŁYTKI CERAMICZNE	11.42
1.20	TOALETA	PŁYTKI CERAMICZNE	3.71
RAZEM PARTER		401.51	

NR	NAZWA POMIESZCZENIA	RODZAJ PODŁOGI	POWIERZCHNIA PODŁOGI [m2]
PARTER			
2.01	KLATKA SCHODOWA	PŁYTKI CERAMICZNE	12.58
2.02	KORYTARZ	PŁYTKI CERAMICZNE	36.79
2.03	KOMUNIKACJA	WYKŁADZINA PCV	11.16
2.04	KOMUNIKACJA	PŁYTKI CERAMICZNE	7.89
2.05	ZMYWALNIA	PŁYTKI CERAMICZNE	6.09
2.06	KUCHNIA	PŁYTKI CERAMICZNE	25.10
2.07	ZMYWALNIA	PŁYTKI CERAMICZNE	6.66
2.08	OBIERALNIA	PŁYTKI CERAMICZNE	6.75
2.09	MAGAZYN	PŁYTKI CERAMICZNE	9.61
2.10	UMYWALNIA	PŁYTKI CERAMICZNE	5.61
2.11	WC	PŁYTKI CERAMICZNE	1.07
2.12	KLATKA SCHODOWA	PŁYTKI CERAMICZNE	16.26
2.13	SALA ZAJĘĆ	PARKIET DREWNIANY	67.56
2.14	TOALETA	PŁYTKI CERAMICZNE	11.68
2.15	SCHOWEK	PARKIET DREWNIANY	4.32
2.16	SALA ZAJĘĆ	PARKIET DREWNIANY	67.28

2.17 SCHOWEK	PARKIET DREWNIANY	3.96
2.18 TOALETA	PŁYTKI CERAMICZNE	12.07
2.19 SALA ZAJĘĆ	PARKIET DREWNIANY	68.04
2.20 TOALETA	PŁYTKI CERAMICZNE	16.78
RAZEM PIĘTRO		397.26

4. DANE KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWE INWENTARYZOWANEGO BUDYNKU

4.1. Fundamenty

Na podstawie wizji lokalnej, projektu budowlanego i oświadczenia Inwestora ławy fundamentowe wykonane są w sposób prawidłowy umożliwiający dalszą bezpieczną eksploatację budynku po wykonaniu przebudowy i rozbudowy.

4.2. Ściany

Ściany murowane. Wizja lokalna przeprowadzona podczas wykonywania inwentaryzacji, wykazała, że ściany przedmiotowego budynku znajdują się w dobrym stanie technicznych a sposób wybudowania jest zgodny ze sztuką budowlaną.

4.3. Stropy

Stropy wykonane w technologii stropów kanałowych.

4.4. Dach

Dach w konstrukcji żelbetowej pokryty papą termozgrzewalną.

ARCHITEKTURA:

Projektant:

mgr inż. arch. **Beata Struzik**
ZPN-VIII-7342/59/98

Sprawdzający:

mgr inż. arch. **Magdalena Woźniak-Belka**
10/LOOKK/2018

Opracował:

mgr inż. arch. **Przemysław Chomiaczewski**

OPIS TECHNICZNY

1. DANE OGÓLNE

Lokalizacja: dz. nr ew. 257/1, 257/2, obręb 0023 Pruszków,
Ul. Hubala 2, 05-800 Pruszków

Inwestor: Gmina Miasto Pruszków,
ul. Kraszewskiego 14/16,
05-800 Pruszków

2. DANE LICZBOWE

ISTNIEJĄCE

Powierzchnia zabudowy	473.39 m ²
Powierzchnia użytkowa	898.55 m ²
Kubatura budynku	3 975.00 m ³
Szerokość budynku	14.39 m
Długość budynku	37.82 m
Wysokość budynku	8.69 m

PROJEKTOWANE

Powierzchnia zabudowy	592.79 m ²
Powierzchnia użytkowa	893.57 m ²
Kubatura budynku	4 425.00 m ³

PO ROZBUDOWIE I PRZEBUDOWIE

Powierzchnia zabudowy	1 066.18 m ²
Powierzchnia użytkowa	1 792.12 m ²
Kubatura budynku	8 400.00 m ³
Szerokość budynku	32.59 m
Długość budynku	58.38 m
Wysokość budynku	9.26 m

2.1. Wykaz pomieszczeń po rozbudowie i przebudowie:

NR	NAZWA POMIESZCZENIA	RODZAJ PODŁOGI	POWIERZCHNIA PODŁOGI [m2]
PIWNICA			
0.01	KLATKA SCHODOWA	PŁYTKI CERAMICZNE	6.73
0.02	KORYTARZ	PŁYTKI CERAMICZNE	7.43
0.03	WYMIENNIKOWNIA	PŁYTKI CERAMICZNE	22.06
0.04	PIWNICA	POSADZKA BETONOWA	3.00
0.05	POMIESZCZENIE PRZYŁĄCZA WODY	PŁYTKI CERAMICZNE	3.97
0.06	PIWNICA	POSADZKA BETONOWA	13.06
0.07	PIWNICA	POSADZKA BETONOWA	6.43
0.08	PIWNICA	POSADZKA BETONOWA	16.01
0.09	PIWNICA	POSADZKA BETONOWA	17.49
0.10	PIWNICA	POSADZKA BETONOWA	3.60
RAZEM PIWNICA		99,78	

NR	NAZWA POMIESZCZENIA	RODZAJ PODŁOGI	POWIERZCHNIA PODŁOGI [m2]
PARTER			
1.01	WIATROŁAP	WYKŁADZINA PCV	9.22
1.02	HOL WEJŚCIOWY	WYKŁADZINA PCV	69.03
1.03	KLATKA SCHODOWA	PŁYTKI CERAMICZNE	18.41
1.04	POMIESZCZENIE TECHNICZNE	PŁYTKI CERAMICZNE	2.57
1.05	KORYTARZ	WYKŁADZINA PCV	14.40
1.06	SEKRETARIAT	WYKŁADZINA PCV	17.77
1.07	ARCHIWUM	WYKŁADZINA PCV	4.82
1.08	POKÓJ BIUROWY	WYKŁADZINA PCV	10.83
1.09	DYREKTOR	WYKŁADZINA PCV	23.58
1.10	SALA SENSORYCZNA	WYKŁADZINA PCV	70.29
1.11	SCHOWEK	WYKŁADZINA PCV	6.66
1.12	SCHOWEK PORZĄDKOWY	PŁYTKI CERAMICZNE	5.96
1.13	POMIESZCZENIE POCZEKALNI	WYKŁADZINA PCV	15.00
1.14	WC	PŁYTKI CERAMICZNE	4.46
1.15	POMIESZCZENIE TECHNICZNE	PŁYTKI CERAMICZNE	2.70
1.16	SZATNIA 4 ODZIAŁY	WYKŁADZINA PCV	43.87
1.17	WC MĘSKIE	PŁYTKI CERAMICZNE	4.15
	WC DLA		
1.18	NIEPEŁNOSPRAWNYCH/DAMSKIE	PŁYTKI CERAMICZNE	5.17
1.19	SALA ZAJĘĆ	WYKŁADZINA PCV	67.35
1.20	SCHOWEK	WYKŁADZINA PCV	4.77
1.21	ŁAZIENKI	PŁYTKI CERAMICZNE	14.91
1.22	SZATNIA 4 ODDZIAŁY	WYKŁADZINA PCV	34.32
1.23	KORYTARZ	PŁYTKI CERAMICZNE	37.70
1.24	SZATNIA PERSONELU	WYKŁADZINA PCV	22.76
1.25	SALA ZAJĘĆ	WYKŁADZINA PCV	64.92
1.26	SCHOWEK	WYKŁADZINA PCV	3.97
1.27	ŁAZIENKI	PŁYTKI CERAMICZNE	14.91
1.28	POMIESZCZENIE SOCJALNE	PŁYTKI CERAMICZNE	11.70
1.29	KLATKA SCHODOWA	PŁYTKI CERAMICZNE	18.49
1.30	ZMYWALNIA WÓZKÓW	PŁYTKI CERAMICZNE	10.22
1.31	ZMYWALNIA	PŁYTKI CERAMICZNE	5.73
1.32	WYDAWKA	PŁYTKI CERAMICZNE	6.24
1.33	KUCHNIA	PŁYTKI CERAMICZNE	33.81
1.34	OBIERALNIA DEZYNFEKCJA JAJ	PŁYTKI CERAMICZNE	7.33
1.35	SCHOWEK PORZĄDKOWY	PŁYTKI CERAMICZNE	2.40
1.36	PRZYJĘCIE TOWARU	PŁYTKI CERAMICZNE	6.24
1.37	MAGAZYN WARZYW I OWOCÓW	PŁYTKI CERAMICZNE	7.37
1.38	MAGAZYN PRODUKTÓW SUCHYCH	PŁYTKI CERAMICZNE	12.80
1.39	CHŁODNIA	PŁYTKI CERAMICZNE	2.85
1.40	POMIESZCZENIE SOCJALNE	PŁYTKI CERAMICZNE	6.31
1.41	SZATNIA	PŁYTKI CERAMICZNE	9.87

1.42	TOALETA	PŁYTKI CERAMICZNE	3.66
1.43	KORYTARZ	WYKŁADZINA PCV	25.11
1.44	SALA ZAJĘĆ	WYKŁADZINA PCV	64.34
1.45	SCHOWEK PORZĄDKOWY	WYKŁADZINA PCV	3.07
1.46	ŁAZIENKI	PŁYTKI CERAMICZNE	16.13
1.47	KLATKA SCHODOWA	PŁYTKI CERAMICZNE	11.04
1.48	HALL	PŁYTKI CERAMICZNE	13.13
1.49	WIATROŁAP	PŁYTKI CERAMICZNE	2.54
1.50	WC ZEWNĘTRZNE	PŁYTKI CERAMICZNE	5.07
1.51	SCHOWEK OGRODNICZY	PŁYTKI CERAMICZNE	5.42
1.52	POMIESZCZENIE NA ODPADY	PŁYTKI CERAMICZNE	3.66
RAZEM PARTER		890.53	

NR	NAZWA POMIESZCZENIA	RODZAJ PODŁOGI	POWIERZCHNIA PODŁOGI [m2]
PIĘTRO			
2.01	PODEST KLATKI SCHODOWEJ	PŁYTKI CERAMICZNE	9.39
2.02	KORYTARZ	WYKŁADZINA PCV	42.21
2.03	MAGAZYN	PŁYTKI CERAMICZNE	15.61
2.04	SALA ZAJĘĆ	WYKŁADZINA PCV	70.64
2.05	ŁAZIENKA	PŁYTKI CERAMICZNE	14.44
2.06	SCHOWEK	WYKŁADZINA PCV	7.40
2.07	SCHOWEK	WYKŁADZINA PCV	7.63
2.08	ŁAZIENKA	PŁYTKI CERAMICZNE	14.44
2.09	SALA ZAJĘĆ	WYKŁADZINA PCV	68.08
2.10	MAGZYN HOLU	PŁYTKI CERAMICZNE	9.91
2.11	SERWEROWNIA	PŁYTKI CERAMICZNE	3.08
2.12	SCHOWEK PORZĄDKOWY	PŁYTKI CERAMICZNE	3.63
2.13	SALA JĘZYKOWA	WYKŁADZINA PCV	43.86
2.14	WC MĘSKIE	PŁYTKI CERAMICZNE	4.16
2.15	WC NIEPEŁNOSPRAWNI/DAMSKIE	PŁYTKI CERAMICZNE	5.17
2.16	SALA ZAJĘĆ	WYKŁADZINA PCV	67.35
2.17	SCHOWEK	WYKŁADZINA PCV	4.76
2.18	ŁAZIENKI	PŁYTKI CERAMICZNE	14.91
2.19	HOL REKREACYJNY	WYKŁADZINA PCV	85.87
2.20	SALA ZAJĘĆ	WYKŁADZINA PCV	64.86
2.21	SCHOWEK	WYKŁADZINA PCV	3.75
2.22	ŁAZIENKI	PŁYTKI CERAMICZNE	15.19
2.23	KORYTARZ	WYKŁADZINA PCV	20.66
2.24	KLATKA SCHODOWA	PŁYTKI CERAMICZNE	18.49
2.25	PSYCHOLOG	WYKŁADZINA PCV	10.80
2.26	LOGOPEDA	WYKŁADZINA PCV	10.65
2.27	POKÓJ METODYCZNY	WYKŁADZINA PCV	23.18
2.28	SALA ZAJĘĆ	WYKŁADZINA PCV	64.33

2.29 SCHOWEK	WYKŁADZINA PCV	3.07
2.30 ŁAZIENKI	PŁYTKI CERAMICZNE	16.13
2.31 PRZEDSIONEK	PŁYTKI CERAMICZNE	10.78
2.32 PODEST KLATKI SCHODOWEJ	PŁYTKI CERAMICZNE	9.84
2.33 WYDAWALNIA	PŁYTKI CERAMICZNE	11.04
2.34 ZMYWALNIA	PŁYTKI CERAMICZNE	12.34
2.35 SKŁAD WÓZKÓW	PŁYTKI CERAMICZNE	8.00
2.36 ANEKS PORZĄDKOWY	PŁYTKI CERAMICZNE	5.71
RAZEM PIĘTRO		800.95

3. OPIS PROJEKTOWANYCH PRAC

Projektowana rozbudowa i przebudowa przedszkola ma na celu zwiększenie ilości oddziałów przedszkolnych do 8-siąu oraz dostosowanie budynku do obowiązujących przepisów Prawa Budowlanego i przepisów ochrony przeciwpożarowej. Zaprojektowano rozbudowę budynku od strony wschodniej (segment dydaktyczny z klatką schodową), rozbudowę segmentu kuchennego oraz przebudowę budynku istniejącego: istniejącej głównej klatki schodowej (klatka nie spełnia przepisów WT), przebudowę klatki schodowej „kuchennej”, przebudowę istniejących zespołów łazienek przy salach oddziałowych oraz przebudowę fragmentów budynku celem dostosowania do nowego układu funkcjonalnego.

3.1 Zatrudnienie oraz użytkownicy

Liczba dzieci przedszkolnych: 200 osób
 Liczebność dzieci w oddziałach: 25 osób
 Ilość oddziałów: 8
 Docelowa ilość personelu przedszkola: 35 osób
 Łącznie: 235 osób

3.2 Opis przyjętych rozwiązań funkcjonalnych

Do budynku zaprojektowano zmianę lokalizacji wejścia głównego w nowo dobudowanym segmencie dydaktycznym, które to stanowi jednocześnie wejście do przedszkola i funkcjonującej niezależnie sali integracji sensorycznej. Zaprojektowano nową salę sensoryczną tak aby stanowiła ono całkowicie niezależną funkcjonalnie od przedszkola jednostkę pedagogiczną wyposażoną w odrębną toaletę, szatnię i podręczny schowek. W sali przewidziano możliwość podziału jej na dwie mniejsze sale za pomocą ścianek przesuwanych. Zaprojektowano również połączenie komunikacyjne z przedszkolem (poprzez część administracyjną) umożliwiające szerszy zakres wykorzystania tej przestrzeni. W budynku przedszkola zaprojektowano osiem sal dydaktycznych po około 25 dzieci w klasie. Każda z sal posiada zaplecze higieniczno-sanitarne (łazienka wyposażona w dwie kabiny sanitarne, wydzielony brodzik i zespół umywalek) oraz schowki na leżaki i pomoce dydaktyczne. Zaprojektowano dwie szatnie 4 oddziałowe. Na piętrze budynku w części istniejącej przewidziano obszerny hall, który poza funkcją komunikacyjną pełnić będzie funkcję rekreacyjną (zajęcia ruchowe), na potrzeby hallu zaplanowano magazyn na krzesła, pomoce gimnastyczne itp. Poza salami oddziałowymi zaplecze dydaktyczne przedszkola stanowić będzie sala do nauki języków, pokój psychologa oraz pokój metodyczny dla wychowawców. W sali do nauki języków przewidziano zlew, co umożliwi prowadzenie tam innych zajęć np. plastycznych. Na parterze, w pobliżu hallu wejściowego zaprojektowano sekretariat, pokój dyrekcji, pokój biurowy, archiwum oraz aneks kuchenny wyposażony w szafkę kuchenną z wbudowanym zlewem i lodówką. Dla pracowników przedszkola, za wyjątkiem pracowników kuchni, przewidziano na parterze wydzielone szatnie oraz pokój socjalny. Pomieszczenie socjalne dla pracowników zaplecza żywieniowego zaprojektowano w nowym segmencie kuchennym, w którym oprócz pokoju socjalnego służącego jednocześnie jako zaplecze intendentki znajdować się będzie również szatnia oraz toaleta. Dla pracowników technicznych przewidziano zaplecze warsztatowo-magazynowe w piwnicy. W pokoju metodycznym na piętrze zaprojektowano wydzielone miejsce z wbudowanym zlewozmywakiem i lodówką. W budynku przedszkola zaprojektowano rozbudowę zaplecza kuchennego z uwagi na zwiększoną liczbę oddziałów. Na wyłączone potrzeby zaplecza kuchennego przewidziano trzecią klatkę schodową. Kuchnię wraz magazynami zorganizowano na piętrze budynku. Zarówno na parterze jak i na piętrze zlokalizowano wydawalnię i zmywalnię obsługujące sale na tych kondygnacjach. Transport posiłków między kondygnacjami realizowany będzie za pomocą windy towarowej. Dzieci będą spożywać posiłki na swoich salach oddziałowych. Na potrzeby

personelu zaprojektowano po dwie toalety na każdej kondygnacji budynku z przystosowanej jednej z nich na potrzeby osoby niepełnosprawnej. Na potrzeby utrzymania czystości na każdej kondygnacji przewidziano schowki porządkowe wyposażone w zlewy i szafę porządkową. Zaplecze magazynowe jest w całości zlokalizowane w piwnicach budynku. Pomieszczenie węzła cieplnego pozostawione w dotychczasowej lokalizacji w piwnicy.

3.3 Dostępność dla osób niepełnosprawnych

Przy wejściu głównym zaprojektowano pochylnię dla osób niepełnosprawnych, wewnątrz budynku, w hallu wejściowym windę. Na potrzeby osób niepełnosprawnych zaprojektowano po jednej toalecie na każdej kondygnacji. Projektowana przy przedszkolu sala sensoryczna przeznaczona do prowadzenia zajęć ruchowych dla dzieci niepełnosprawnych wyposażona została w toaletę przystosowaną do obsługi osób niepełnosprawnych.

4. DANE KONSTRUKCYJNO – BUDOWLANE

4.1. Fundamenty

Projektowane fundamenty żelbetowe monolityczne. Ściany fundamentowe z bloczków betonowych grubości 25 cm murowanych zaprawą cementowo wapienną marki M4. Pod fundamentami wykonany podkład z betonu lekkiego C10/12 (B 10) grubości 10 cm. Fundamenty zabezpieczone przeciwwilgociowo obustronnie, dyspersyjną masą asfaltowo-kauczukową (x2). Ściana fundamentowa dodatkowo zaizolowana na stronie zewnętrznej folią kubełkową.

4.2. Belki żelbetowe

Belki żelbetowe projektują się z betonu C20/25, zbrojone stalą A-III (34GS), zbrojone prętami od Ø12 do Ø16, strzemiona Ø6.

4.3. Nadproża

Nadproża okienne i drzwiowe żelbetowe prefabrykowane L19. W otworach powyżej 2,5m nadproża będą stanowić belki żelbetowe zbrojone stalą A-III (34GS). W otworach w ścianach istniejących nadproża z kształtowników walcowanych, stalowych.

4.4. Słupy

Słupy wykonać z betonu C20/25. Słupy zbrojone prętami ze stali AIII (34GS), strzemiona ze stali A-I.

4.5. Ściany

Ściany konstrukcyjne – bloczki z betonu komórkowego (gazobeton) gr. 24; ściany wzmocnione rdzeniami żelbetowymi; na fragmentach wylewane, ściany wewnętrzne – bloczki z betonu komórkowego (gazobetonu) gr. 12 cm. Ściany wykonywane przy zastosowaniu zaprawy do cienkich spoin.

Wykaz przegród pionowych:

ŚCIANY ZEWNĘTRZNE

SZ1	Ściana zewnętrzna istniejąca tynkowana - $U=0,18 \text{ W/m}^2\text{K}$	cm
	Tynk cienkowarstwowy silikatowy barwiony w masie (struktura 2mm) - kolor wg rys. elewacji, materiał klasy NRO	0,20
	Styropian EPS 100, $\lambda_{\min} = 0,038$	20,00
	Ściana istniejąca	38,00-50,00
	Tynk gipsowy / cementowo-wapienny (w pomieszczeniach mokrych) zatarty na gładko	1,20
	Malowanie 2 x farbą do wykończeń wewnętrznych	

SZ2	Ściana zewnętrzna istniejąca tynkowana	cm
	Ściana istniejąca	20,0-38,00
	Tynk gipsowy / cementowo-wapienny (w pomieszczeniach mokrych) zatarty na gładko	1,20
	Malowanie 2 x farbą do wykończeń wewnętrznych	
SZ3	Ściana zewnętrzna istniejąca tynkowana - U=0,18 W/m2K	cm
	Tynk cienkowarstwowy silikatowy barwiony w masie (struktura 2mm) - kolor wg rys. elewacji, materiał klasy NRO	0,20
	Styropian EPS 100, $\lambda_{min} = 0,038$	20,00
	Ściana istniejąca	38,00
	Tynk gipsowy / cementowo-wapienny (w pomieszczeniach mokrych) zatarty na gładko	1,20
	Malowanie 2 x farbą do wykończeń wewnętrznych	
SZ4	Ściana zewnętrzna istniejąca tynkowana - U=0,18 W/m2K	cm
	Tynk cienkowarstwowy silikatowy barwiony w masie (struktura 2mm) - kolor wg rys. elewacji, materiał klasy NRO	0,20
	Wełna mineralna, $\lambda_{min} = 0,038$	20,00
	Ściana istniejąca	38,00
	Tynk gipsowy / cementowo-wapienny (w pomieszczeniach mokrych) zatarty na gładko	1,20
	Malowanie 2 x farbą do wykończeń wewnętrznych	
SZ5	Ściana zewnętrzna projektowana tynkowana - U=0,18 W/m2K	cm
	Tynk cienkowarstwowy silikatowy barwiony w masie (struktura 2mm) - kolor wg rys. elewacji, materiał klasy NRO	0,70
	Styropian EPS 100, $\lambda_{min} = 0,038$	20,00
	Błoczek z betonu komórkowego	24,00
	Tynk gipsowy / cementowo-wapienny (w pomieszczeniach mokrych) zatarty na gładko	1,20
	Malowanie 2 x farbą do wykończeń wewnętrznych	0,20
SZ6	Ściana zewnętrzna projektowana tynkowana - U=0,18 W/m2K	cm
	Tynk cienkowarstwowy silikatowy barwiony w masie (struktura 2mm) - kolor wg rys. elewacji, materiał klasy NRO	0,20
	Wełna mineralna, $\lambda_{min} = 0,038$	20,00
	Błoczek z betonu komórkowego	24,00
	Tynk gipsowy / cementowo-wapienny (w pomieszczeniach mokrych) zatarty na gładko	1,20
	Malowanie 2 x farbą do wykończeń wewnętrznych	
SZ7	Ściana zewnętrzna istniejąca tynkowana - U=0,22 W/m2K	cm
	Tynk cienkowarstwowy silikatowy barwiony w masie (struktura 2mm) - kolor wg rys. elewacji, materiał klasy NRO – wykończenie cokołu	0,20
	Folia kubełkowa	
	Izolacja termiczna do głębokości 1m – styropian ekstrudowany XPS	15,00
	Bitumiczna hydroizolacja typu ciężkiego	
	Ściana istniejąca	38,00-50,00
	Tynk gipsowy / cementowo-wapienny (w pomieszczeniach mokrych) zatarty na gładko	1,20
	Malowanie 2 x farbą do wykończeń wewnętrznych	

ŚCIANY WEWNĘTRZNE

SW1	Ściana wewnętrzna istniejąca nośna	cm
	Malowanie 2 x farbą do wykończeń wewnętrznych	
	Tynk gipsowy / cementowo-wapienny (w pomieszczeniach mokrych) zatarty na gładko	1,20
	Ściana istniejąca	25,00
	Tynk gipsowy / cementowo-wapienny (w pomieszczeniach mokrych) zatarty na gładko	1,20
	Malowanie 2 x farbą do wykończeń wewnętrznych	
SW2	Ściana wewnętrzna istniejąca nośna	cm
	Malowanie 2 x farbą do wykończeń wewnętrznych	
	Tynk gipsowy / cementowo-wapienny (w pomieszczeniach mokrych) zatarty na gładko	1,20
	Ściana istniejąca	38,00
	Tynk gipsowy / cementowo-wapienny (w pomieszczeniach mokrych) zatarty na gładko	1,20
	Malowanie 2 x farbą do wykończeń wewnętrznych	
SW3	Ściana wewnętrzna istniejąca działowa	cm
	Malowanie 2 x farbą do wykończeń wewnętrznych	
	Tynk gipsowy / cementowo-wapienny (w pomieszczeniach mokrych) zatarty na gładko	1,20
		6,00-
	Ściana istniejąca	15,00
	Tynk gipsowy / cementowo-wapienny (w pomieszczeniach mokrych) zatarty na gładko	1,20
	Malowanie 2 x farbą do wykończeń wewnętrznych	
SW4	Ściana wewnętrzna istniejąca nośna	cm
	Malowanie 2 x farbą do wykończeń wewnętrznych	
	Tynk gipsowy / cementowo-wapienny (w pomieszczeniach mokrych) zatarty na gładko	1,20
		25,00-
	Ściana istniejąca	35,00
	Tynk gipsowy / cementowo-wapienny (w pomieszczeniach mokrych) zatarty na gładko	1,20
	Malowanie 2 x farbą do wykończeń wewnętrznych	
SW5	Ściana wewnętrzna projektowana nośna	cm
	Malowanie 2 x farbą do wykończeń wewnętrznych	
	Tynk gipsowy / cementowo-wapienny (w pomieszczeniach mokrych) zatarty na gładko,	1,20
	Błoczki z betonu komórkowego	24,00
	Tynk gipsowy / cementowo-wapienny (w pomieszczeniach mokrych) zatarty na gładko	1,20
	Malowanie 2 x farbą do wykończeń wewnętrznych	
SW6	Ściana wewnętrzna projektowana działowa	cm
	Malowanie 2 x farbą do wykończeń wewnętrznych	
	Tynk gipsowy / cementowo-wapienny (w pomieszczeniach mokrych) zatarty na gładko	1,20
	Błoczki z betonu komórkowego	12,00
	Tynk gipsowy / cementowo-wapienny (w pomieszczeniach mokrych) zatarty na gładko	1,20
	Malowanie 2 x farbą do wykończeń wewnętrznych	
SW7	Ściana wewnętrzna projektowana działowa	cm
	Malowanie 2 x farbą do wykończeń wewnętrznych	
	Tynk gipsowy / cementowo-wapienny (w pomieszczeniach mokrych) zatarty na gładko	1,20
	Błoczki z betonu komórkowego	6,00
	Tynk gipsowy / cementowo-wapienny (w pomieszczeniach mokrych) zatarty na gładko	1,20

SW8	Systemowe kabiny sanitarne	cm
	Systemowe kabiny sanitarne i natryskowe z laminatów wysokociśnieniowych HPL	1,60
SW9	Mobilne ściany przesuwne	cm
	Mobilne ściany przesuwne	1,20

4.6. Wieńce

Zwieńczenie ścian zewnętrznych i wewnętrznych stanowią wieńce żelbetowe o wymiarach 25x25cm z betonu C20/25, zbrojone stalą A-III (34GS), prętami Ø12, strzemiona Ø6 w rozstawie co 25cm. Wieńce będą znajdować się w poziomie stropów oraz jako zwieńczenie ścian attykowych.

4.7. Podłogi na gruncie

Projektuje się demontaż istniejących posadzek w części istniejącej oraz wykonanie nowych posadzek. W części rozbudowanej projektuje się podłogę na gruncie z następujących warstw:

PODŁOGA NA GRUNCIE

P3	Podłoga na gruncie w części projektowanej	cm
	Płytki gresowe / wykładzina PCV	2,00
	Szlichta cementowa ze zbrojeniem rozproszonym z włókien polipropylenowych z dylatacjami pozornymi	5,00
	Folia polietylenowa klejona na zakład (min. 0.5 mm)	
	Izolacja termiczna: styropian EPS 80 Dach Podłoga	15,00
	Izolacja przeciwwilgociowa – papa asfaltowa zgrzewalna	
	Beton podkładowy (C8/10)	10,00
	Piasek zagęszczony warstwami	30,00
	Grunt rodzimy po zdjęciu humusu	

4.8. Stropy

Stropy - prefabrykowane płyty stropowe sprężone kanałowe.

Wykaz przegród poziomych:

STROPY

P2	Strop nad parterem i I piętrem w części istniejącej	cm
	Płytki gresowe / wykładzina PCV	2,00
	Szlichta cementowa ze zbrojeniem rozproszonym z włókien polipropylenowych z dylatacjami pozornymi	5,00
	Folia PVC	
	Izolacja termiczna: styropian EPS 80 Dach Podłoga	6,00
	Folia PVC	
	Strop istniejący	14,00
	Tynk gipsowy / cementowo-wapienny (w pomieszczeniach mokrych) zatarty na gładko	1,20
	Malowanie 2 x farbą do wykończeń wewnętrznych	
P4	Strop nad parterem i I piętrem w części projektowanej	cm

Płytki gresowe / wykładzina PCV	2,00
Szlichta cementowa ze zbrojeniem rozproszonym z włókien polipropylenowych z dylatacjami pozornymi	5,00
Folia PVC	
Izolacja termiczna: styropian EPS 80 Dach Podłoga	6,00
Folia PVC	
Strop typu filigran	20,00
Tynk gipsowy lub cementowo-wapienny (w pomieszczeniach mokrych) zatarty na gładko	2,00
Malowanie 2 x farbą do wykończeń wewnętrznych	

STROPODACHY

D1	Stropodach w części istniejącej	cm
	Papa wierzchniego krycia	
	Papa podkładowa	
	Konstrukcja połaci dachowej z płyt korytkowych	
	Przestrzeń wentylacyjna	
	Strop istniejący	20,00
	Tynk gipsowy / cementowo-wapienny (w pomieszczeniach mokrych) zatarty na gładko	2,00
	Malowanie 2 x farbą do wykończeń wewnętrznych	
D2	Stropodach w części projektowanej	cm
	Papa wierzchniego krycia	0,80
	Papa podkładowa	
	Folia PE	
	Izolacja termiczna - warstwa spadkowa styropian EPS 80 Dach Podłoga	20,00-90,00
	Membrana hydroizolacyjna	
	Strop kanałowy HC	20,00
	Sufit mineralny 60x60	

4.9. Klatki schodowe

Klatki schodowe żelbetowe, monolityczne, wylewane z betonu C20/25, zbrojone stalą A-III (34GS) zbrojone prętami od Ø12 do Ø16.

4.10. Izolacje przeciwwilgociowe ścian i podłóg w gruncie

Elementy zewnętrznych murów fundamentowych – zaizolowane obustronnie od strony zewnętrznej i wewnętrznej - dyspersyjna masa asfaltowo – kauczukowa x2.

Izolacja pozioma ław fundamentowych oraz styku ścian fundamentowych ze ścianami nośnymi –folia PVC o grubości 1,0 mm o parametrach: wodoszczelność do 60kPa, maksymalna siła rozciągająca wzdłuż/w poprzek ≥ 200, 150 N/50 mm,

Izolacja przeciwwilgociowa posadzek na gruncie - dla ochrony przed wilgocią gruntową: szlam uszczelniający o działaniu wgłębnym, uszczelniający przez krystalizację, do stosowania wewnątrz budynków tradycyjna z folii lub papy – dostosowana do pozostałych warstw podłogowych.

Przeciwwodna posadzki - 2x folia izolacyjna w płynie na powłoce gruntującej z uszczelnieniem narożników – kratki ściekowych i przejść instalacyjnych

4.11. Izolacje termiczne

Izolacja ścian fundamentowych do poziomu terenu za pomocą płyt styroduru grubości 15 cm. Izolacja termiczna ścian nadziemna – styropian gr. 20 cm - styropian EPS 100, $\lambda_{\min} = 0,038$, a w poszczególnych miejscach (wg projektu) wełną mineralną – wymóg p-poż – Wełna mineralna $\lambda_{\min} = 0,038$.

4.12. Posadzki

W pomieszczeniach zaplecza kuchennego, sanitariatów, pomieszczeniach socjalnych, magazynkach, pomieszczeniach technicznych, klatkach schodowych zaprojektowano posadzki z płytek gresowych. W strefie zaplecza kuchni posadzka wodoszczelna z płytek gresowych przeciwpoślizgowych położona ze spadkiem do kratek ściekowych. Płytki należy układać na kleju, przeznaczonym do pomieszczeń mokrych - fuga epoksydowa, kolor szary.

W pomieszczeniach zaplecza socjalnego do kuchni oraz pod posadzki w sanitariatach i łazienkach należy wykonać dodatkową warstwę hydroizolacyjną na wylewce cementowej.

Kolorystyka:

należy stosować płytki w kolorze mono – bez przebarwień, nadruków, wzorów –barwione w masie

- w holu wejściowym kolor szary
- w korytarzach administracji – jasno szary,
- w sanitariatach i pozostałych pomieszczeniach – ciemny szary,

W pomieszczeniach technicznych, węzła cieplnego posadzki należy wykonać z płytek gresowych technicznych barwionych w masie, kolor ciemnoszary, należy zastosować fugę epoksydową.

Uwaga: wykończenie przyściennie z płytek ceramicznych cokolikowych jw.

Hole, korytarze, ciągi komunikacyjne poziome i pionowe.

Płytki gresowe antypoślizgowe o strukturze naturalnej w klasie ścieralności posiadające odpowiednie atesty. Stopnice schodów wewnętrznych wykonać z płytek gresowych posiadających ryfle przy krawędzi płytek w celu zwiększenia antypoślizgowości. Cokoły o wys. 8 cm i szerokości dostosowanej do szerokości zastosowanej płytki gresowej. Fugowanie należy prowadzić wg sztuki budowlanej i zaleceń producenta.

W pomieszczeniach takich jak: pokoje administracji, holu, holu rekreacyjnym, salach oddziałów przedszkolnych, szatniach, schowkach, holu szatniowym oraz na korytarzach zaprojektowano posadzki z wykładzin PCV.

4.12.1. Płytki typu gres

Właściwości płytek:

- Klasa antypoślizgowości R10
- Odporność na płamienie
- Odporność chemiczna ULA, UHA
- Nasiąkliwość wodna poniżej 0,1%
- Wytrzymałość na zginanie 45 N/mm²
- Siła łamiąca 2500 N
- Odporność na ścieranie wgłębne 135 mm³

Właściwości płytek ceramicznych typu „gres techniczny”:

- Płytki ceramiczne typu „gres techniczny”, nieszkliwione, o nasiąkliwości wodnej $E \leq 0,5\%$
- Wytrzymałość na zginanie min 35 N/mm²
- Odporność na ścieranie wgłębne – max 175 mm³ materiału startego, zgodne z wymaganiami PN-ISO 13006:2001 dla grupy B1a.
- Płytki przeciwpoślizgowe klasy min. R11 wg DIN 51130
- Odporność na odczynniki chemiczne UA, ULA, UHA,
- Odporność na płamienie min. klasa 4.

4.12.2. Wykładzina PCV

Właściwości wykładziny PCV:

- Warstwa ścierna > 1 mm czystego pcv barwionego w masie, bez wypełniaczy, dla lepszej odporności na odgniecenia i zarysowania
- Siatka z włókna szklanego
- Zabezpieczenie powierzchniowe
- Wzór przez całą grubość warstwy ścierniej
- Grubość całkowita 2,00 mm
- Grubość warstwy ścierniej > 1,00 mm
- Klasa ogniowa Bfl-S1
- Klasa antypoślizgowości R10
- Odporność na ścieranie $\leq 2.0 \text{ mm}^3$
- Klasa ścieralności T
- Wgniecenia reszkowe $\leq 0,1 \text{ mm}$
- Przewodnictwo cieplne $0,25 \text{ W/mK}$
- Aktywność antybakteryjna > 99,9%

4.13. Oblicowania ścian, malowanie ścian i okładziny dekoracyjne

W pomieszczeniach holu rekreacyjnego i korytarzach miejscowo na ścianach zaprojektowano lamperię na wysokość 2 m z lakieru bezbarwnego oraz tapet.

We wszystkich pomieszczeniach w miejscach w których nie zastosowano okładzin, ściany malowane farbami lateksowymi o wysokiej odporności na szorowanie, z pozytywną rekomendacją Polskiego towarzystwa Alergologicznego, dopuszczone do użytku w szkołach i przedszkolach.

W salach dydaktycznych kolorystyka jasna ciepła, beżowa, z akcentami kontrastowymi.

Okładziny ceramiczne:

- W węzłach sanitarnych należy wykonać okładziny z kolorowych płytek (zróżnicowana kolorystyka, kolory pełne oraz pastelowe)
- W pomieszczeniach kotłowni, magazynu oraz pomieszczeń kuchni ściany należy wykonać z płytek gresowych technicznych, kolor jasnoszary, układane do pełnej wysokości pomieszczenia;
- W pomieszczeniach zaplecza socjalnego projektowanej kuchni należy wykonać okładziny z płytek gresowych w jasnej tonacji.

Płytki układać na zaprawie klejowej wskazanej przez producenta płytek. Okładziny z płytek gresowych należy wykonać do wysokości min 2m powyżej poziomu posadzki.

4.13.1. Płytki typu gres

Właściwości płytek ściennych:

- Odporność na plamienie
- Odporność chemiczna ULA, UHA
- Nasiąkliwość wodna $E_b > 10\%$
- Wytrzymałość na zginanie 45 N/mm^2
- Siła łamiąca 2500 N

4.13.2. Lakier lamperyjny

- na bazie produktów wodorozcieńczalnych
- Lepkość Brookfield RVT, $20 \pm 2^\circ\text{C}$, [mPas] $6000 \div 10000$
- Gęstość, $20 \pm 0,5^\circ\text{C}$, [g/cm³] $1,01 \div 1,04$
- Ilość warstw 1 - 2
- Czas schnięcia powłoki, $23 \pm 2^\circ\text{C}$, [h] 2

4.14. Ścianka mobilna

W Sali sensorycznej oraz pomiędzy pomieszczeniami sal zajęć na piętrze (2.04 i 2.09) zaprojektowano ścianki mobilne o parametrach:

- Grubość panelu: 110 mm
- Izolacyjność akustyczna: R_w do 53 Db
- Reakcja na ogień wg PN-EN 13501-1+A1:2010: B-S2, d0
- Obsługa: zautomatyzowana
- Wysokość ściany: 2750 mm
- Podwieszenie: 2-punktowe
- Wypełnienie: materiały o grubości 18 mm
- Drzwi: panel drzwiowy pojedynczy



PARKOWANIE W TORZE
Z ZAWIESZENIEM 1-PUNKTOWYM



4.15. Dach

Konstrukcja dachu rozbudowanych segmentów zaprojektowana jako stropodach wentylowany. Pokrycie z dwuwarstwowej papy termozgrzewalnej, konstrukcja połaci dachowej z płyt kanałowych. Na konstrukcji stropu ułożona izolacja termiczna ze styropianu EPS 80 Dach Podłoga.

Dach nad częścią istniejącą przeznaczono do remontu. Remont obejmuje zerwanie starych pokryć dachowych, oczyszczenie podłoża, uzupełnienie ubytków i wyprofilowanie podłoża betonowego zaprawą wyrównawczą, wykonanie otworów technologicznych w celu dostania się do przestrzeni wentylowanej stropodachu, wymianę wywietrzników wentylacyjnych, wywiewek kanalizacyjnych oraz wentylatorów dachowych. Ponadto zakres prac remontowych obejmuje wykonanie termoizolacji stropodachu przy użyciu wdmuchiwanego granulatu z wełny mineralnej, zamknięcie otworów technologicznych, uzupełnienie poszycia papą podkładową, wykonanie nowego pokrycia dachu z papy termozgrzewalnej dwuwarstwowo w systemie hydroizolacji i wentylacji podłoża, remont kominów poprzez ocieplenie styropianem z wymianą czap kominowych, wykonanie obróbek dekarskich ścian, kominów, wywietrzników i wywiewek kanalizacyjnych, montaż płyt wodoodpornych na attykach (podłoże pod obróbki), wymianę obróbek blacharskich attyk (ogniomurów) na wykonane z blachy grubości 0,65 mm ocynkowanej i powlekanej obustronnie warstwą poliuretanu grub. min. 50 μ m, wymianę instalacji odgromowej z odcinkami przewodów uziemiających, wymianę wyłazu dachowego, wymianę drabiny wejściowej na dach oraz wymianę rynien i rur spustowych.

4.16. Rynny i rury spustowe

Odwodnienie dachu grawitacyjne, powierzchniowo na teren własnej działki. Rynny i rury spustowe z PCV, mocowane uchwytnymi rynnowymi z PCV o przekroju kwadratowym. Obróbki blacharskie – blacha stalowa powlekana.

4.17. Obróbki blacharskie

Wierzch attyki oraz krawędź dachu wykończyć odpowiednimi obróbkami blacharskimi. Stosować blachę grubości 0,65 mm ocynkowaną i powlekaną obustronnie warstwą poliuretanu grub. min. 50µm. Obróbkę attyki łączoną na rąbek stojący wysunąć poza obrys ściany na min. 4cm z każdej strony. Obróbkę attyki łączoną na rąbek wysunąć poza obrys ściany na min. 4cm z każdej strony. Blachę mocować na podkładzie z płyty OSB wodoodpornej grubości 22mm. Płyta powinna wystawać poza obrys ścianki tak jak obróbka. Obróbkę wzdłuż rynny wykonać jako łączoną na zakład, klejoną. Styki połaci dachu i obróbki wykleić dodatkowym pasem papy podkładowej szerokości min. 0,5m.

4.18. Odwodnienie dachu

Rynny koszowe wyrobione w spadku stropodachu. Rury spustowe i kosze zbiorcze mocowane na hakach, ze spadkiem min. 0,2%. Stosować gotowe kształtki i łączniki, bez przycinania na budowie. Rury spustowe z blachy stalowej powlekanej, kielichowe, mocowane do elewacji na dystansach poprzez ocieplenie. Na odcinku nad poziomem terenu stosować systemowe rewizje do wyczystki. Średnice rur spustowych odpowiednie do obsługiwanego połaci dachu, nie mniej niż 100mm.

4.19. Stolarka

W budynku projektuje się drzwi wewnętrzne w zróżnicowanej konstrukcji:

- W konstrukcji aluminiowej przeszklonej - w systemie ślusarki aluminiowej wewnętrznej;
 - W kuchni drzwi w odpornej na korozję konstrukcji, z wypełnieniem pianką poliuretanową, oblicowanie płytą HPL, zamki z wkładkami patentowymi.
- Drzwi wyposażone w okna doświetlające oraz listwy okopowe ze stali nierdzewnej;
- Drzwi wewnętrzne w szatniach (za wyjątkiem drzwi do kabin wc) nie wyposażać w zamki.
 - Podział na kabiny w sanitariatach wykonać z systemowych ścianek z płyt HPL, okutych, stojących na nóżkach ze stali nierdzewnej, dolny prześwit 15 cm, w sanitariatach dla dzieci wysokość ścianek max 1,4 m, w sanitariatach dla dorosłych oraz dla kabin użytkowanych przez nauczycieli wysokość ścianki min. 2,0 m.
 - Wszędzie gdzie jest to konieczne drzwi muszą spełniać wymóg odporności ogniowej – drzwi przeszklone powinny zostać wyposażone w odpowiednie szkło ognioodporne.

W obiekcie projektuje się ślusarkę drzwiową o współczynniku przenikania ciepła dla całych drzwi $\leq 1,3$ W/m²·K. Przewiduje się drzwi pełne oraz przeszklone. Zewnętrzne drzwi przeszklone będą generalnie wchodzić w skład przeszkleń systemowych kurtynowych – systemowych fasad szklanych.

W obiekcie projektuje się ślusarkę okienną (ścianki szklane) wykonane na bazie rozwiązania ściany o konstrukcji szkieletowej słupowo-ryglowej wykonanej z kształtowników aluminiowych EN AW-6060 wg PN-EN 573-3 stanu T6 lub T66 wg PN-EN 515 (Al Mg Si 0,5 F22 wg norm DIN 1725 T1) o właściwościach mechanicznych wg PN-EN755-2. Konstrukcja szkieletowa ściany składać się będzie ze słupów mocowanych punktowo do konstrukcji nośnej budynku (nadproża, stropy) oraz rygli przymocowanych do słupów aluminiowych za pośrednictwem elementów złącznych. W skład kompletnego systemu wchodzi również tworzywowe przekładki termiczne, uszczelki kauczukowe, akcesoria i części złączne niezbędne do prefabrykacji i montażu konstrukcji (wg wytycznych producenta wybranego rozwiązania).

Dopuszczalne odchylenie ścian od pionu wynosi $\pm 10^\circ$. Możliwe jest wykonanie ścian osłonowych o różnych załamaniach płaszczyzny.

Przyjęty system pozwala na osiągnięcie dobrej izolacyjności termicznej i akustycznej poprzez zastosowanie przekładek termicznych z polietylenu ekstrudowanego – PEX oraz komorowych uszczelki z EPDM. Uszczelki, przekładki termiczne i inne akcesoria mocujące i uszczelniające połączenia należy dobierać w zależności od grubości wypełnienia na podstawie dokumentacji systemowej. Uszczelki osadzone do uszczelniania osadzenia szyb w polach przezroczystych oraz wypełnień nieprzezroczystych w ścianie osłonowej powinny być wykonane z kauczuku syntetycznego EPDM i spełniać wymagania wg normy DIN 7863 i normy wykonawczej Uszczelki należy dobierać w zależności od grubości stosowanych szyb lub wypełnień nieprzezroczystych. Do wykonywania uszczelnienia stosować silikon pogodowy DC 791 zgodnie z wytycznymi producenta. W obwodzie konstrukcji przewidziano uszczelnienie z budynkiem za pomocą fartucha systemowego EPDM GF 300.

Pola przezroczyste mogą być oszklone szybami pojedynczymi lub zespolonymi spełniającymi wymagania normy PN-B-02151-3:1999 (lub PN-87/B-02151/03 w przypadku projektowania budynku zgodnie z tą normą) w zakresie ochrony przeciwdźwiękowej pomieszczeń oraz wymagań normy cieplnej. Jako wypełnienie części nieprzeziernych może być stosowany układ warstwowy montowany na budowie na podstawie projektu technicznego opracowanego dla określonego obiektu.

System pozwala na wbudowanie okien i drzwi wykonanych w innych systemach producenta. Okucia powinny być dostosowane do wymiarów i ciężaru własnego konstrukcji oraz obciążeń eksploatacyjnych.

Do wykonywania połączeń należy stosować łączniki wykonane ze stali nierdzewnej zgodnie z normami. Wsporniki do mocowania konstrukcji oraz złączki aluminiowe wykonane są ze stopu aluminium EN AW-6060. Współczynnik przenikania ciepła dla całego okna $U = 0,85 \text{ W/(m}^2\text{K)}$.

Zestawienie klas dla poszczególnych właściwości ściany osłonowej wg klasyfikacji nr 1561/13/R36NK:

- przepuszczalność powietrza – klasa AE 1200 wg PN-EN 12152: 2004,
- wodoszczelność – klasa RE 1200 wg PN-EN 12154: 2004,
- odporność na obciążenie wiatrem – 1600 Pa wg PN-EN 13116: 2004,
- odporność na uderzenie (szyby 6/16/33.1 i 8/14/33.1) – I5/E5 wg PN – EN 14019: 2006.

Ściana słupowo-ryglowa powinna być wykonana zgodnie z projektem opracowanym indywidualnie. Na podstawie dokumentacji systemowej oraz wykonanych obliczeń statycznych, w projekcie warsztatowym powinny być określone kształtowniki aluminiowe na słupy i rygle, akcesoria do mocowania słupów do konstrukcji budynku i rygli oraz schemat rozmieszczenia punktów mocowania konstrukcji ściany do konstrukcji budynku.

UWAGA! Przed zamówieniem ślusarki każdy otwór powinien być objęty pomiarami przez producenta stosowanych elementów. Ślusarkę aluminiową należy wykonać jako stosując rozwiązania jednego producenta ściśle według jego wytycznych.

4.20. Parapety wewnętrzne

Parapety wewnętrzne z płyt MDF gr. 2,5 cm.

4.21. Parapety zewnętrzne

Wszystkie parapety wykonać z blachy stalowej ocynkowanej powlekanej, grub. 0,7mm. Parapety wykonane na wymiar z jednego elementu na okno. Boczne krawędzie wygięte do góry. Okapnik wysunięty min. 4 cm poza lico elewacji (obramienia okna). Mocowane na klej na podłewce cementowej ze spadkiem osłoniętej płytą XPS grubości min. 2cm. Mocowanie do ramy okna mechaniczne, wpięte w systemowe listwy okienne, z uszczelnieniem na całej długości. Okleina z folii PCV odporna na czynniki zewnętrzne oraz promieniowanie UV.

4.22. Sufity wewnętrzne

Zaprojektowano sufity podwieszane płytowe i modułowe o wymiarach 60x60 cm. W sufitach przewiduje się konieczność montażu oświetlenia, anemostatów, jednostek klimatyzacyjnych oraz innych urządzeń technicznych. W powstałej przestrzeni instalacyjnej przewiduje się prowadzenie niezbędnych instalacji.

Sufity modułowe – I :

W salach dydaktycznych, korytarzach, magazynkach, w pomieszczeniach administracji, pomieszczeniach socjalnych, szatni, kuchni, jadalniach należy zaprojektować sufity modułowe z płyt mineralnych na ruszcie.

Właściwości:

- reakcja na ogień wg EN 13501-1 A1
- odporność na wilgoć do 100%
- odbicie światła wg EN ISO7724-2 82%
- pochłanianie dźwięku (α_w) 0,9
- klasyfikacja Europejska pochłaniania dźwięku A
- pochłanianie dźwięku (NRC) 0,85
- kolorystyka - kolor biały
- odporność ogniowa EI15

Sufity modułowe – II:

W pomieszczeniach sanitariatów, pomieszczeń mokrych należy zaprojektować mineralne sufity podwieszane modułowe na ruszcie.

Właściwości:

- reakcja na ogień wg EN 13501-1 A2-s1 d0
- odporność na wilgoć do 100%
- odbicie światła wg EN ISO7724-2 88%
- pochłanianie dźwięku (α_w) 0,9
- klasyfikacja Europejska pochłaniania dźwięku A
- pochłanianie dźwięku (NRC) 0,9

- przewodność cieplna 0,04 W/mK
- możliwe mycie wodą pod wysokim ciśnieniem
- posiada atest higieniczny
- kolorystyka – kolor biały
- odporność ogniowa EI15

4.23. Dźwig osobowy

Projektuje się dźwig towarowy kuchenny ze zmniejszonym podszybiem i nadszybiem, dostosowany dla osób niepełnosprawnych, w tym poruszających się na wózkach inwalidzkich. Dźwig posiada napęd hydrauliczny z maszynownią prefabrykowaną umieszczoną w pomieszczeniu technicznym na parterze.

Parametry techniczno – użytkowe oraz wyposażenie dźwigu:

- Udźwig: 630 kg / 8 osób
- Prędkość: 1 m/s
- Ilość przystanków: 2
- Ilość wejść: 1

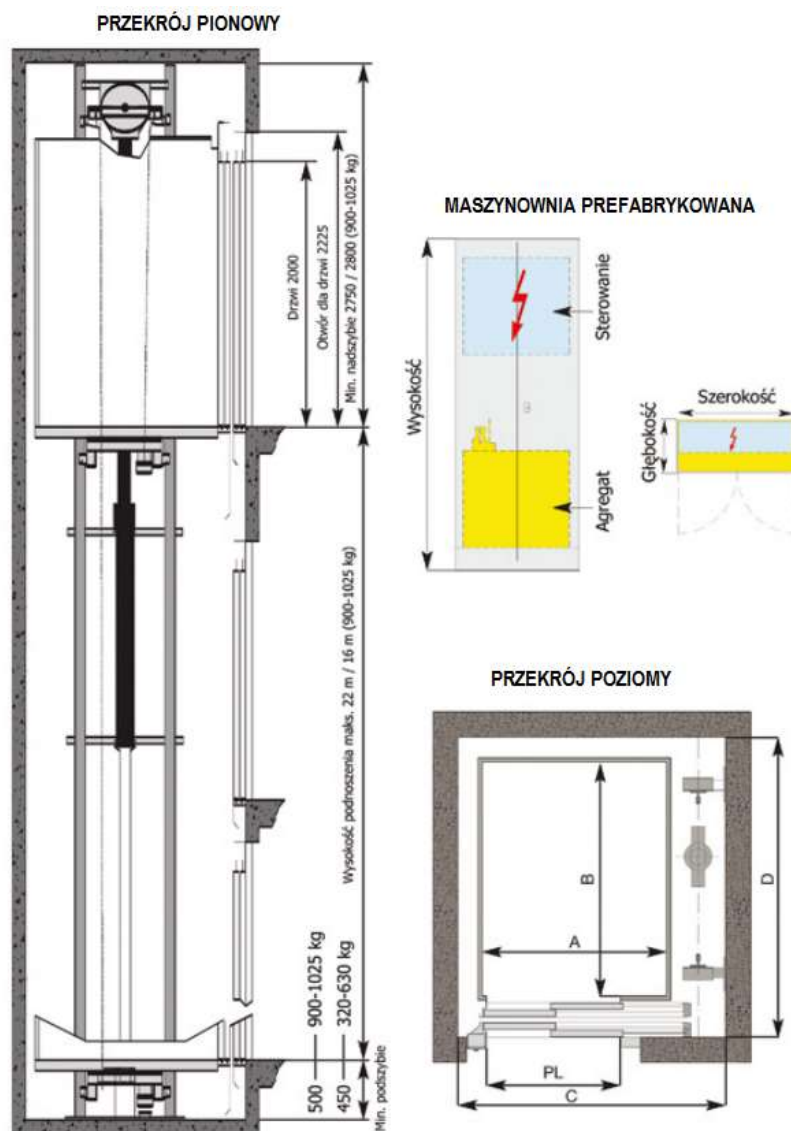
Kabina:	typ TMC
wymiary	A x B x Wysokość otworu na drzwi 1100 x 1400 x 2225 mm;
ilość wejść	1 (nieprzelotowa)
wykonanie	struktura kabiny: stal nierdzewna
	panele kabiny: laminat
	stal nierdzewna
	podłoga: PVC
	lustro: ½ ściany
	oświetlenie: LED

Drzwi:	
wymiary SxH	900 x 2000 mm
	rodzaj: teleskopowe
	materiał: stal nierdzewna

Szyb – wymiary:

podszycie:	450 mm
nadszycie:	2750 mm
szerokość:	1550 mm (drzwi teleskopowe)
głębokość:	1750 mm (drzwi teleskopowe)

Prędkość:	0,52 m/s
Rodzaj napędu:	hydrauliczny
przełożenie:	1 : 2
Agregat:	GL
Moc napędu:	7,7 kW
Blok zaworowy:	NGV proporcjonalny
Sterowanie:	mikroprocesorowe
Tryb jazdy:	zbiorczość góra / dół
Maszynownia:	pomieszczenie
	prefabrykowana typ D - wymiary SxGxH (780x350x2060 mm)
Linia telefoniczna:	GSM (po stronie GMV)
Zasilanie:	400V / trójfazowe



4.24. Dźwig towarowy kuchenny

Projektuje się wymianę dźwigu towarowego kuchennego na dźwig o parametrach:

- Przeznaczenie: Towarowy, kuchenny
- Ilość przystanków: 3
- Udźwig: 100 kg
- Jedno-, dwu-, lub trójstronna dostępność kabiny
- Drzwi szybowe: gilotynowe, wychylne, jedno- i dwuskrzydłowe lub kombinacja obydwu typów
- Z maszynownią w nadszybiu, podszybiu lub boczną
- Prędkość podnoszenia 0,2 do 1,0 m/s
- Z chwytaczami w przypadku pomieszczeń przechodnich usytuowanych pod szybem

Kabina:

- Kabina ze stali nierdzewnej
- Ocynkowana ogniowo konstrukcja szybu, przewidziana do obudowania. Krótki czas montażu poprzez wstępnie zmontowane elementy konstrukcji
- Kompaktowy napęd ślimakowy
- Mikroprocesorowe sterowanie cyfrowe, z kompletnym, niskowoltazowym okablowaniem w systemie plug-in (24V)
- Kasety dyspozycji ze wskazaniem pozycji kabiny
- Wizualne potwierdzenie sygnałów dyspozycji oraz akustyczny sygnał przybycia kabiny
- System diagnostyczny

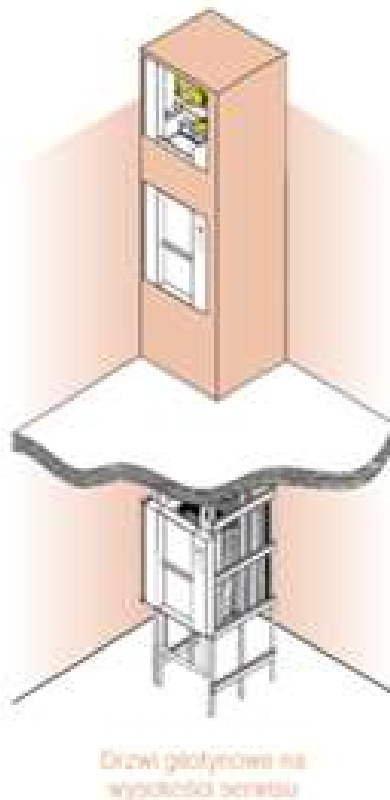
Wymiary kabiny:

- szerokość: 800 mm

- głębokość: 800 mm
- wysokość: 800 mm

Wypożyczenie specjalne:

- Blaszane poszycie samonośnej konstrukcji szybu
- Systemy zamknięcia kabiny i zabezpieczenia ładunku
- System sterowania z przetwornicą częstotliwości
- Systemy zabezpieczenia przed przeciążeniem
- Materiał i wykończenie do uzgodnienia z Zamawiającym



4.25. Wypożyczenie

Wypożyczenie planowane do użycia w pomieszczeniach budynku przedszkola powinno spełniać normy i posiadać certyfikaty i atesty dopuszczające materiał do użytku w przedszkolach.

Meble powinny:

- Być dostosowane do wzrostu dzieci w danej grupie przedszkolnej wg normy PN-EN 1729-1:2007
- Mieć zaokrąglone krawędzie
- Być trudnozapalne
- posiadać deklarację zgodności oraz wyniki badań z niezależnych instytucji/laboratoriów

Tkaniny i obicia powinny:

- Nie zawierać ftalanów ani szkodliwych dla zdrowia substancji
- Być odporne na działanie promieni UV
- Być odporne na działanie środków dezynfekujących
- Być higieniczne i łatwe do czyszczenia i utrzymania w czystości
- Być odporne na ścieranie
- Być trudnozapalne
- Być antyalergiczne
- Posiadać ukryte zamki błyskawiczne

Uwaga! Wypożyczenie powinno posiadać atesty potwierdzające higieniczność materiału i certyfikaty potwierdzające zgodność z normami, spełnienie ergonomii.

4.26.1. Wypożyczenie łazienek dla osób niepełnosprawnych

Łazienkę wyposaża się w:

- Umywalkę ceramiczną montowaną na wysokości 85 cm,
- Syfon podtynkowy dostosowany do umywalki dla osób niepełnosprawnych,
- Uchwyt umywalkowy, stały 55cm,
- Poręcz uchylną,
- Miskę ustępową zawieszoną,
- Lustro uchylne,
- Uchwyt poziomo-pionowy L50x70.
- Brodzik niskoprogowy wraz z pochwytem, siedziskiem i baterią

4.26.2. Wyposażenie łazienek przy salach dydaktycznych

Kabiny sanitarne WC dla przedszkoli z płyty wodoodpornej HPL

Drzwi wyposażone w dwa zawiasy samodomykające - grawitacyjne, pochwyty wykonane z płyty kompaktowej HPL. Zawiasy nierdzewne, wahadłowe. Elementy łączone ze sobą profilami z aluminium anodowanego. Ścianki działowe oraz przemyki boczne przymocowane do ścian za pomocą profili aluminiowych anodowanych. Konstrukcja wsparta na systemowych nóżkach z tworzywa sztucznego.

Wymiary:

- Całkowita wysokość zabudowy: 1500mm w tym nóżka 150h
- Szerokość zabudowy: 980 mm / Głębokość: 1200mm
- Drzwi: 800 mm



4.27. Elewacja

4.27.1. Ogólna charakterystyka ocieplenia

Ściany zewnętrzne budynku należy ocieplić styropianem gr. 20 cm, a w poszczególnych miejscach (wg projektu) wełną mineralną – wymóg p-poż. Projektuje się ocieplenie ścian osłonowych metoda „lekką – mokra”. Metoda „lekka” ocieplenia ścian polega na przymocowaniu do ściany od strony zewnętrznej warstwowego układu izolacyjno - elewacyjnego, w którym warstwę izolacji termicznej stanowią płyty styropianowe (a w poszczególnych miejscach z uwagi na wymóg p-poż wełna mineralna), a warstwę elewacyjną cienką wyprawa tynkarska z tynku mozaikowego (na cokole) i silikatowego z podkładem zbrojonym tkaniną szklaną lub siatką systemową. Powinien być to wyrób zawierający substancje hydrofobizujące, które sprawią, że wyprawa elewacyjna nie będzie nasiąkać wodą i będzie mrozoodporna – z dużą odpornością na działanie warunków atmosferycznych oraz odpornością na życie biologiczne (mchy, porosty). Elewacje na wysokości do 2 m nad poziom terenu należy dodatkowo zabezpieczyć siatką pancerną układaną „na styk” oraz zastosować środek zabezpieczający przed graffiti do wysokości min. 3 m od poziomu gruntu. Wszystkie prace dociepleniowe należy wykonać zgodnie z odpowiednimi detalami dokumentacji technicznej.

Styropian samogasnący, osłonięty w technologii lekkiej mokrej docieplania warstwami kleju i tynku strukturalnego jest traktowany jako tzw. układ nierozprzestrzeniający ognia (NRO) wg normy PN-90/B-02867.

4.27.2. Klejenie płyt styropianowych

Klejenie płyt do ścian prowadzi metodą obwiedniowo-plackową przy użyciu zaprawy klejowej; obwódka szerokości 5 cm i grubości 1 cm, 6 placków grubości 1cm i średnicy ok. 10cm wewnątrz obwódki. Naniesiona na płytę zaprawa powinna obejmować co najmniej 40% jej powierzchni. Klejenie płyt do ościeży prowadzi metodą powierzchniową nanosząc warstwę zaprawy klejowej pacą zębatą równomiernie na całej powierzchni płyt styropianowych. Zaprawę klejącą nakładać wyłącznie na płyty styropianowe. Płyty należy układać na styk z przesunięciem spoin pionowych. W narożach ścian budynku płyty muszą się zazębiać. Nie należy dopuszczać do powstania szczelin większych niż 1,5mm, a w przypadku ich występowania wypełnić je materiałem termoizolacyjnym. Powierzchnia przyklejonych płyt musi być równa, w tym celu po upływie 24 godzin należy powierzchnię płyt przeszlifować papierem ściernym.

Łączniki mechaniczne. Do mocowania płyt na ścianach za pomocą łączników mechanicznych należy zastosować kołki z tworzywa sztucznego z trzpieniem tworzywowym 10x220mm w ilości 4 szt./m². Minimalna głębokość zakotwienia łącznika wynosi 60mm (nie należy wliczać grubości kleju!). Minimalna średnica talerzyków wynosi 60mm. Kołki należy wbić tak aby powierzchnia talerzyka licowała z zewnętrzną płaszczyzną płyty izolacyjnej. Kołkowanie można rozpocząć po upływie 24 godzin od przyklejenia płyt.

4.27.3. Wykonanie warstwy zbrojonej

Warstwa zbrojona może zostać wykonana nie wcześniej niż po trzech dniach od przyklejenia płyty. Warstwa zbrojona na powierzchni styropianu wykonywana jest jako minimum 3 mm grubości gładź z kleju systemowego, w którym zostaje zatopiona specjalnie przeznaczona do tego celu atestowana siatka zbrojąca z włókien szklanych. Nałożony klej zachowuje odpowiednią plastyczność przez około 10-30 minut w zależności od temperatury i wilgotności względnej powietrza. Dlatego należy unikać pracy przy bezpośrednim nasłonecznieniu i silnym wietrze. W tak naniesionym kleju należy zatopić i zaspachlować na gładko siatkę zbrojącą. Poszczególne pasma siatki układać pionowo lub poziomo z zakładem szerokości min. 5 cm. Zakłady siatki nie mogą pokrywać się ze spoinami między płytami styropianowymi. Minimalne otulenie siatki wynosi 1 mm. Nie należy pozostawiać, nawet miejscami siatki bez otulenia. Po 2 dniach, można przystąpić do wykonywania podkładu tynkarskiego. Strefy budynku szczególnie narażone na uszkodzenia mechaniczne (ściany parteru do wysokości 2 m powyżej terenu oraz ściany przy tarasach i balkonach), powinny być wzmocnione dodatkową warstwą siatki pancernej. Na narożnikach budynku siatka powinna być wywinięta po 15 cm poza narożnik z każdej strony. Przed zatopieniem siatki, na wszystkich narożnikach wypukłych budynku oraz na narożnikach ościeży drzwi należy wkleić aluminiowe listwy narożne. Prace związane z wykonaniem warstwy zbrojonej powinny być wykonywane przy stabilnej wilgotności powietrza w temperaturze otoczenia od +5° do + 2 5°C na powierzchniach nie narażonych na bezpośrednią operację słońca i wiatru.

NIE WOLNO wykonywać warstwy zbrojonej metodą zaspachlowywania klejem uprzednio rozwieszanej na ociepleniu siatki!

4.27.4. Wykonanie podkładu tynkarskiego

Pod tynki cienkowarstwowe należy wykonać podkład z silikatowej masy tynkarskiej. Podkład należy stosować bez rozcieńczania, w temperaturach od +5°C do +25°C. Nakładać w jednej warstwie, przy pomocy pędzla lub wałka malarskiego. Czas wysychania zależnie od warunków atmosferycznych i wynosi od 4 do 6 godzin.

4.27.5. Wykonanie wypraw tynkarskich na elewacjach

Warstwa tynkarska winna być tynkiem silikatowym o strukturze „baranka” o uziarnieniu 1,5 lub 2,0 mm, wykonanej w odpowiednim systemie ociepleń. Czynności nakładania i fakturowania tynków silikatowych mogą być prowadzone w temperaturach od +5°C do +25°C, przy unikaniu bezpośredniego nasłonecznienia, silnego wiatru oraz deszczu. Materiał należy naciągać na podłoże rozprowadzając go równomiernie w cienkiej warstwie przy pomocy pacy stalowej gładkiej. Nadmiar tynku ściągnąć również pacą stalową gładką do warstwy o grubości ziarna. Zdejmowany materiał odkładać do pojemnika roboczego. Po przemieszaniu nadaje się on do dalszego użycia. Wydobycie żądanej struktury tynku odbywa się przy pomocy płaskiej pacy z tworzywa sztucznego poprzez zatarcie świeżo nałożonego materiału. Tynki o strukturze rowkowej należy zcierać ruchami podłużnymi – pionowymi albo poziomymi. Na przygotowane, zagruntowane podłoże należy naciągać tynk warstwą o grubości ziarna kruszywa i wygładzać mokry tynk, stale w tym samym kierunku, przy pomocy gładkiej pacy ze stali nierdzewnej. Niejednorodna faktura oraz zbyt długie zagładzanie tynku może spowodować różnicę w odcieniu jej koloru. Tynkowaną powierzchnię należy chronić przed nasłonecznieniem, działaniem wiatru i deszczu. Przerwy technologiczne należy z góry zaplanować (np.: w narożnikach i załamaniach budynku, pod rurami spustowymi, na styku kolorów itp.). Czas wysychania tynku zależnie od podłoża, temperatury i wilgotności względnej powietrza wynosi od ok. 12 do 48 godzin. W warunkach

podwyższonej wilgotności i temperatury około $+5^{\circ}\text{C}$ czas wiązania tynku może być wydłużony. Należy tak skoordynować całość prac przy elewacjach obiektu, aby każdorazowo sprawdzać łączenie elementów elewacji (rynien, parapetów, balustrad, szafek gazowych czy elektrycznych itp.) z tynkowaną ścianą i wcześniej przygotować mocowanie w postaci kotew, docelowego osadzenia elementu lub wykonać fragmenty tynku w miejscach później niedostępnych.

Wykończenie elewacji tynkiem cienkowarstwowym, silikatowym, paroprzepuszczalnym, wzbogaconym o środki grzybo- i biobójcze. Faktura kamyczkowa ziarno 1,5 - 2,0mm. Tynk kolorowy barwiony w masie. Kolorystyka zgodna z rysunkiem elewacji. Odcięcia kolorów zawsze w narożniku wklęsłym sąsiednich płaszczyzn. Zaprawy klejowe i tynki stosować z jednego systemu od jednego producenta. Szczegóły wykonania oraz materiały pomocnicze zgodnie z zaleceniami producenta systemu.

4.27.6. Ocieplenie ościeży okiennych i drzwiowych

Do ocieplenia ościeży okiennych i drzwiowych należy stosować płyty styropianowe o grubości nie powodującej zakrycia skrzydeł stolarki okiennej i drzwiowej. W budynku ościeża należy ocieplić styropianem o grubości 3 cm i wykonać wszystkie warstwy jak na elewacji. Dodatkowo należy narożniki wzmocnić kątownikiem aluminiowym.

4.27.7. Cokoły

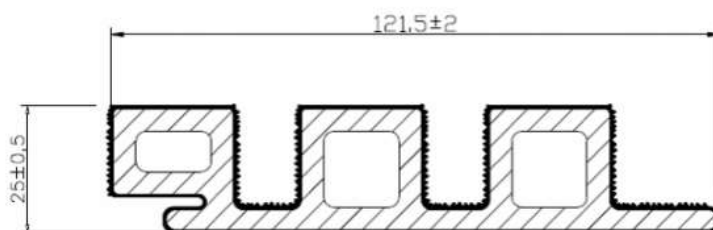
Ściany zewnętrzne piwnic oraz cokołu docieplone styropianem ekstrudowanym o grubości 15 cm z zejściem min. 50 cm poniżej poziomu gruntu metodą „lekką mokrą” (bezsypinową – BSO) wraz z wykonaniem izolacji przeciwwilgociowej pionowej ścian fundamentowych oraz ścian piwnic przy gruncie. Układanie styropianu na klej systemowy na bazie cementu o gęstości objętościowej 1350 kg/m³ i ziarnistości nie większej niż 0,6 mm. Montaż listwy cokołowej należy dokonać bezwzględnie poziomo nad terenem - wysokość i ułożenie listwy cokołowej na budynku będzie zmienne i zależne od poziomu terenu wokół budynku i powinno znajdować się możliwie najbliżej terenu. Listwa startowa musi mieć szerokość odpowiednią do styropianu mocowanego na ścianach. Ułożony styropian mocowany dodatkowo do ściany za pomocą dybli mechanicznych. Długość dybli należy dobrać tak aby na co najmniej 35 mm dybla było zakotwione w materiale konstrukcyjnym ściany. Po zamocowaniu dybli należy na powierzchni styropianu nałożyć podwójną siatkę z włókna szklanego o gramaturze 145 g/m² zabezpieczonej środkiem przeciwalkalicznym (przy zachowaniu zakładów) idąc od dołu jednocześnie zatapiając ją w warstwie systemowej zaprawy klejącej do styropianu i siatki. Tak przygotowane podłoże po wyschnięciu gruntujemy systemowym środkiem gruntującym (podkładem tynkarskim) wyrównującym chłonność podłoża i zwiększającym przyczepność na który nakładamy cienkowarstwową silikatową wyprawę tynkarską barwioną w masie na bazie krzemianów o grubości uziarnienia 2. Układ kolorystyczny został przedstawiony na załączonych rysunkach elewacji. Wszelkie zmiany kolorystyki lub faktury tynku muszą zostać bezwzględnie uzgodnione z inwestorem przed dokonaniem jakichkolwiek prac.

4.27.8. Okładzina zewnętrzna drewnopodobna

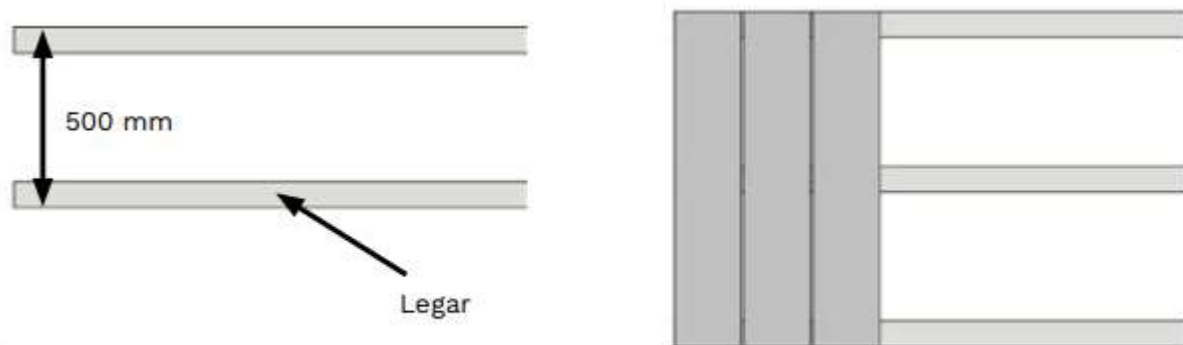
Na fragmentach elewacji zgodnie z dokumentacją rysunkową projektowane są okładziny zewnętrzne z desek kompozycyjnych elewacyjnych o profilu komorowym 121,5x25x2800 mm.

Właściwości desek kompozytowych:

- Powierzchnia antypoślizgowa
- Wzmocniona odporność na promieniowanie UV
- Duża wytrzymałość na obciążenia
- Odporne na grzyby i porosty
- Odporne na niskie i wysokie temperatury
- Nie wymagające impregnacji i malowania



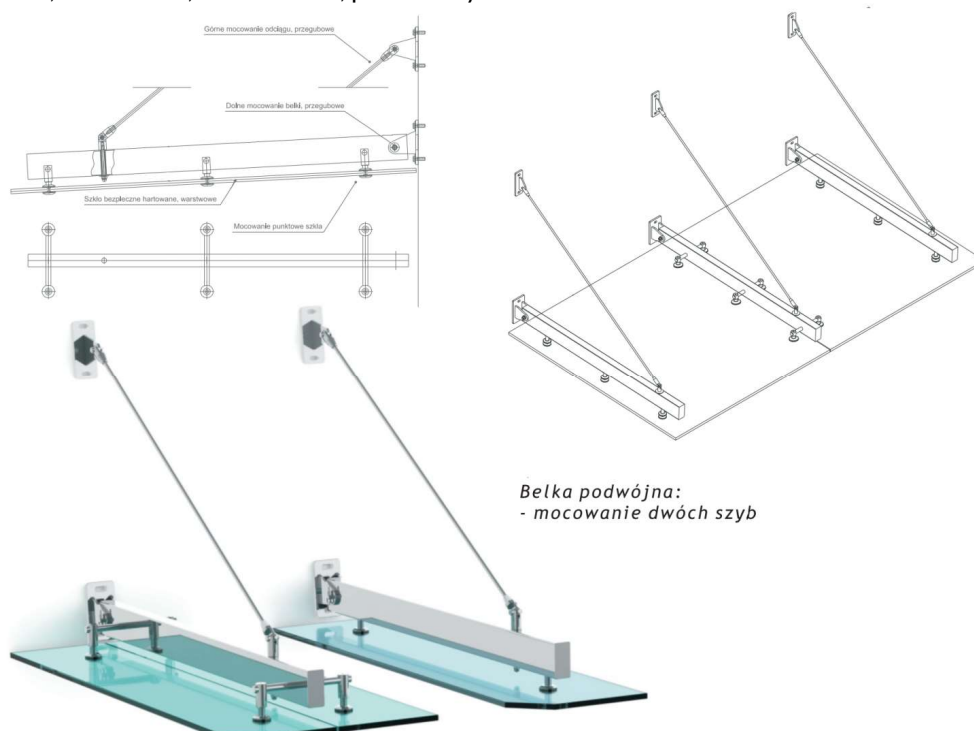
Deski elewacyjne mocowane na konstrukcji wsporczej w postaci legarów aluminiowych. Każda deska elewacyjna powinna być wsparta na legarze, w odstępie nie większym niż 50 cm od osi do osi. Należy zastosować większą ilość legarów pod otworami okiennymi. Wszystkie legary muszą być wypoziomowane i wyrównane do powierzchni ściany za pomocą podkładek, jeśli to konieczne.



Montaż pionowy

4.28. Zadaszenia zewnętrzne

Zaprojektowano zadaszenie głównego wejścia do budynku jako szklane, mocowane wspornikowo do elewacji na belkach stalowych oraz za pomocą odciągów stalowych i mocowań punktowych. Profile belek ze stali nierdzewnej AISI 304, szczotkowanej. Profile wspornika o przekroju 120x60 mm. Szkło typu ESG/VSG, float, bezpieczne, hartowane, laminowane, przeźroczyste.



*Belka podwójna:
- mocowanie dwóch szyb*

4.29. Mała architektura

Zaprojektowano place zabaw z uwzględnieniem następującego zapotrzebowania:

Ławki szt.5
Długość całkowita 162 cm
Wysokość całkowita: 78 cm
Głębokość całkowita: 65 cm
Materiały:

- Konstrukcja ze stali nierdzewnej
- Drewno Iroko



Kosz na odpadki szt.5

Wysokość całkowita: 90 cm

Wymiary: 50x43 cm

Materiały:

- Konstrukcja ze stali czarnej S235JR oczyszczona w procesie piaskowania. Zabezpieczona przed korozją przez cynkowanie i malowanie proszkowe farbami poliestrowymi, odpornymi na UV
- Antypoślizgowa hpl hexa o grubości 10 mm w kolorze antracytowym



Tablica z regulaminem szt.1

Wymiary: 10 x55 cm

Wysokość całkowita: 170 cm

Powierzchnia tablicy: 50x70 cm

Materiały: Tablica informacyjna z wydrukiem na folii odpornej na UV, naklejonej na cynkowaną blachę stalową. Słupki z drewna o przekroju 90x90 mm, bezrdzeniowe, klejone warstwowo klejami poliuretanowymi całkowicie odpornymi na wodę. Drewno poddane trzyetapowemu procesowi impregnacji.

Montaż: Słupy drewniane mocowane do gruntu za pośrednictwem stalowych kotew cynkowanych proszkowo i malowanych proszkowo.



WYPOSAŻENIE PLACÓW ZABAW

Wolny czas na świeżym powietrzu dzieci będą spędzały na zorganizowanych placach zabaw na terenie działki wyposażonymi w urządzenia. Teren wyposażony będzie w sprzęt z odpowiednimi atestami. Wszystkie urządzenia usytuowano analizując strefę bezpieczeństwa użytkowania poszczególnych zabawek. Nasłonecznienie placu powinno wynosić co najmniej 4 godziny, liczone w dniach równonocy w godzinach od 10.00 – 16.00. Wszystkie zajęcia będą pod ścisłym dozorem pedagogicznym. Zaprojektowano plac zabaw z urządzeniami integracyjnymi, przystosowanymi dla dzieci z niepełnosprawnością. Place zabaw powinien uwzględniać następujące zapotrzebowanie:

Opis urządzeń integracyjnych:

Urządzenie zaprojektowane z myślą o dzieciach zarówno typowo rozwijających się, jak i tych z wszelkiego rodzaju ograniczeniami, które wykluczają je z zabawy na standardowym placu zabaw. Odpowiedni dobór modułów zapewnia wielokierunkowy rozwój malucha, a zaskakujące przeszkody zwiększają poziom trudności zabawy stymulując rozwój zarówno fizyczny jak i intelektualny.

Integracyjny plac zabaw szt.1

Wymiary urządzenia:

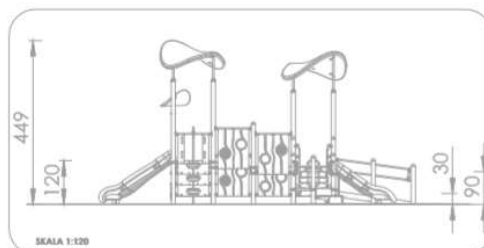
Wymiary: 871x812 cm

Strefa bezpieczeństwa: 1218x1112 cm (98 m²)

Wysokość całkowita: 449 cm

Wysokość swobodnego upadku: 120 cm

Przedział wiekowy: 3-12 lat



Integracyjny plac zabaw szt.1

Wymiary urządzenia:

Wymiary: 499x488 cm

Strefa bezpieczeństwa: 799x780 cm (48 m²)

Wysokość całkowita: 314 cm

Wysokość swobodnego upadku: 30 cm

Przedział wiekowy : 3-12 lat



Integracyjny plac zabaw szt.1

Wymiary urządzenia:

Wymiary: 821x654 cm

Strefa bezpieczeństwa: 1201x954 cm (75 m²)

Wysokość całkowita: 449 cm

Wysokość swobodnego upadku: 120 cm

Przedział wiekowy : 3-12 lat



Zestaw dla poruszających się na wózkach szt.1

Wymiary urządzenia:

Wymiary: 382x639 cm

Strefa bezpieczeństwa: 682x939 cm

Wysokość całkowita: 262 cm

Wysokość swobodnego upadku: 90 cm

Wysokość podestu: 30,90 cm

Przedział wiekowy : 3-12 lat



Duży zestaw zabawowy szt.1

Wymiary urządzenia:

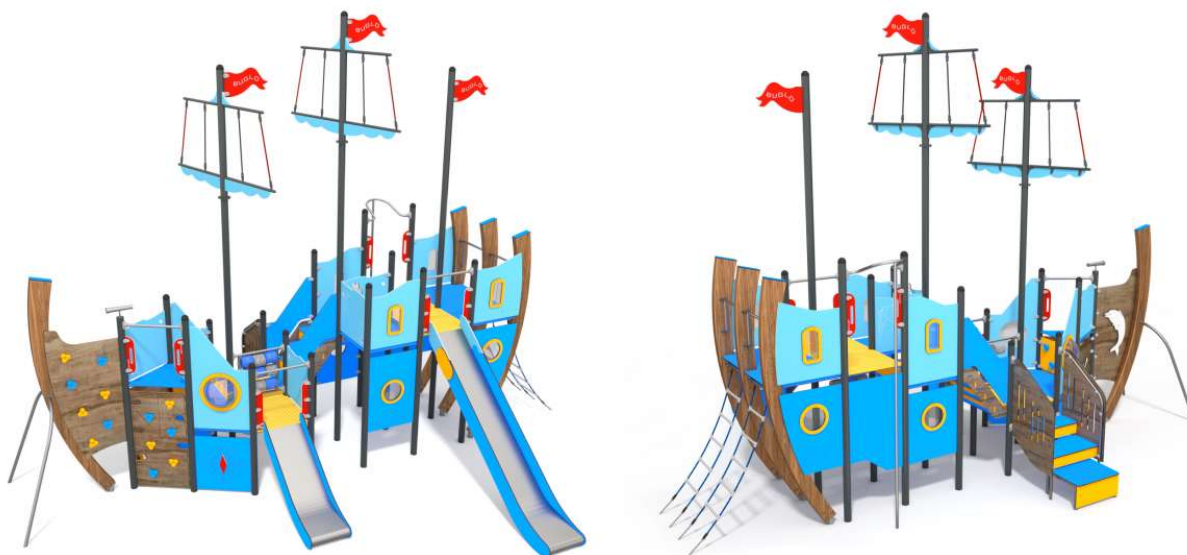
Wymiary: 792x559 cm

Strefa bezpieczeństwa: 1092x909 cm

Wysokość całkowita: 586 cm

Wysokość swobodnego upadku: 180 cm

Przedział wiekowy : 3-12 lat



Wytyczne dotyczące materiałów i technologii wykonania urządzeń integracyjnych:

Solidna konstrukcja ze stali czarnej S235JR oczyszczona w procesie piaskowania. Zabezpieczona przed korozją przez cynkowanie proszkowe i malowanie proszkowe farbami poliestrowymi, odpornymi na UV z atestem QUALICOAT. Rury o średnicy 114 mm.

System łączników i klamer wykonanych z mocnych stopów aluminiowych. Klamry zapewniają dużą sztywność konstrukcji oraz łatwość montażu. Aluminium zabezpieczone antykorozyjnie w procesie kateforezy oraz malowania proszkowego farbami poliestrowymi, odpornymi na UV z atestem QUALICOAT.

Płyty ścianek z kolorowego trójwarstwowego polietylenu HDPE o grubości 15 mm, naj wyższej jakości, całkowicie odporny na wilgoć i UV

Płyty ścianek wspinaczkowych i burty schodów z kolorowego tworzywa HPL o grubości 13 mm, najwyższej jakości, całkowicie odpornego na wilgoć i UV.

Kamienie wspinaczkowe wykonane z mieszanki kruszyw i kolorowych żywic poliestrowych.

Antypoślizgowa płyta podestowa hpl hexa o grubości 10 mm w kolorze antracytowym cechująca się maksymalną odpornością na czynniki środowiskowe i wysokiej klasy odpornością na ścieranie.

Moduły wykonane z polietylenu formowanego metodą rotomouldingu, pozwalające na rozwijanie sprawności i koordynacji ruchowej.

Ergonomiczne ruchome pierścienie wykonane z polietylenu pozwalające na rozwijanie sprawności i koordynacji ruchowej.

Bezpieczne zaślepki rur wykonane z poliamidu formowanego metodą wtryskową.

Podesty wykonane z blachy cynkowanej proszkowo i malowanej proszkowo, osłoniętej najwyższej jakości antypoślizgowymi płytami HPL o grubości 6 mm, całkowicie odpornymi na wilgoć i UV.

Zakończenia lin zaciśnięte w tulejach wykonanych z wytrzymałych stopów aluminium.

Solidne i estetyczne kulowe połączenia lin wykonane z poliamidu formowanego metodą wtryskową.

Szczelne drabinek i węzły liny linowych z poliamidu formowanego metodą wtryskową.

Liny polipropylenowe typu pp-multisplit o średnicy 16 mm z rdzeniem stalowym.

Elipsoidalne dachy wykonane metodą rotomouldingu z materiału typu LDPE.

Modułowe polietylenowe ślizgawki wykonane metodą rotomouldingu z materiału typu LDPE.

Ślizgi ze stali nierdzewnej AISI304. Blacha o grubości 2 mm kształtowana w technice CNC. Płyty boczne z polietylenu HDPE o grubości 15 mm, najwyższej jakości, całkowicie odpornego na wilgoć i UV.

Elementy łączące takie jak śruby, nakrętki, podkładki wykonane ze stali nierdzewnej. Wandaloodporne zaślepki śrub wykonane z poliamidu formowanego metodą wtryskową.

Obszar upadku urządzenia powinien zostać wykonany na nawierzchni zgodnie z normą PN EN 1176-1:2017-12

Piaskownica szt.1

Wymiary urządzenia:

Wymiary: 189x177 cm

Strefa bezpieczeństwa: 489x477 cm

Wysokość całkowita: 70 cm

Wysokość swobodnego upadku: 70 cm

Przedział wiekowy : 3-12 lat



Wytyczne dotyczące materiałów i technologii wykonania piaskownicy integracyjnej:

Solidna konstrukcja słupów ze stali czarnej S235JR oczyszczona w procesie piaskowania. Zabezpieczona przed korozją przez cynkowanie i malowanie proszkowe farbami poliestrowymi, odpornymi na UV z atestem. Elementy piaskownicy wykonane z żywicy poliestrowej pokryty odporą na UV.

Huśtawka wagowa dostosowana dla osób niepełnosprawnych szt.1

Wymiary urządzenia:

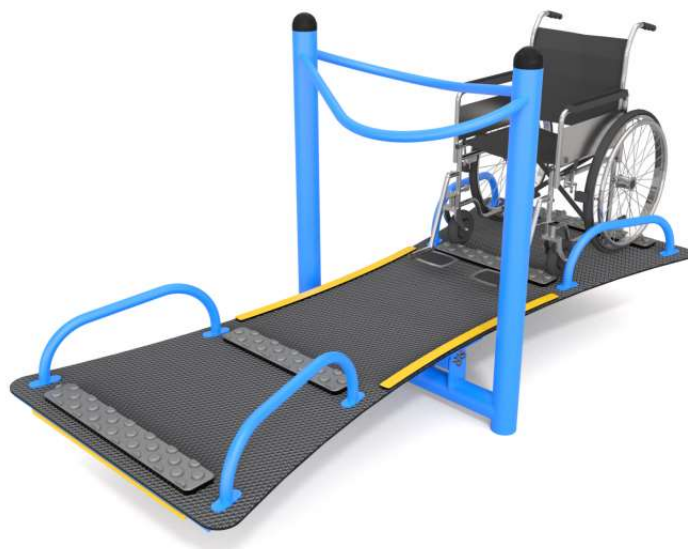
Wymiary: 255x106 cm

Strefa bezpieczeństwa: 556x406 cm

Wysokość całkowita: 131 cm

Wysokość swobodnego upadku: 57 cm

Przedział wiekowy : 3-12 lat



Wytyczne dotyczące materiałów i technologii wykonania huśtawki wagowej:

Solidna konstrukcja słupów ze stali czarnej S235JR oczyszczona w procesie piaskowania. Zabezpieczona przed korozją przez cynkowanie i malowanie proszkowe farbami poliestrowymi, odpornymi na UV z atestem. Zakończenia słupów w postaci czopów z miękkiej gumy EPDM

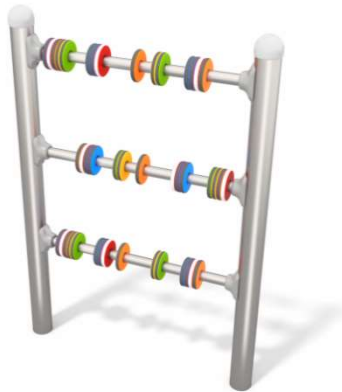
Tablica edukacyjna – moduł liczydło szt. 1

Wymiary urządzenia:

Wymiary: 10x88 cm

Strefa bezpieczeństwa: 310x388 cm

Wysokość całkowita: 125 cm
Przedział wiekowy : 1-7 lat



Wytyczne dotyczące materiałów i technologii wykonania tablicy edukacyjnej:

Moduł liczydło wykonany z kolorowej płyty HDPE o grubości 15 mm.
Solidna konstrukcja wykonana ze stali nierdzewnej AISI304 całkowicie odporna na warunki atmosferyczne.
Bezpieczne zaślepki rur wykonane z poliamidu formowanego metodą wtryskową.
Łączniki płyt i rur wykonane z poliamidu formowanego metodą wtryskową

Tablica edukacyjna – moduł zegar szt. 1

Wymiary urządzenia:

Wymiary: 13x90 cm
Strefa bezpieczeństwa: 313x390 cm
Wysokość całkowita: 125 cm
Przedział wiekowy : 1-7 lat



Wytyczne dotyczące materiałów i technologii wykonania tablicy edukacyjnej:

Frezowana tablica edukacyjna wykonana z płyty HDPE o grubości 15 mm z ruchomym elementem obrotowym.
Stymuluje zmysł wzroku, dotyku i koncentruje uwagę.
Solidna konstrukcja wykonana ze stali nierdzewnej AISI304 całkowicie odporna na warunki atmosferyczne.
Bezpieczne zaślepki rur wykonane z poliamidu formowanego metodą wtryskową.
Łączniki płyt i rur wykonane z poliamidu formowanego metodą wtryskową

Tablica edukacyjna – szt. 1

Wymiary urządzenia:

Wymiary: 13x90 cm
Strefa bezpieczeństwa: 313x390 cm
Wysokość całkowita: 160 cm
Przedział wiekowy : 1-7 lat



Wytyczne dotyczące materiałów i technologii wykonania tablicy edukacyjnej:

Frezowana tablica edukacyjna wykonana z płyty HDPE o grubości 15 mm z ruchomym elementem obrotowym. Koncentruje uwagę i stymuluje zmysł wzroku i dotyku. Solidna konstrukcja wykonana ze stali nierdzewnej AISI304 całkowicie odporna na warunki atmosferyczne. Bezpieczne zaślepki rur wykonane z poliamidu formowanego metodą wtryskową. Łączniki płyt i rur wykonane z poliamidu formowanego metodą wtryskową

Tablica edukacyjna – szt. 1

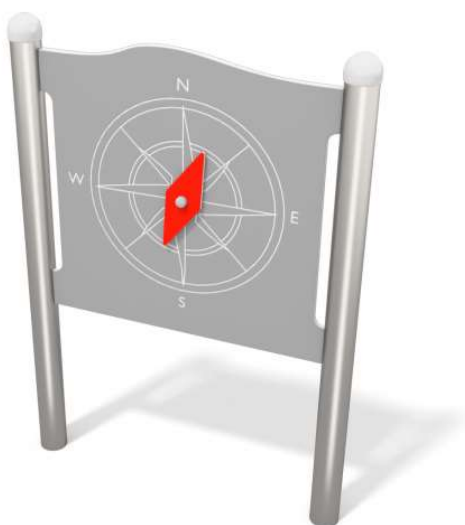
Wymiary urządzenia:

Wymiary: 13x90 cm

Strefa bezpieczeństwa: 313x390 cm

Wysokość całkowita: 125 cm

Przedział wiekowy : 1-7 lat



Wytyczne dotyczące materiałów i technologii wykonania tablicy edukacyjnej:

Frezowana tablica edukacyjna wykonana z płyty HDPE o grubości 15 mm z ruchomym elementem obrotowym. Służy stymulowaniu zmysłów i wspieraniu rozwoju motoryki dziecka. Solidna konstrukcja wykonana ze stali nierdzewnej AISI304 całkowicie odporna na warunki atmosferyczne. Bezpieczne zaślepki rur wykonane z poliamidu formowanego metodą wtryskową. Łączniki płyt i rur wykonane z poliamidu formowanego metodą wtryskową

Tablica edukacyjna – szt. 1

Wymiary urządzenia:

Wymiary: 13x90 cm

Strefa bezpieczeństwa: 313x390 cm

Wysokość całkowita: 125 cm
Przedział wiekowy : 1-7 lat



Wytyczne dotyczące materiałów i technologii wykonania tablicy edukacyjnej:

Frezowana tablica edukacyjna na wykończoną z płyty HDPE o grubości 15 mm. Umożliwia naukę podstaw alfabetu Braille'a.

Solidna konstrukcja wykonana ze stali nierdzewnej AISI304 całkowicie odporna na warunki atmosferyczne.

Bezpieczne zaślepki rur wykonane z poliamidu formowanego metodą wtryskową.

Łączniki płyt i rur wykonane z poliamidu formowanego metodą wtryskową

Tablica edukacyjna – gra szt. 1

Wymiary urządzenia:

Wymiary: 16x88 cm

Strefa bezpieczeństwa: 316x388 cm

Wysokość całkowita: 125 cm

Przedział wiekowy : 1-7 lat



Wytyczne dotyczące materiałów i technologii wykonania tablicy edukacyjnej:

Tablica edukacyjna wykonana z polietylenu kształtowanego rotacyjnie z symbolami naniesionymi w formie. Estetyczne wykończenie pozbawione ostrych krawędzi. Tuleje o wysokości 16 cm i średnicy 15,5 cm wzbogacone o dodatkowe symbole, słońce i księżyc, urozmaicające zabawę.

Solidna konstrukcja wykonana ze stali nierdzewnej AISI304 całkowicie odporna na warunki atmosferyczne.

Bezpieczne zaślepki rur wykonane z poliamidu formowanego metodą wtryskową.

Łączniki płyt i rur wykonane z poliamidu formowanego metodą wtryskową

4.30. Taras przed głównym wejściem

Przed głównym wejściem zaprojektowano taras o funkcji podestu wypoczynkowego. Projektuje się ułożenie nawierzchni tarasu z desek kompozytowych o wymiarach 145x29x3000/4000 mm na legarach systemowych wzmocnionych za pomocą klipsów montażowych i wkrętów systemowych. Legary montowane na klinach poziomujących w rozstawie maksymalnie co 50 cm. Legary systemowe o wymiarach szer.48 mm, wys. 38 mm i dł. 4000 mm montowane są trwale wkrętami samowiercącymi do klinów poziomujących o wymiarach do 70 do 105 mm. Między klinami projektuje się ułożenie pianki poliuretanowej, następnie na pianie montaż fizeliny. Po ułożeniu fizeliny powinien nastąpić montaż legarów do klinów poziomujących. Prawidłowy montaż powinien zapewnić swobodny odpływ wody z powierzchni tarasu. Przestrzeń pomiędzy deskowaniem tarasu, a fizeliną i pianką poliuretanową powinna zapewniać stosowną wentylację. Deski kompozytowe wykonane z kompozytu drewna i PVC, komorowe, dwustronnie szczotkowane z powierzchnią ryflowaną w kolorze brązowym orzech. Kompozyty muszą posiadać atest PZH oraz zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r klasę reakcji na ogień Bfl-s1, być: nie zapalne, nie kapiące pod wpływem ognia i nie być intensywnie dymiące pod wpływem ognia. Deski kompozytowe muszą być z przeznaczeniem na tarasy zewnętrzne i posiadać 25-letnią gwarancję na odporność na gnicie i butwienie oraz gwarancję na odporność na uszkodzenia mechaniczne. Remont tarasu należy przeprowadzać na zewnątrz budynku przy dogodnych warunkach atmosferycznych, bez opadów, w temperaturze powyżej 5 st.C. Deski kompozytowe montowane na legarach systemowych w rozstawie maksymalnym co 50 cm od osi legarów, a w odstępach od ścian i innych stałych elementów minimum 10-12 mm. Odstęp między dłuższymi bokami desek ma znaczenie technologiczne i jest wyznaczony przez producenta deskowania. Maksymalne przewieszenie deski poza legar powinno wynosić do 5 cm. Maksymalne dopuszczalne wymiary muszą zostać zweryfikowane z wytycznymi montażu desek kompozytowych wybranego producenta. Muszą zostać zachowane wymiary wysokości tarasu i zasada konstrukcji umożliwiająca swobodny odpływ wód z powierzchni tarasu.



4.31. Podjazdy, balustrady zewnętrzne

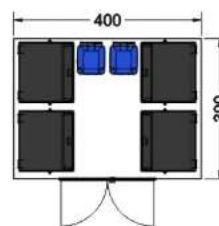
Podjazdy zewnętrzne dla niepełnosprawnych wyposażone w barierki metalowe ze stali nierdzewnej h=1,10 m wyposażone dodatkowo w pochwyty (ze stali nierdzewnej) umieszczone na wysokości 0,75 m i 0,90 m. Maksymalny prześwit lub wymiar otworu pomiędzy elementami wypełnienia balustrady 0,12 m, ponadto należy zastosować rozwiązania uniemożliwiające wspinalenie się na nie oraz zsuwanie się po poręczy. Dodatkowo przy podjeździe należy zastosować progi wysokości 0,07m.

Balustrady zewnętrzne przy schodach wejściowych, tarasie i na podjeździe dla niepełnosprawnych wykonać ze stali nierdzewnej, pochwyty z rur o średnicy 50 mm zamocowane na wys. min. 110 cm. Wypełnienie balustrad - tafle ze szkła hartowanego, klejonego bezpiecznego na systemowych uchwytych ze stali ocynkowanej ogniowo

4.32. Wiata na odpady

W północno - wschodniej części działki projektuje się utwardzony plac pod wiatę śmietnikową. Wiata śmietnikowa będzie przeznaczona do przechowywania pojemników na odpady stałe które będą wytwarzane w budynku.

Wiata śmietnikowa o wym. 4,00 x 3,00 m. Konstrukcja wykonana z kształtowników zamkniętych zabezpieczonych antykorozyjnie poprzez cynkowanie lub malowanie proszkowe (RAL 7035). Dach ze spadem na tył (2,30m front / 2,10m tył), istnieje możliwość zmiany spadku dachu oraz zastosowanie dachu dwuspadowego. Dach posyty powlekaną blachą trapezową T18. We wiacie zamontowana brama dwuskrzydłowa. Całość konstrukcji posiada obróbkę w postaci narożników oraz wiatrownic.



4.33. Wiata gospodarcza na rowery i wózki dziecięce

W północno - wschodniej części działki projektuje się utwardzony plac pod wiatę gospodarczą. Wiata gospodarcza będzie przeznaczona do przechowywania rowerów i wózków dziecięcych.

Parametry techniczne wiaty:

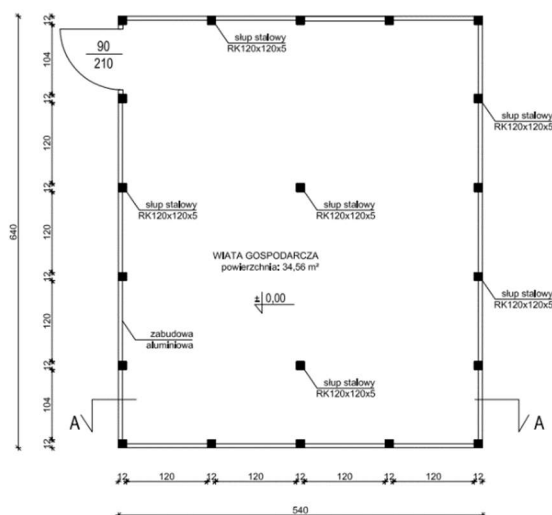
Wymiary całkowite:

- długość całkowita: 6,40 m,
- szerokość całkowita: 5,40 m,
- wysokość całkowita: 3,80 m.

Materiały:

- konstrukcja wiaty: słupy i rygle ze stali S235JR o profilu kwadratowym 120x120x5 mm,
- konstrukcja dachu - płatew ze stali S235JR o profilu kwadratowym 120x120x5 mm oraz łąta stalowa o profilu kwadratowym 40x40x4 mm,
- wypełnienie dachu: blacha trapezowa T-20 o gr. 0,6 mm z cynkowanej ogniowo blachy powlekanej,
- wypełnienie ścian: zabudowa aluminiowa; do wysokości 120 cm zabudowa pełna, powyżej szklenie z szyb bezpiecznych, profil ciepły (U=0,9 W/m2K).

Rzut przyziemia



4.34. Ogrodzenie terenu

A) Ogrodzenie terenu- mur z cegły klinkierowej, panele aluminiowe

Projektuje się wymianę ogrodzenia na ogrodzenie z cegły klinkierowej zgodnie z rysunkiem PZT. Słupy o szerokości 1,0 m oraz podmurówka(cokół) wykonane z cegły klinkierowej, przęsła o szerokości 2,0 m z paneli aluminiowych w kolorze ciemnoszarym. Fundamenty pod słupy należy wykonać z betonu C12/15 (B15). Głębokość posadowienia fundamentów – minimum 100 cm poniżej gruntu. Głębokość fundamentu pod podmurówkę – minimum 60 cm.

Podczas budowy fundamentu w ławach fundamentowych należy wykonać dylatację pionową średnio, co 10 - 15 metrów. Szczeliny wykonać w miejscu łączenia podmurówki ze słupem. W cegłach położonych nad szczelinami wykonać cięcie, będące przedłużeniem szczeliny. Szczeliny należy wypełnić nienasiąkliwym elastycznym materiałem uszczelniającym.

B) Ogrodzenie terenu- BRAMA PRZESUWNA Z NAPIĘDEM

Projektuje się wykonanie bramy wjazdowej przesuwnej samonośnej z napędem o szerokości 4,6m.

Dane techniczne

- długość bramy 4,6 mb;
- słup prowadzący i najazdowy (100 mm x 100 mm x 2 mm);
- profil bramy przesuwnej (60 mm x 60 mm x 2 mm);
- listwa prowadząca (100 mm x 100 mm x 4 mm);
- listwa zębata pod napęd do bramy przesuwnej
- napęd jednofazowy.
- wysokość bramy dostosować do wysokości ogrodzenia;
- elementy metalowe bramy ogniowo ocynkowane i malowane proszkowo, RAL 7016

C) Ogrodzenie terenu - FURTKA

Projektuje się wykonanie furtki o szerokości 1,135 m.

Dane techniczne:

- szerokość 1,135 mb;
- wysokość furtki dostosować do wysokości ogrodzenia;
- panele furtki aluminiowe;
- wyposażenie furtki w pochwyty ze stali nierdzewnej oraz boczne maskownice zawiasów

5. OCHRONA PRZED HAŁASEM I DRGANIAMI

Rozwiązania projektowe zapewniają bezpieczne użytkowanie budynku oraz pracę i odpoczynek w jego obrębie, nie powodując nadmiernego hałasu oraz drgań. Budynek zostanie wzniesiony w sąsiedztwie nie generującym hałasu i drgań o natężeniu przekraczającym dopuszczalne normy. Przegrody wewnętrzne i zewnętrzne zaprojektowane w budynku mają zgodną z Polskimi Normami izolacyjność akustyczną.

Zgodnie z normą PN-B-02151:4:2015-06 wartość dopuszczalnego czasu pogłosu $T[s]$ w salach w przedszkolu (tablica 2) $\leq 0,4$.

$$T = \frac{0,161V}{A} = \frac{0,161V}{a_{sr}S} [s]$$

gdzie:

- T - czas pogłosu pomieszczenia, s,
- V - objętość, m^3 ,
- S - powierzchnia ograniczająca pomieszczenie, m^2 ,
- A - chłonność akustyczna pomieszczenia, m^2 ,
- a_{sr} - średni współczynnik pochłaniania dźwięku.

Dla największej sali zajęć w przedszkolu o powierzchni 70,64 m^2 (pom. nr 2.04) chłonność akustyczna pomieszczenia wynosi: 82,64 m^2

Czas pogłosu T , wówczas dla sali wynosi:

$$T = \frac{0,161 \cdot 211,92}{87,14} = 0,39 s$$

a zatem nie przekracza wartości dopuszczalnego czasu pogłosu i jest $\leq 0,4$ wg normy PN-B-02151-4:2015-06.

Chłonność akustyczna szatni, korytarzy oraz klatek schodowych w projektowanej przebudowie rozbudowie Przedszkola Miejskiego spełnia wymagania normy PN-B-02151-4:2015-06.

6. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

Niniejsze opracowanie określa techniczne warunki ochrony przeciwpożarowej rozbudowy przedszkola, wynikające z funkcji użytkowej przyjętej w dokumentacji projektowej, w zakresie wymaganym do uzgodnienia projektu budowlanego. Przedmiotem opracowania jest określenie warunków ochrony przeciwpożarowej dla projektu budowlanego budynku, w którym zlokalizowane jest przedszkole.

6.1. Dane ogólne

Charakterystyka:

- powierzchnia zabudowy - 1066,18 m²
- powierzchnia użytkowa - 1792,12 m²
- wysokość maksymalna - 9,26 m
skrzydło wschodnie dwukondygnacyjne z podpiwniczeniem - 7,60m
skrzydło zachodnie dwukondygnacyjne bez podpiwniczenia - 7,40m
- kubatura - 8 400 m³
- ilość kondygnacji nadziemnych - 2,
- ilość kondygnacji podziemnych - 1.

6.2. Charakterystyka zagrożenia pożarowego, w tym parametry pożarowe materiałów niebezpiecznych pożarowo, zagrożenia wynikające z procesów technologicznych;

Budynek dwukondygnacyjny częściowo podpiwniczony. Na parterze usytuowano cztery sale przedszkolne, pomieszczenia biurowo – socjalne, toalety, szatnie oraz pom. techniczne, na piętrze usytuowano 6 sal przedszkolnych, toalety, pomieszczenia socjalne oraz gabinety psychologa i logopedy. Piwnice przeznaczone na cele techniczne i magazynowe. W budynku występować będą typowe stałe materiały palne stanowiące elementy wyposażenia ruchomego. W budynku nie przewiduje się przechowywania materiałów niebezpiecznych pożarowo w rozumieniu rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów./Dz. U. nr 109 poz. 719/

6.3. Kategoria zagrożenia ludzi oraz przewidywana liczba osób na każdej kondygnacji i w pomieszczeniach, których drzwi ewakuacyjne powinny otwierać się na zewnątrz pomieszczeń

Budynek w części przedszkola zakwalifikowany do budynków kategorii zagrożenia ludzi **ZL II**, w części zaplecza kuchennego zakwalifikowany do kategorii **ZL III** z wydzielonymi pożarowo piwnicami stanowiącymi pomieszczenia gospodarcze i techniczne. W budynku nie występują pomieszczenia, w których jednocześnie może przebywać więcej niż 30 osób niepełnosprawnych. Przewidywana liczba osób:

- parter do 75 dzieci oraz 20 osób personelu,
- I piętro do 125 dzieci oraz 15 osób personelu.

6.4. Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego

Dla stref pożarowych ZL, nie wyznacza się gęstości obciążenia ogniowego. Dla pomieszczeń technicznych PM, usytuowanych w piwnicy przyjmuje się gęstość obciążenia ogniowego do 500MJ/m².

6.5. Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych

W obiekcie nie przewiduje się występowania pomieszczeń zakwalifikowanych do zagrożonych wybuchem.

6.6. Podział budynku na strefy pożarowe

Budynek stanowi 2 strefy pożarowe:

SP1: Skrzydło zachodnie:

Budynek dwukondygnacyjny o powierzchni strefy pożarowej 928,81m².

SP 2: Skrzydło wschodnie:

Budynek dwukondygnacyjny z podpiwniczeniem o powierzchni strefy pożarowej 1045,56m².

W strefie pożarowej piwnice zostały wydzielone pożarowo od pozostałej części budynku za pomocą stropu klasy REI 60, ścian klatki schodowej w klasie REI 60 z drzwiami klasy EI 30 na poziomie piwnic, przepusty instalacyjne w ścianach i stropie zabezpieczone systemowo do klasy odporności ogniowej EI 60. W piwnicach wydzielono pożarowo pomieszczenie techniczne wymiennikowni ciepła jako odrębną strefę pożarową, wydzielenie pożarowe stanowią: ściany oddzielenia przeciwpożarowego wewnętrzne klasy REI 120, strop klasy REI 120, drzwi klasy EI 60, przepusty instalacyjne w ścianach i stropie zabezpieczone systemowo do klasy odporności ogniowej EI 120 dla ścian i stropu.

Wydzielenie pożarowe pomiędzy strefami pożarowymi SP 1 i SP 2 stanowią ściany oddzielenia przeciwpożarowego wzniesione na własnym fundamencie i wyprowadzone ponad poszycie dachu. Ściany wykonane z materiałów niepalnych w klasie odporności ogniowej REI 120, drzwi w ścianie w klasie EI 60, przepusty instalacyjne zabezpieczone systemowo do klasy EI 120. Na ścianach zewnętrznych w miejscu zbliżenia ścian przeciwpożarowych pod kątem 90 st zastosowano pionowe pasy o szerokości 4m w klasie EI 60 z izolacją niepalną, przeszklenie w klasie EI 60 na poziomie do 10 % powierzchni ściany.

Ściany zewnętrzne klatek schodowych tworzące ze ścianami budynku kąt 90 stopni, wykonane jako ściany oddzielenia przeciwpożarowego w klasie REI 60, na poziomie parteru przy wyjściu z klatki schodowej zachodniej zastosowano na ścianie bocznej pionowy pas o szerokości 4m w klasie odporności ogniowej REI 60.

6.7. Klasa odporności pożarowej budynku, odporność ogniowa elementów konstrukcyjnych

Wymagana klasa odporności pożarowej budynku:

Piwnice – klasa C,

Część nadziemna - klasa C, pierwotnie przyjęta klasa B obniżona została na podstawie § 212 .3 warunków technicznych do klasy C.

W budynku zastosowane zostaną elementy budowlane nierozprzestrzeniające ognia posiadające potwierdzenie tej cechy certyfikatem zgodności.

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej elementów budynku ^{5) *)}					
	główna konstrukcja nośna	konstrukcja dachu	strop ¹⁾	ściana zewnętrzna ^{1), 2)}	ściana wewnętrzna ¹⁾	przekrycie dachu ³⁾
1	2	3	4	5	6	7
"C"	R 60	R 15	REI 60	EI 30(o-i)	EI 15	RE 15

Oznaczenia w tabeli:

R - nośność ogniowa (w minutach), określona zgodnie z Polską Normą dotyczącą zasad ustalania klas odporności ogniowej elementów budynku,

E - szczelność ogniowa (w minutach), określona jw.,

I - izolacyjność ogniowa (w minutach), określona jw.,

(-) - nie stawia się wymagań.

¹⁾ Jeżeli przegroda jest częścią głównej konstrukcji nośnej, powinna spełniać także kryteria nośności ogniowej (R) odpowiednio do wymagań zawartych w kol. 2 i 3 dla danej klasy odporności pożarowej budynku.

²⁾ Klasa odporności ogniowej dotyczy pasa między kondygnacyjnego wraz z połączeniem ze stropem.

³⁾ Wymagania nie dotyczą naswietli dachowych, świetlików, lukarn i okien połaciowych (z zastrzeżeniem § 218), jeśli otwory w połaci dachowej nie zajmują więcej niż 20 % jej powierzchni; nie dotyczą także budynku, w którym nad najwyższą kondygnacją znajduje się strop albo inna przegroda, spełniająca kryteria określone w kol. 4.

⁴⁾ Dla ścian komór zsypu wymaga się klasy EI 60, a dla drzwi komór zsypu klasy EI 30.

⁵⁾ Klasa odporności ogniowej dotyczy elementów wraz z uszczelnieniami złączy i dylatacjami.

Na ścianach zewnętrznych należy zastosować poziome pasy międzykondygnacyjne o szerokości 0,8m w klasie EI 30 z izolacją NRO, powyższe nie dotyczy ścian zewnętrznych klatek schodowych.

6.8. Informacje o usytuowaniu z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe, w tym o odległości od obiektów sąsiadujących i granic działki

Budynek usytuowano w odległości:

- 6,00 m od zachodniej granicy działki, (działka sąsiednia niezabudowana),
- 10,00 od północnej granicy działki, (działka sąsiednia niezabudowana),
- 4,70 m w najmniejszym zbliżeniu od południowej granicy działki, (działka sąsiednia niezabudowana),

Od strony wschodniej przebiega pas drogowy.

Najbliższa zabudowa występuje w odległości ok. 50m.

6.9. Warunki ewakuacji

Ewakuację w budynku zapewniają:

- 4 ogólnodostępne wyjścia ewakuacyjne dwuskrzydłowe o szerokości 2 x 1,20m; 1,60m; 1,30m; prowadzące bezpośrednio na zewnątrz budynku z jednym nieblokowanym skrzydłem o szerokości 0,9m, powyższe zapewnia bezpieczne warunki ewakuacji zgodne z warunkiem 0,6m/100 osób,
- 1 wyjście z sali przedszkolnej prowadzące bezpośrednio na zewnątrz o szerokości 1,0m,
- zapewniono kierunek otwierania się drzwi ewakuacyjnych na zewnątrz budynku,
- pomieszczenia zamknięte drzwiami o szerokości 0,9m,
- długość przejścia ewakuacyjnego nie przekracza wartości dopuszczalnej 40 m,
- przejścia ewakuacyjne nie prowadzą przez więcej niż 3 pomieszczenia,
- szerokość poziomych dróg ewakuacyjnych nie mniejsza niż 1,40m dla ewakuacji ponad 20 osób i nie mniejsza niż 1,2m dla ewakuacji do 20 osób,
- ewakuację pionową w budynku zapewniają trzy przeznaczone do ewakuacji klatki schodowe o szerokości biegów nie mniejszej niż 1,2m i szerokości spoczników nie mniejszej niż 1,30m.
- klatki schodowe przeznaczone do ewakuacji wyposażone w system oddymiania grawitacyjnego **uruchamiany samoczynnie za pomocą systemu wykrywania dymu**, klatki te zostały wydzielone pożarowo o odporności ogniowej ścian i stropu w klasie REI 60, zamykane drzwiami dymoszczelnymi Sm₂₀₀ w klasie odporności ogniowej EI 30,
- z dwóch klatek schodowych zapewniono wyjście bezpośrednio na zewnątrz o szerokości 1,50m, i 1,80m (drzwi dwuskrzydłowe z jednym nieblokowanym skrzydłem o szerokości 0,9m),
- z jednej klatki schodowej wyjście prowadzi przez obudowany w klasie REI 60 korytarz z wyjściem o szerokości 1,30m (drzwi dwuskrzydłowe z jednym nieblokowanym skrzydłem o szerokości 0,9m),
- zejście do piwnic zabezpieczone ruchomą barierą zabezpieczającą przed omyłkowym zejściem,
- drzwi windy na poziomie I piętra w klasie odporności ogniowej EI 30,
- wysokość stopni nie przekracza 15cm,
- układ zbrojenia i grubość konstrukcji nośnej biegów i spoczników zapewnia wymaganą klasę odporności ogniowej R 60,
- obudowa dróg ewakuacyjnych wykonana w klasie odporności ogniowej min. EI 15,
- długość dojścia dwustronnego nie przekracza dopuszczalnej wartości 40m dla dojścia krótszego i 80m dla dojścia dłuższego,
- dojścia jednostronne o długości nie przekraczającej 10m,
- z uwagi na powierzchnię strefy pożarowej powyżej 750m², zapewniono możliwość ewakuacji do odrębnej strefy pożarowej za pomocą drzwi o szerokości nie mniejszej niż 1,2m,
- w budynku zastosowana została awaryjna instalacja oświetlenia ewakuacyjnego.

Zgodnie z § 245 „warunków technicznych” w budynku niskim (N), zawierającym strefę pożarową ZL II, należy stosować klatki schodowe przewidziane do ewakuacji obudowane i zamykane drzwiami dymoszczelnymi oraz wyposażone w urządzenia zapobiegające zadymieniu lub służące do usuwania dymu

Powierzchnia klatki schodowej (w osiach 8-11/A-C) – 24,58 m²

Wymagana powierzchnia czynna oddymiania (5%powierzchni klatki schodowej) – Acz=1,23 m²

Wymagana powierzchnia otworów napowietrzających

$AG_{dop} = A_g + 30\%$, gdzie A_g – powierzchnia geometryczna klapy dymowej –

Przyjęto klapę C 1,4x1,4 m, powierzchnia czynna klapy 1- 1,27 m², $A_g = 1,96$ m², a zatem wymagana powierzchnia otworów napow.- 1,8+30%= 2,55m²

Powierzchnia klatki schodowej (w osiach H-G/2-7) – 18,49 m²

Wymagana powierzchnia czynna oddymiania (5%powierzchni klatki schodowej) – $A_{cz} = 1,00$ m²

Wymagana powierzchnia otworów napowietrzających

$AG_{dop} = A_g + 30\%$, gdzie A_g – powierzchnia geometryczna klapy dymowej

Przyjęto klapę C 1,2x1,25 m, powierzchnia czynna klapy -1,05 m², $A_g = 1,5$ m², a zatem wymagana powierzchnia otworów napow.- 1,5+30%= 1,95m²

Ściany wewnętrzne i stropy stanowiące obudowę klatki schodowej powinny mieć klasę odporności ogniowej określoną zgodnie z § 216, jak dla stropów budynku, a zatem REI 60

Powierzchnia klatki schodowej (w osiach 4-7/L-K) – 16 m²

Wymagana powierzchnia czynna oddymiania (5%powierzchni klatki schodowej) – $A_{cz} = 1,00$ m²

Wymagana powierzchnia otworów napowietrzających

$AG_{dop} = A_g + 30\%$, gdzie A_g – powierzchnia geometryczna klapy dymowej –

Przyjęto klapę C 1,2x1,25 m, powierzchnia czynna klapy -1,05 m², $A_g = 1,5$ m², a zatem wymagana powierzchnia otworów napow.- 1,5+30%= 1,95m²

Drzwi napowietrzające należy wyposażyć w siłowniki automatycznie je otwierające po wykryciu dymu.

6.10. Informacje o sposobie zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych, a w szczególności wentylacyjnej, ogrzewczej, gazowej, elektrycznej, teletechnicznej i piorunochronnej

Budynek wyposażony będzie w instalację wodną, elektryczną, odgromową, wodociągową.

Ogrzewanie centralne wodne zasilane z wymiennikowni ciepła.

Wymagania dla instalacji wentylacyjnej i klimatyzacyjnej

- przewody wentylacyjne powinny być wykonane z materiałów niepalnych, a ew. palne izolacje cieplne i akustyczne oraz inne palne wykładziny przewodów wentylacyjnych mogą być stosowane tylko na zewnętrznej ich powierzchni w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia,
- przewody wentylacyjne powinny być wykonane i prowadzone w taki sposób, aby w przypadku pożaru nie oddziaływały siłą większą niż 1 kN na elementy budowlane, a także aby przechodziły przez przegrody w sposób umożliwiający kompensację wydłużeń przewodu co dotyczy również ścian i stropów oddzieleni przeciwpożarowych,
- zamocowania przewodów do elementów budowlanych powinny być wykonane z materiałów niepalnych, zapewniającej przejęcie siły powstającej w przypadku pożaru w czasie nie krótszym niż wymagany dla klasy odporności ogniowej przewodu lub klapy odcinającej,
- odległość nieizolowanych przewodów wentylacyjnych od wykładzin i powierzchni palnych powinna wynosić co najmniej 0,5 m,
- w przewodach wentylacyjnych nie należy prowadzić innych instalacji,
- drzwiczki rewizyjne stosowane w przewodach i kanałach wentylacyjnych powinny być wykonane z materiałów niepalnych,
- filtry i tłumiki powinny być zabezpieczone przed przeniesieniem do ich wnętrza palących się cząstek,
- elastyczne elementy łączące, służące do połączenia sztywnych przewodów wentylacyjnych z elementami instalacji lub urządzeniami, z wyjątkiem wentylatorów, powinny być wykonane z materiałów co najmniej trudno zapalnych, posiadających długość nie większą niż 4m, przy czym nie powinny być prowadzone przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego,
- elastyczne przewody łączące wentylatory z przewodami wentylacyjnymi powinny być wykonane z materiałów co najmniej trudno zapalnych, przy czym ich długość nie powinna przekraczać 0,25m,
- dopuszcza się zainstalowanie w przewodzie wentylacyjnym wentylatorów i urządzeń do uzdatniania powietrza pod warunkiem ich obudowy o klasie odporności ogniowej EI 60,

- dopuszcza się instalowanie w przewodzie wentylacyjnym nagrzewnic elektrycznych, na paliwo ciekłe lub gazowe, których temperatura powierzchni grzewczych nie przekracza 160°C, pod warunkiem zastosowania ogranicznika temperatury, automatycznie wyłączającego ogrzewanie po osiągnięciu 110°C oraz zabezpieczenia uniemożliwiającego pracę nagrzewnicy bez przepływu powietrza,
- przewody wentylacyjne i klimatyzacyjne w miejscu przejścia przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego powinny być wyposażone w przeciwpożarowe klapy odcinające o klasie odporności ogniowej (EIS) równej klasie odporności ogniowej elementu oddzielenia ppoż.,
- przewody wentylacyjne i klimatyzacyjne prowadzone przez strefę pożarową, której nie obsługują, powinny być obudowane elementami o klasie odporności ogniowej (EIS) wymaganej dla elementów oddzielenia ppoż, bądź też być wyposażone w przeciwpożarowe klapy odcinające,

Wymagania dla instalacji elektroenergetycznej:

- zabezpieczyć przepusty instalacyjne przy przejściu przez elementy oddzielenia przeciwpożarowych do klasy EI elementu oddzielenia ppoż. przez który przechodzą,
- przejścia instalacji przez zewnętrzne ściany budynku, znajdujące się poniżej poziomu terenu, powinny być zabezpieczone przed możliwością przenikania gazu do wnętrza budynku.

Wymagania dla instalacji grzewczej i wodno- kanalizacyjnej

- zabezpieczyć przejścia instalacyjne przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego w klasie odporności ogniowej EI wymaganej jak dla elementu przez który przechodzą,
- przewody wentylacyjne i klimatyzacyjne w miejscu przejścia przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego powinny być wyposażone w przeciwpożarowe klapy odcinające o klasie odporności ogniowej równej klasie odporności ogniowej elementu oddzielenia przeciwpożarowego EIS z uwagi na szczelność ogniową, izolacyjność ogniową i dymoszczelność (E I S),
- przejścia instalacji przez zewnętrzne ściany budynku, znajdujące się poniżej poziomu terenu, powinny być zabezpieczone przed możliwością przenikania gazu do wnętrza budynku.

Wymagania dla instalacji teletechnicznej

- zabezpieczyć przepusty instalacyjne przy przejściu przez elementy oddzielenia przeciwpożarowych do klasy EI oddzielenia ppoż.
- przejścia instalacji przez zewnętrzne ściany budynku, znajdujące się poniżej poziomu terenu, powinny być zabezpieczone przed możliwością przenikania gazu do wnętrza budynku.

Wymagania dla instalacji odgromowej

Dla budynku wymaga się zastosowania do ochrony instalacji odgromowej. Wymagania według PN.

Wymagania ogólne

Izolacje cieplne i akustyczne zastosowane w instalacjach: wodociągowej, kanalizacyjnej i ogrzewczej powinny być wykonane w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia /- przewody i izolacje wykonane z wyrobów klasy reakcji na ogień: A1L; A2L-s1,d0; A2L-s2,d0; A2L-s3,d0; BL-s1,d0; BL-s2,d0 oraz BL-s3,d0; przewody i izolacje stanowiące wyrób o klasie reakcji na ogień wg PN-EN 13501-1:2008: A1L; A2L-s1,d0; A2L-s2,d0; A2L-s3,d0; BL-s1,d0; BL-s2,d0 oraz BL-s3,d0, przy czym warstwa izolacyjna elementów warstwowych powinna mieć klasę reakcji na ogień co najmniej E.

6.11. Informacje o doborze urządzeń przeciwpożarowych i innych urządzeń służących bezpieczeństwu pożarowemu, dostosowanym do wymagań wynikających z przepisów dotyczących ochrony przeciwpożarowej i przyjętych scenariuszy pożarowych, z podstawową charakterystyką tych urządzeń;

Przyjęty scenariusz pożarowy

Pożar powstały w obiekcie w najbardziej niekorzystnej sytuacji ograniczy się do powierzchni jednej strefy pożarowej. Pożar zauważony przez użytkowników w pierwszej fazie może być gaszony podręcznym sprzętem gaśniczym, tj. gaśnicami i hydrantami wewnętrznymi. Przed użyciem wody jako środka gaśniczego należy zapewnić odcięcie dopływu energii elektrycznej poprzez użycie przeciwpożarowego wyłącznika prądu. Gorące gazy i dymy pożarowe mogą wypełnić pomieszczenia w ciągu kilku minut utrudniając możliwość ewakuacji oraz dotarcia do źródła ognia służbom ratowniczym. W tej sytuacji kluczowe znaczenie ma prawidłowe zapewnienie warunków ewakuacyjnych pozwalających na szybkie i sprawne opuszczenie budynku. Poza przeciwpożarowym

wyłącznikiem prądu projektuje się system oddymiania klatek schodowych przewidzianych do ewakuacji uruchamiany automatycznie po wykryciu dymu pożarowego. W przypadku wykrycia dymu przez detektory umieszczone na klatkach schodowych następuje automatyczne otwarcie kłapy dymowej oraz otwarcie otworów napowietrzających. Dym pożarowy zostanie usunięty grawitacyjnie z klatki schodowej zapewniając wolną od dymu drogę ewakuacji. Na klatce schodowej może występować czasowo zadymienie w momencie otworzenia drzwi do pomieszczeń objętych pożarem w trakcie trwania ewakuacji oraz w trakcie prowadzenia działań gaśniczych. Nie przewiduje się w obiekcie stosowania systemu sygnalizacji pożaru, dlatego odstąpiono od opracowywania szczegółowego scenariusza pożarowego obejmującego sekwencję wysteroowań urządzeń przeciwpożarowych. Winda po uruchomieniu przeciwpożarowego wyłącznika prądu zjeżdża na poziom parteru i pozostaje z otwartymi drzwiami, co zapewnia właściwe warunki ewakuacji dla osób korzystających z dźwigu.

Stałe urządzenia gaśnicze wodne – system nie jest wymagany.

System sygnalizacji pożaru- system nie jest wymagany.

Dźwiękowy system ostrzegawczy – system nie jest wymagany.

Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa.

W budynku zastosowane zostaną hydranty wewnętrzne z węzłem pólstywnym DN 25.

- hydranty należy zlokalizować w pobliżu wejść do budynku,
- przewody zasilające powinny być wykonane z materiałów niepalnych,
- należy zapewnić minimalne ciśnienie na zaworze odcinającym hydrantu 0,2 MPa,
- należy zapewnić minimalną wydajność 1,0 l/s,
- należy zapewnić czas działania instalacji nie mniejszy niż 1 h,
- należy zapewnić równoczesność pracy dwóch hydrantów,
- należy zapewnić zawór pierwszeństwa.

System oddymiania grawitacyjnego klatek schodowych.

Każda z klatek schodowych wyposażona w system oddymiania grawitacyjnego współpracujący z klapą dymową uruchamianą automatycznie po wykryciu dymu. Napowietrzanie realizowane za pomocą automatycznie otwieranych drzwi wejściowych lub okien.

Realizacja według odrębnego projektu wykonawczego uzgodnionego z rzeczoznawcą do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych.

System awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego.

Na drogach ewakuacji w budynku ZLII, zastosowany zostanie system awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego, według ustaleń normy PN-EN-1838:2005 (maj) „Oświetlenie awaryjne” i PN-EN 50172:grudzień 2005. Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego. Czas działania 1h po zaniku zasilania podstawowego. Realizacja według odrębnego projektu branżowego uzgodnionego z rzeczoznawcą do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych.

Przeciwpożarowy wyłącznik prądu.

Instalacja elektryczna wyposażona zostanie w przeciwpożarowy wyłącznik prądu, odcinający dopływ prądu do wszystkich obwodów poza związanymi z funkcjonowaniem technicznych zabezpieczeń przeciwpożarowych budynku, co dotyczy central sterujących oddymianiem. Przycisk uruchamiający przeciwpożarowy wyłącznik prądu należy umieścić w pobliżu wejścia do budynku i odpowiednio oznakować,

- przycisk przeciwpożarowy połączony z wyłącznikiem prądu zespołem kablowym o klasyfikacji E90, według normy DIN 4101-12,
- przeciwpożarowy wyłącznik prądu nie może wyłączać urządzeń, które mają pracować podczas pożaru,
- odcięcie dopływu prądu za pomocą przeciwpożarowego wyłącznika prądu nie może powodować samoczynnego załączania drugiego źródła energii elektrycznej,
- przycisk przeciwpożarowego wyłącznika prądu powinien posiadać wskaźnik zadziałania,
- odcięcie dopływu prądu za pomocą przeciwpożarowego wyłącznika prądu powinno spowodować zjazd windy osobowej na poziom parteru oraz rozsuniecie drzwi windy.

Informacje o wyposażeniu w gaśnice

- budynek musi być wyposażony w gaśnice, spełniające wymagania Polskich Norm dotyczących gaśnic,
- rodzaj gaśnic powinien być dostosowany do gaszenia tych grup pożarów, które mogą wystąpić w obiekcie,
- jedna jednostka masy środka gaśniczego 2 kg (lub 3 dm³) zawartego w gaśnicach powinna przypadać na każde 100 m² powierzchni strefy pożarowej,
- rozmieszczenie gaśnic w obiekcie z zachowaniem warunków określonych w instrukcji bezpieczeństwa pożarowego.

6.12. Informacje o przygotowaniu obiektu budowlanego i terenu do prowadzenia działań ratowniczo-gaśniczych, a w szczególności informacje o drogach pożarowych, zaopatrzeniu w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru oraz o sprzęcie służącym do tych działań.

Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru

Wymagana ilość wody do celów przeciwpożarowych do zewnętrznego gaszenia pożaru dla budynku ZL wynosi 10 dm³/s. Należy zapewnić minimum jeden hydrant DN 80 zabudowany na istniejącej sieci wodociągowej DN 100 w odległości do 5 do 75m od budynku. W przypadku niewystarczającej ilości wody do celów przeciwpożarowych należy zastosować uzupełniające źródło wody do celów przeciwpożarowych według odrębnego opracowania.

Dojazd pożarowy

Krawędź drogi pożarowej oddalona jest od ściany budynku na odległość 5m. Szerokość drogi pożarowej 4m, promień zewnętrznego łuku drogi nie mniejsze niż 11m. Nacisk na oś nie mniejsza niż 100kN. Pomiędzy drogą pożarową a budynkiem nie mogą występować stałe elementy o wysokości ponad 3m. Bramy wjazdowe na teren posesji o szerokości nie mniejszej niż 3,6m. Wyjście z obiektu ma połączenie z drogą pożarową utwardzonym dojściem o szerokości 1,5m i długości nie większej niż 30m, zapewniające dotarcie do każdej strefy pożarowej budynku.

Sprzęt służący do prowadzenia działań ratowniczo - gaśniczych.

Nie przewiduje się sprzętu do działań ratowniczych poza wymienionymi wcześniej urządzeniami i instalacjami przeciwpożarowymi.

6.13. Inne wymagania

W obiekcie zabronione jest stosowanie do wykończenia wnętrz materiałów łatwo zapalnych, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące.

Na drogach ewakuacyjnych należy stosować wyłącznie materiały niezapalne i niepalne.

Elementy wykończenia wnętrz i sufity podwieszane należy wykonać z materiałów niepalnych lub niezapalnych, nie kapiących i nie odpadających pod wpływem ognia o reakcji na ogień odpowiadającej jednej z poniższych klas:

A1;
 A2-s1,d0; A2-s2,d0; A2-s3,d0;
 B-s1,d0; B-s2,d0; B-s3,d0;

Przed przystąpieniem do użytkowania należy:

- oznakować obiekt znakami ewakuacyjnymi i bezpieczeństwa pożarowego zgodnie z PN -EN ISO 7010 Symbole graficzne. Barwy bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa.
- opracować dla strefy pożarowej PM (garaż) instrukcje bezpieczeństwa pożarowego,
- zamontować podręczny sprzęt gaśniczy,
- przeprowadzić odpowiednie dla poszczególnych urządzeń przeciwpożarowych próby i badania potwierdzające prawidłowość ich działania (przeciwpożarowy wyłącznik prądu, instalacja oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego, system oddymiania grawitacyjnego klatki schodowej).

Na zastosowane elementy konstrukcyjne budynku, oprócz tradycyjnych, oraz wszystkie wyroby służące do ochrony przeciwpożarowej przedmiotowego budynku, należy przedstawić stosowne: świadectwa dopuszczenia CNBOP, certyfikaty zgodności, certyfikaty stałości właściwości użytkowych CNBOP, Krajowe Deklaracje Właściwości Użytkowych, Krajowe Oceny Techniczne potwierdzające posiadane właściwości, jeśli są wymagane.

7. WARUNKI BHP I SANEPID

W ramach niniejszej inwestycji przewiduje się udostępnienie obiektu dla osób niepełnosprawnych. Poziom podłogi względem urządzonego terenu będzie wyniesiony na 45 cm. Różnica ta na ciągach komunikacyjnych zostanie zniwelowana za pomocą pochylni.

7.1. Projekt technologiczny Zaplecza Gastronomicznego

Zaplecze gastronomiczne usytuowane jest na parterze oraz piętrze budynku. Zaplecze gastronomiczne z wydzielonym wejściem dla dostaw towarów i wejściem dla personelu, sale zajęć na parterze i piętrze budynku. Komunikacja pomiędzy kondygnacjami za pomocą windy towarowej „czystej”. Budynek wyposażony w instalacje elektryczną, gazową, wodno-kanalizacyjną, woda ciepła z instalacji miejskiej, pomieszczenie na odpady na zewnątrz budynku.

7.2. Materiały wyjściowe do opracowania technologii.

Wytyczne Inwestora

Aktualne przepisy Sanepid, BHP:

- Rozporządzenie (WE) nr 853/2004 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 29-04-2004 w sprawie higieny środków spożywczych
- R Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12-04-2002r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz.U. nr 75 poz.690 z 2002r)
- Rozporządzenie ministra Pracy i polityki Społecznej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. nr 169, poz 1650 z 2003r)

7.3. Program użytkowy.

7.3.1. Program produkcji.

Program produkcji został opracowany na podstawie planowanej maksymalnej liczby żywionych dzieci. Program ten przewiduje produkcję i wydawanie I i II śniadania, obiadu oraz podwieczorka dla 200 dzieci oraz do 35 osób obsługi. Kuchnia prowadzić będzie działalność w oparciu o towary i półprodukty dostarczone z zewnątrz. Zakłada się produkowanie i wydawanie następujących rodzajów posiłków:

- dania główne: zupy mięsno-warzywne, dania z różnego rodzaju mięs (drób, wołowina, wieprzowina, ryby), potrawy mączne, kasze, makarony, ziemniaki, jarzyny na ciepło, surówki, sałatki,
- przystawki warzywne, mięsne, mięsno-warzywne,
- potrawy mączne,
- desery, ciasta,
- napoje zimne, soki, musy, przeciery, napoje gorące,
- zupy mleczne, napoje zimne i ciepłe na bazie mleka i produktów pochodnych,
- dania dla dzieci z nietolerancjami pokarmowymi i alergiami pokarmowymi z uwzględnieniem zamienników produktów alergizujących.

7.3.2. Założenia technologiczne

W projekcie przyjęto następujące założenia technologiczne:

- Dostawy raz dziennie lub z w zależności od potrzeb.
- Warzywa korzeniowe, ziemniaki, warzywa liściaste i nowalijki dostarczone będą w postaci wymagającej obróbki wstępnej.
- Przewiduje się dostawę warzyw również w postaci mrożonej,
- Jaja dostarczane będą w postaci wymagającej obróbki wstępnej.
- Mięso, drób, ryby dostarczane będą w postaci elementów kulinarnych w opakowaniach jednostkowych, chroniących przed zanieczyszczeniem,
- Dostawy mięs, drobiu, ryb przewiduje się także w postaci mrożonej,
- Potrawy mączne przygotowywane będą na miejscu.
- Przygotowywanie ciast i deserów na miejscu,
- Towary dostarczane będą na bieżące potrzeby (2-3 dni) bez konieczności dłuższego magazynowania.

7.4. Opis procesów technologicznych.

Przewiduje się następujące czynności technologiczne:

- Przyjęcie towarów i surowców
- Magazynowanie surowców i towarów,
- Pobieranie półproduktów i produktów do dalszej obróbki, Obróbka wstępna warzyw,
- Obróbka wstępna jaj,
- Obróbka czysta,
- Obróbka termiczna produktów,
- Wydawanie dań,
- Zmywanie naczyń stołowych,
- Zmywanie naczyń kuchennych,
- Usuwanie odpadków,

7.4.1. Przyjęcie i magazynowanie towarów

Dostawa towaru odbywać się będzie raz dziennie lub zgodnie z bieżącymi potrzebami. Po odbiorze jakościowym i ilościowym produkty kierowane będą do pomieszczeń magazynów spożywczych. Produkty o krótkotrwałej przydatności do spożycia przechowywane będą w chłodni, produkty mrożone w urządzeniach mroźniczych. Urządzenia chłodnicze zlokalizowane w pomieszczeniu magazynowym. Produkty o długotrwałej przydatności do spożycia przechowywane będą w regałach magazynowych magazynu artykułów suchych. Magazynowanie warzyw i owoców na regałach i paletach w magazynie warzyw i owoców. Pomieszczenia magazynowe wyposażone w regały magazynowe, magazynowanie na regałach z podziałem na grupy asortymentowe. Produkcja potraw odbywać się będzie w oparciu o produkty dostarczone z zewnątrz. Większość produktów dostarczana będzie w opakowaniach jednostkowych, opakowania zbiorcze zwracane będą dostawcą bezpośrednio po odbiorze.

7.4.2. Obróbka wstępna warzyw

Warzywa i owoce wymagające obróbki wstępnej przygotowywane będą w przygotowalni warzyw. Do obróbki wstępnej warzyw liściastych, przygotowalnię warzyw wyposażono w stół ze zlewem i baterią. Do obróbki warzyw korzeniowych przygotowalnię wyposażono w stół z basenem i baterią prysznicową. Do obierania ziemniaków przygotowano obieraczkę do ziemniaków z separatorem obierzyn. Warzywa i owoce, po obróbce wstępnej w szczelnie zamkniętych pojemnikach trafią do kuchni właściwej celem dalszej obróbki. Preparatoryjnie przygotowalnię warzyw wyposażono w umywalkę do mycia rąk.

7.4.3. Obróbka wstępna jaj

W przygotowalni warzyw wydzielono stanowisko obróbki wstępnej jaj. Stanowisko wyposażono w stół ze zlewem i baterią sztorcową, szafę chłodniczą do magazynowania jaj oraz naświetlacz UV do dezynfekcji.

7.4.4. Obróbka czysta

Obróbka czysta odbywać się będzie na stanowiskach zlokalizowanych w kuchni.

- Wszelkie mięsa, drób, ryby dostarczone będą w gotowych elementach kulinarnych wymagające porcjowania i przyprawiania przed obróbką termiczną. Do obróbki mięs przygotowano stanowisko z blatami roboczymi, stół ze zlewem. Do obróbki każdego rodzaju mięs przewidziano oddzielne, oznakowane deski do krojenia i przybory kuchenne. Dzięki oznakowaniu zapewnione będą właściwe warunki sanitarno-higieniczne.
- Warzywa po obróbce wstępnej w przygotowalni warzyw trafią do kuchni w celu dalszej obróbki. Proces ten odbywać się będzie na stołach roboczych i stole ze zlewem oraz za pomocą drobnego sprzętu kuchennego i dynamicznego do obróbki mechanicznej.
- Produkty mączne i desery przygotowywane będą w kuchni na stole roboczym i stole ze zlewem.
- Do czasowego magazynowania surowców w kuchni zaplanowano urządzenia chłodnicze pod blatami roboczymi i szafki pod blatami roboczymi. Do przechowywania dań gotowych zaplanowano urządzenie chłodnicze pod blatami roboczymi. Przechowywanie dań gotowych i półproduktów wyłącznie w oddzielnych urządzeniach chłodniczych.

Pomieszczenie wyposażono w umywalkę do mycia rąk.

7.4.5. Obróbka termiczna.

Przygotowane półprodukty w kuchni poddawane będą obróbce termicznej: smażeniu, pieczeniu, grillowaniu, duszeniu, gotowaniu.

Obróbka termiczna odbywać się będzie na trzonie kuchennym, taborecie grzewczym, patelni uchylnej i w piecu konwekcyjno-parowym.

Na terenie kuchni przewidziano umywalki do mycia rąk.

7.4.6. Zmywanie naczyń kuchennych

Aby zapewnić utrzymanie czystości sprzętów kuchennych w kuchni przewidziano oddzielne stanowisko do ich mycia. Stanowisko wyposażono w stół z basenem i baterią prysznicową z wylewką, zmywarkę do mycia sprzętów kuchennych oraz regał ociekowy.

7.4.7. Zmywanie wózków

Aby zapewnić utrzymanie czystości wózków w kuchni przewidziano oddzielne stanowisko do ich mycia. Stanowisko wyposażono w stół z basenem i baterią prysznicową z wylewką oraz umywalkę z baterią umywalkową.

7.4.8. Wydawanie dań – parter

Wydawanie posiłków przez stół wydawczy do pomieszczenia wydawki, obsługa przedszkola rozwiąże dzieciom posiłki do sal zajęć.

7.4.9. Zmywanie naczyń stołowych - parter

Obsługa przedszkola zbierze brudne naczynia z sal i zwiezie je do zmywalni naczyń stołowych. Pomieszczenie zmywalni wyposażono w stół odstawczy ze zlewem i baterią prysznicową, na którym naczynia zostaną wstępnie oczyszczone, posortowane i umieszczone w koszach zmywarki. Następnie naczynia trafią do zmywarko-wyparzarki. Naczynia po umyciu i wyparzeniu ociekać będą na stole odstawczym. Do składowania naczyń służy szafa przelotowa.

W pomieszczeniu zmywalni wydzielono stanowisko mycia wózków kelnerskich.

7.4.10. Wydawanie dań – piętro

Dania z kuchni za pomocą windy towarowej przewiezione zostaną do wydawki na piętrze. Wydawkę wyposażono w stół ze zlewem, stoły robocze oraz barm i szafę chłodniczą do czasowego przetrzymywania potraw. Obsługa przedszkola rozwiąże dzieciom posiłki do sal zajęć. W pomieszczeniu wydawki zainstalowano umywalkę do mycia rąk.

7.4.11. Zmywanie naczyń stołowych - piętro

Obsługa przedszkola zbierze brudne naczynia z sal i zwiezie je do zmywalni naczyń stołowych. Pomieszczenie zmywalni wyposażono w stół odstawczy ze zlewem i baterią prysznicową, na którym naczynia zostaną wstępnie oczyszczone, posortowane i umieszczone w koszach zmywarki. Następnie naczynia trafią do zmywarko-wyparzarki. Naczynia po umyciu i wyparzeniu ociekać będą na stole odstawczym. Do składowania naczyń służy szafa przelotowa.

W pomieszczeniu zmywalni wydzielono stanowisko mycia wózków kelnerskich.

7.4.12. Usuwanie odpadów

Odpady pokonsumpcyjne i poprodukcyjne usuwane będą w szczelnie zamkniętych workach do pomieszczenia na odpady, w którym znajdować się będą pojemniki do segregacji odpadów. Wydzielony pojemnik na odpady zmieszane usytuowany będzie na zewnątrz budynku. Tam będą przechowywane max 1 dzień i odbierane przez specjalistyczną firmę.

Wytyczne technologiczne:

Należy zapewnić urządzenia i sprzęt do przechowywania, porcjowania, ekspozowania, ważenia, z uwzględnieniem zachowania wymagań w zakresie temperatury przechowywania właściwego dla danego środka spożywczego.

Dla każdego z rodzaju środków spożywczych wydziela się sprzęt i narzędzia takie, jak: noże, szczypce, deski, naczynia wykonane z materiałów przeznaczonych do kontaktu z żywnością.

Środki spożywcze magazynowane przechowuje się w warunkach uniemożliwiających zanieczyszczenie i zepsucie. Łatwo psujące się produkty spożywcze należy przechowywać we właściwej dla danych produktów temperaturze, kontrolowanej, monitorowanej i rejestrowanej.

Dopuszcza się możliwość wykonywania w ograniczonym czasie, poza kontrolą temperatury czynności niezbędnych przy przygotowaniu, prezentacji, wydawaniu żywności, jeżeli nie spowoduje to powstania ryzyka zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka.

Zabrania się przechowywania razem surowców z przetworzonymi produktami lub towarami niebędących żywnością oraz takimi artykułami, które mogą na siebie oddziaływać, powodując zmianę smaku i zapachu.

Warunki przechowywania poszczególnych środków spożywczych powinny być zgodne z wymaganiami określonymi przez producenta.

7.5. Układ funkcjonalny zaplecza kuchni.

W celu właściwej realizacji procesów technologicznych zaplecze kuchni podzielono na pomieszczenia technologiczne, zgodnie z układem funkcjonalnym z zachowaniem na podział strefy czystej i brudnej, bez możliwości krzyżowania się dróg pomiędzy strefami.

Na zapleczu gastronomicznym przedszkola znajduje się klatka schodowa z dojściem do pomieszczeń technicznych w piwnicy. Z komunikacji (1.43) i klatki schodowej (1.47) incydentalnie korzystać może obsługa techniczna.

Zaplanowano następujące pomieszczenia produkcyjne i pomocnicze:

Lp.	NAZWA POMIESZCZENIA	POWIERZCHNIA POMIESZCZENIA [m ²]
PARTER		
1.43	KORYTARZ	25.11
1.30	ZMYWALNIA WÓZKÓW	10.22
1.31	ZMYWALNIA	5.73
1.32	WYDAWKA	6.24
1.33	KUCHNIA	33.81
1.34	OBIERALNIA/DEZYNFEKCJA JAJ	7.33
1.35	SCHOWEK PORZĄDKOWY	2.40
1.36	KOMUNIKACJA ZE STANOWISKIEM PRZYJĘCIA TOWARU	8.93
1.37	MAGAZYN WARZYW I OWOCÓW	7.37
1.38	MAGAZYN ARTYKUŁÓW SUCHYCH	12.80
1.39	CHŁODNA	2.85
1.40	POMIESZCZENIE SOCJALNE	6.31
1.41	SZATNIA	9.87
1.42	TOALETA	3.66
PIĘTRO		

2.32	WYDAWKA	11.04
2.33	ZMYWALNIA	12.34
2.33	SKŁAD WÓZKÓW	8.00
2.35	ANEKS PORZĄDKOWY	5.71
SUMA		179.72

7.6. Utrzymanie czystości.

Na terenie zaplecza gastronomicznego wydzielono pomieszczenie porządkowe (schowek porządkowy – parter, aneks porządkowy – I piętro), wyposażone w zlew z baterią prysznicową zawieszoną 50cm nad podłogą i regały na środki czystości i mopy.

Wytyczne:

Po każdym procesie produkcyjnym należy umyć i zdezynfekować powierzchnie robocze oraz komunikacyjne zaplecza gastronomicznego.

Po każdorazowym przejściu obsługi technicznej przez komunikację i klatkę schodową, należy w tych pomieszczeniach umyć i zdezynfekować podłogi.

Wszystkie umywalki na zapleczu gastronomicznym należy wyposażać w dozowniki do mydła, pojemniki na ręczniki jednorazowego użytku i/lub suszarki do rąk oraz zamykane pojemniki na zużyte ręczniki.

7.7. Zatrudnienie.

Praca w lokalu odbywać się będzie wg łamanego harmonogramu pracy. Łączna ilość pracowników wynosić będzie do 5 osób.

Wszyscy pracownicy powinni być przeszkoleni w zakresie BHP, przepisów sanitarno-higienicznych, posiadać aktualne książeczki zdrowia oraz aktualne zaświadczenie wydane przez lekarza medycyny pracy.

Na zapleczu wydzielono szatnię wyposażoną w dwudzielne szafki ubraniowe na odzież wierzchnią i roboczą, toalety i natryski. Pomieszczenie socjalne obejmuje stół z krzesłami i szafkę ze zlewem.

7.8. Wytyczne dla branż.

Poniższe wytyczne nie stanowią projektów poszczególnych instalacji.
Projekty instalacji stanowią odrębne opracowania.

7.8.1. Wytyczne do projektu instalacji wodno-kanalizacyjnej.

Orientacyjne zapotrzebowanie wody na cele technologiczne:
 Ilość żywionych dzieci – 200 + 35

Zapotrzebowanie wody na 1 posiłek – 30 litrów x235=7050l

Orientacyjne zapotrzebowanie wody na cele porządkowe:
 Łączna powierzchnia wymagająca zmywania ok. ok. 172m²

Zużycie wody na 1m² -2,5lx172=430l

Orientacyjne zapotrzebowanie wody na cele sanitarne:
 90l na pracownika – 5osób
 Zapotrzebowanie wyniesie 450l
 Sumując łączne zapotrzebowanie na wodę wyniesie ok. 7,93m³
 Udział wody cieplej o temp. Ok. 55oC wynosi 50-60%.

Ścieki technologiczne:
 Ilość ścieków technologicznych przewiduje się na 95% ogólnego zużycia wody czyli ok. 7,53m³.

Tłuszcze:

Zawartość tłuszczu w 1 m³ ścieków wynosi ok. 0,1 kg. Zawartość tłuszczu w ogólnej ilości ścieków wynosi ok. 0,75kg.

Wytyczne ogólne do projektu wodno-kanalizacyjnego:

Instalacje wodociągowe należy zaprojektować zgodnie z PN.

- W obiekcie należy używać wody spełniającej wymagania wody do picia i potrzeb gospodarczych zgodnie z aktualnymi przepisami,
- W pomieszczeniach produkcyjnych instalacje doprowadzające wodę powinny być kryte w obudowie, minimalna średnica przewodów kanalizacyjnych fi-50,
- Wodę zimną i ciepłą należy doprowadzić do urządzeń technologicznych zgodnie z DTR, do urządzeń: piece konwekcyjno-parowe, zmywarki, należy doprowadzić wodę zmiękczoną,
- Wszelkie elementy instalacji powinny posiadać stosowne atesty,
- W pomieszczeniach magazynowych, produkcyjnych, ekspedycyjnych oraz innych „czystych” nie należy projektować studzienek rewizyjnych oraz rewizji na przewodach kanalizacyjnych. Przewody kanalizacyjne należy prowadzić w obudowie,
- Wszystkie ścieki z maszyn i urządzeń powinny być odprowadzone do kanalizacji z zachowaniem przerwy powietrznej.
- Wszystkie wpusty podłogowe w pomieszczeniach produkcyjnych i zmywalni należy wyposażyć we wstępne łapacze odpadków. Dodatkowo powinny być one zabezpieczone kratkami i posiadać zamknięcia syfonowe oraz łatwe do czyszczenia osadniki.

7.8.2. Wytyczne do projektu instalacji elektrycznej.

Instalacje elektryczne należy zaprojektować zgodnie z aktualną PN

- W pomieszczeniach technologicznych energię elektryczną należy przewidzieć dla celów technologicznych i oświetleniowych,
- Oświetlenie nad stanowiskami pracy powinno być rozmieszczone równomiernie, nie powodując zacienienia,
- Wszystkie gniazda wtykowe powinny posiadać szczelne oprawy,
- Umieszczenie gniazd wtykowych na wysokości 30-40cm nad blatami roboczymi (110-120cm nad posadzką), chyba że zachodzą inne wymogi.
- Współczynnik jednoczesności pracy urządzeń wynosi 0,7 wskazane jest zapewnienie 20% rezerwy,
- Sposób zainstalowania urządzeń oraz zabezpieczenia przed porażeniem prądem powinny być zgodne z DTR urządzeń
- Należy przewidzieć zapotrzebowanie mocy elektrycznej w celu oświetlenia sali restauracyjnej i oświetlenia obiektu na zewnątrz.

Zapotrzebowanie na energię elektryczną wynosi ok. 48 kW.

7.8.3. Wytyczne do projektu instalacji gazowej

Instalację gazową należy zaprojektować zgodnie z aktualną PN

- Instalacje gazową należy wykonać zgodnie z zaopiniowanym projektem branżowym,
- przyłącza gazowe zawór 3/4", h-40cm,(średnice przyłącza sprawdzić w DTR urządzenia)
- przyłącza zakończone zaworem kulowym oraz przewodem elastycznym,
- Rozprowadzenie końcowe powinny zostać wykonane w trakcie prowadzonego montażu urządzeń,
- należy przewidzieć 20% zapas mocy, współczynnik równoczesności 0,7

Zapotrzebowanie gazu przez urządzenia wyniesie ok. 68 kW.

7.8.4. Wytyczne do projektu wentylacji mechanicznej.

- We wszystkich pomieszczeniach należy projektować wentylację mechaniczną nawiewno-wywiewną,
- W przypadku mechanicznej powinna ona działać w sposób ciągły tzn. o zmniejszonej wydajności w nocy (0,5 wymiany/h),
- Oprócz wentylacji ogólnej należy zainstalować okapy nad urządzeniami o zwiększonej wydajności ciepła,
- Okapy wykonane powinny być z materiałów niepalnych, odpornego na działanie tłuszczu i wilgoci, dolna krawędź zawieszona na wysokości 2,0 m nad posadzki wyposażone w łatwe w demontażu łapacze tłuszczu,
- W strefie przebywania ludzi prędkość przepływającego powietrza nie powinna przekraczać 0,25m/s,
- Organizując wentylację mechaniczną należy dobrać ciśnienia tak aby kierunek strugi powietrza był od pomieszczeń o wyższych wymaganiach sanitarnych do niższych,
- Przewody wentylacyjne należy wykonać z materiałów posiadające atesty i aprobaty. Instalacje izolować i tłumić tak, by nie został przekroczony dopuszczalny poziom hałasu.

Orientacyjna ilość wymian powietrza w pomieszczeniach wynosi:

L.p.	NAZWA POMIESZCZENIA	IŁOŚĆ WYMIAN POWIETRZA [m³/h]
PARTER		
1.43	KORYTARZ	Wg PN
1.30	ZMYWALNIA WÓZKÓW	7-10
1.31	ZMYWALNIA	7-10
1.32	WYDAWKA	5-7
1.33	KUCHNIA	15-30
1.34	OBIERALNIA/DEZYNFEKCJA JAJ	5-7
1.35	SCHOWEK PORZĄDKOWY	3-5
1.36	KOMUNIKACJA ZE STANOWISKIEM PRZYJĘCIA TOWARU	Wg PN
1.37	MAGAZYN WARZYW I OWOCÓW	3-5
1.38	MAGAZYN ARTYKUŁÓW SUCHYCH	3-5
1.39	CHŁODNA	Wg PN
1.40	POMIESZCZENIE SOCJALNE	Wg PN
1.41	SZATNIA	Wg PN
1.42	TOALETA	Wg PN
PIĘTRO		
2.32	WYDAWKA	15-7
2.33	ZMYWALNIA	7-10
2.33	SKŁAD WÓZKÓW	Wg PN
2.35	ANEKS PORZĄDKOWY	3-5

7.8.5. Wytyczne architektoniczno-budowlane.

- Doświetlenie pomieszczenia kuchni światłem naturalnym poprzez okna.
- Ściany i sufity powinny być wykonane z materiałów gładkich, nienasiąkliwych i niepalnych,
- We wszystkich pomieszczeniach produkcyjnych, zmywalni, sanitarnych ściany do wysokości min. 2,05m wyłożone okładziną łatwo zmywalną, odporną na działanie wilgoci środków dezynfekcyjnych,
- Pomieszczenia komunikacji do wysokości min. 1,6 wyłożone powierzchniami łatwo zmywalnymi,
- Narożniki ścian zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi,
- Podłogi w części produkcyjnej powinna wykonana być z materiałów gładkich, nienasiąkliwych, trudno ścieralna, nie śliska, łatwa do utrzymania w czystości,
- Oprawy świetlówek powinny być wykonane z odpornego poliwęglanu zabezpieczające świetlówkę przed zbitiem
- Przestrzeń pomiędzy stropem a szafą przełotową należy zabudować
- Posadzki w komunikacji powinna być trwała, nienasiąkliwa, nie śliska i łatwa do utrzymania w czystości,
- Drzwi wykonane z materiałów łatwo zmywalnych, odpornych na działanie środków czyszczących,
- W miejscach zawieszenia półek na ścianach wykonanych z płyty G-K powinny znajdować się wzmocnienia konstrukcji umożliwiające skuteczne zawieszenie mebli na wysokości 1,4-1,9m od posadzki

7.8.6. Wytyczne przeciwpożarowe

- Projektowane ścianki działowe winny być nie palne i spełniające warunek nie rozprzestrzeniania ognia, a jeśli stanowią będą obudowę drogi ewakuacyjnej, również odporność ogniową co najmniej EI 15;
- Do wykończenia wewnątrz nie należy stosować materiałów łatwo zapalnych. Wymóg ten dotyczy również materiałów wykończeniowych luźno zwisających, a szczególności w kurtynach, zastonach, draperiach, kotarach oraz żaluzjach;
- Okładziny sufitów oraz sufity podwieszane należy wykonać z materiałów niepalnych lub niezapalnych, nie kapiących i nie odpadających pod wpływem ognia;
- Na drogach ewakuacyjnych nie powinno być żadnych palnych elementów wystroju wewnątrz. Pomieszczenia należy zabezpieczyć podręcznym sprzętem gaśniczym według zasad ustalonych Rozporządzeniem MSWiA z dnia 07 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów. (Dziennik Ustaw Nr 109, poz. 719 z 2010 r.);
- Instalację elektryczną należy dostosować do charakteru użytkowych pomieszczeń i podłączyć pod główny wyłącznik prądu, wspólny dla całego obiektu;
- Przewody wentylacyjne należy wykonać z materiałów niepalnych;
- Zakład należy wyposażać w gaśnicę proszkową typu ABC co najmniej 2 kg. W Przygotowni dodatkowo zainstalować gaśnicę o symbolu „F” i pojemności co najmniej 3dm³, do ewentualnego gaszenia tłuszczów i olejów w urządzeniach kuchennych;
- Elementy wyposażenia muszą spełniać warunki przepisów w zakresie zapalności, rozprzestrzeniania ognia i odporności ogniowej;
- Zagospodarowanie technologiczne oraz instalacje technologiczne nie mogą kolidować z systemami ochrony przeciwpożarowej;
- Wszystkie wyjścia z budynku, drogi ewakuacyjne, miejsca usytuowania gaśnicy, hydrantów, głównego wyłącznika prądu, należy oznakować znakami bezpieczeństwa i ewakuacji;
- W miejscu widocznym zamocować „instrukcję postępowania na wypadek pożaru” a z jej treścią zapoznać pracowników.

7.8.7. Wytyczne BHP

- Wszystkie urządzenia należy montować i użytkować zgodnie z DTR dostarczoną przez producenta urządzeń
- Pracownicy powinni zostać przeszkoleni z zakresu obsługi i bieżącej konserwacji urządzeń,
- Pracownicy powinni zostać przeszkoleni w zakresie BHP, przepisów sanitarno-higienicznych, posiadać aktualne książeczki zdrowia i aktualne zaświadczenia wydane przez lekarza do celów sanitarno-higienicznych.

Specyfikacja urządzeń zaplecza kuchennego zawarta jest w części rysunkowej dotyczącej technologii kuchni.

8. UWAGI KOŃCOWE

- Dopuszcza się stosowanie zamiennych materiałów, elementów i systemów budowlanych pod rygorem zachowania standardów estetycznych i funkcjonalnych oraz parametrów i wymagań technicznych zawartych w dokumentacji projektowej.
- Zastosowanie zamiennych materiałów, elementów i systemów budowlanych należy przed wbudowaniem uzgodnić z Projektantem i Inwestorem pod rygorem zachowania pisemnej formy uzgodnień.
- Wszelkie użyte zamiennie materiały, elementy i systemy powinny posiadać wymagane przepisami atesty, certyfikaty i inne dokumenty dopuszczające do stosowania w budownictwie.
- Wszelkie prace związane z projektowaną inwestycją należy wykonywać zgodnie z właściwymi normami, aktami prawnymi, przepisami i instrukcjami ponadto należy wykorzystać całą dostępną wiedzę, umiejętności budowlane i techniczne do zapewnienia prawidłowego i terminowego wykonania robót.
- Przed rozpoczęciem prac związanych z projektowaną inwestycją Wykonawca powinien przeanalizować dokumentację projektową z uwzględnieniem wszystkich projektów branżowych oraz uzgodnić szczegóły techniczne z producentami i dostawcami materiałów, elementów i systemów budowlanych, a także z projektantami branżowymi.
- W wszelkie prace związane z projektowaną inwestycją należy wykonywać tak, aby nie naruszyć (nie uszkodzić) istniejących budynków i obiektów budowlanych zlokalizowanych w sąsiedztwie realizowanej inwestycji; należy przewidzieć zabezpieczenia mające na celu wykluczenie możliwości uszkodzenia istniejących budynków i obiektów budowlanych podczas trwania robót.
- Wszelkie prace związane z projektowaną inwestycją należy wykonywać pod nadzorem osób uprawnionych w odpowiednich specjalnościach zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- Osoby nadzorujące przebieg prac związanych z projektowaną inwestycją zobowiązane są do dopilnowania przestrzegania obowiązujących przepisów BHP, ppoż. i ergonomii w trakcie trwania prac związanych z projektowaną inwestycją.
- Dopuszcza się stosowanie zamiennych materiałów, elementów i systemów budowlanych pod rygorem zachowania parametrów i wymagań technicznych zawartych w dokumentacji projektowej (przed zastosowaniem należy uzgodnić z Projektantem i Inwestorem).
- Wszystkie materiały, elementy i systemy budowlane wykorzystane przy projektowanej inwestycji powinny posiadać wymagane aktualnymi przepisami i normami atesty, certyfikaty i inne dokumenty dopuszczające do stosowania w budownictwie.
- Poniższe wytyczne należy sprawdzić i uzupełnić o wytyczne instrukcji producentów i dostawców systemów, elementów i materiałów budowlanych użytych przy projektowanej inwestycji.

ARCHITEKTURA:

Projektant:

mgr inż. arch. **Beata Struzik**
ZPN-VIII-7342/59/98

Sprawdzający:

mgr inż. arch. **Magdalena Woźniak-Belka**
10/LOOKK/2018

Opracował:

mgr inż. arch. **Przemysław Chomiczewski**

**PROJEKTOWANA CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA
DO PROJEKTU ROZBUDOWY I PRZEBUDOWY BUDYNKU**

Budynek oceniany: 92,45 kWh/(m ² •rok)	
Nazwa obiektu	Rozbudowa i przebudowa budynku przedszkola miejskiego nr 11 w Pruszkowie przy ulicy Hubała 2
Adres obiektu	Dz. nr ew. 257/1, 257/2, obręb 0023 Pruszków, ul. Hubała 2, 05-800 Pruszków
Całość/ część budynku	Całość
Nazwa inwestora	Gmina Miasto Pruszków
Adres inwestora	ul. Kraszewskiego 14/16
Kod, miejscowość	05-800 Pruszków
Powierzchnia użytkowa o regulowanej temp. (A _f , m ²)	1773,31
Powierzchnia zabudowy (A _g , m ²)	1066,18
Powierzchnia netto (P _n , m ²)	1792,12
Powierzchnia użytkowa (P _u , m ²)	1792,12
Powierzchnia ruchu (P _r , m ²)	0,00
Powierzchnia usługowa (P _g , m ²)	0,00
Kubatura budynku (V, m ³)	8 400,00

Spis treści:

- 1) Tabela zbiorcza przegród budowlanych użytych w projekcie
- 2) Sprawdzenie warunku powierzchni okien
- 3) Sprawdzenie warunku uniknięcia rozwoju pleśni
- 4) Tabela zbiorcza sezonowego zapotrzebowania na ciepło $Q_{H,nd}$ dla każdej strefy
- 5) Tabela zbiorcza sezonowego zapotrzebowania na ciepłą wodę $Q_{W,nd}$
- 6) Tabela zbiorcza sprawności systemu ogrzewania i wentylacji
- 7) Tabela zbiorcza sprawności systemu przygotowania ciepłej wody
- 8) Tabela zbiorcza sprawności systemu oświetlenia
- 9) Tabela zbiorcza wyników energii użytkowej, końcowej i pierwotnej
- 10) Sprawdzenie warunków granicznych wg WT2021

Podstawa prawna:

- rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z dnia 27 kwietnia 2012 r. poz. 462)

- rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 5 lipca 2013 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie

1) Tabela zbiorcza przegród budowlanych użytych w projekcie

Parametry przegród nieprzezroczystych budowlanych					
I. Przegrody ściany zewnętrzne					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U_c [W/m ² •K]	Wsp. U_c wg WT2017 [W/m ² K]	Warunek spełniony
1	Ściana dwuwarstwowa C38 + styropian 20 zewnętrzna	C38	0,18	0,23	Tak
2	Ściana dwuwarstwowa Silka24 + styropian 20 zewnętrzna	S1	0,18	0,23	Tak
3	Błoczki betonowe 25 cm + styrodur 15 cm zewnętrzna	S2	0,22	0,23	Tak
4	Ściana dwuwarstwowa C38 + styropian 15 zewnętrzna	S4	0,23	0,23	Tak
II. Przegrody ścian na gruncie					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U_c [W/m ² •K]	Wsp. U_c wg WT2017 [W/m ² K]	Warunek spełniony
1	błoczki betonowe 25 cm + styrodur 15 cm	S2	0,25	Brak wymagań	Nie dotyczy
2	Ściana dwuwarstwowa c38 + styropian 15 cm	S4	0,23	Brak wymagań	Nie dotyczy
3	Ściana dwuwarstwowa Silka 24 + styropian 20 cm	S1	0,18	Brak wymagań	Nie dotyczy
III. Przegrody strop zewnętrzny					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U_c [W/m ² •K]	Wsp. U_c wg WT2017 [W/m ² K]	Warunek spełniony
1	Płyta żelbetowa gr. 20 cm zewnętrzny	STZ1	0,13	0,18	Tak
IV. Przegrody strop nad przejazdem					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U_c [W/m ² •K]	Wsp. U_c wg WT2017 [W/m ² K]	Warunek spełniony
1	Płyta żelbetowa gr. 20 cm nad przejazdem	SP 1	0,13	0,18	Tak
V. Przegrody podłogi na gruncie					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U_c [W/m ² •K]	Wsp. U_c wg WT2017 [W/m ² K]	Warunek spełniony
1	niepodpiwniczone	PG 1	0,28	0,30	Tak
VI. Przegrody ściany wewnętrzne					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U_c [W/m ² •K]	Wsp. U_c wg WT2017 [W/m ² K]	Warunek spełniony
1	Ściana działowa gazobeton gr. 12 cm wewnętrzna	G 12	0,99	Brak wymagań	Nie dotyczy

2	Gazobeton gr. 24 cm wewnętrzna	S_E2 4	1,40	Brak wymagań	Nie dotyczy
3	Ściana jednowarstwowa (cegła) 25 cm wewnętrzna	Sc25	1,71	Brak wymagań	Nie dotyczy
4	Ściana jednowarstwowa (cegła) 38 cm wewnętrzna	S38_1	1,33	Brak wymagań	Nie dotyczy

VII. Przegrody stropy wewnętrzne

Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U_c [W/m ² •K]	Wsp. U_c wg WT2017 [W/m ² K]	Warunek spełniony
1	Płyta żelbetowa gr. 20 cm nad wewnętrzny	STW 1	0,68	Brak wymagań	Nie dotyczy

VIII. Przegrody drzwi wewnętrzne

Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U_c [W/m ² •K]	Wsp. U_c wg WT2017 [W/m ² K]	Warunek spełniony
1	Drzwi wewnętrzne jednoskrzydłowe (90cmx200cm) wewnętrzne	D3	2,60	Brak wymagań	Nie dotyczy
2	190 wewnętrzne	D5	2,60	Brak wymagań	Nie dotyczy

IX. Przegrody drzwi zewnętrzne

Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U_c [W/m ² •K]	Wsp. U_c wg WT2017 [W/m ² K]	Warunek spełniony
1	11 D1z zewnętrzne	D2	1,00	1,50	Tak

Parametry przegród przezroczystych

V. Okna zewnętrzne

Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U [W/m ² K]	Wsp. g	Wsp. U wg WT2017 [W/m ² •K]	Wsp. g wg WT2017	Warunek spełniony	
							U_{max}	g
1	11 209x248 zewnętrzne	O2	0,85	0,70	1,10	0,35	Tak	Nie dotyczy
2	11 209x289 Zewnętrzne	O4	0,85	0,70	1,10	0,35	Tak	Nie dotyczy
3	11 11x168 zewnętrzne	O6	0,85	0,70	1,10	0,35	Tak	Nie dotyczy
4	11 drzwi 2 zewnętrzne	O14	0,85	0,70	1,10	0,35	Tak	Nie dotyczy
5	11 drzwi w 2 zewnętrzne	O11	0,85	0,70	1,10	0,35	Tak	Nie dotyczy
6	11 279x248 zewnętrzne	O12	0,85	0,70	1,10	0,35	Tak	Nie dotyczy
7	11 Dzapl zewnętrzne	O8	0,85	0,70	1,10	0,35	Tak	Nie dotyczy
8	11 496x289 zewnętrzne	O9	0,85	0,70	1,10	0,35	Tak	Nie dotyczy

9	11 835x289 zewnątrzne	O13	0,85	0,70	1,10	0,35	Tak	Nie dotyczy
XI. Okno wewnętrzne								
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U [W/m ² •K]	Udział pow. oszkłonej C	Wsp.U wg WT2017 [W/m ² •K]	Warunek U _{max} spełniony		
1	Okno wewnętrzne	OW 1	1,10	0,70	1,30	Tak		

2) Sprawdzenie warunku powierzchni okien

Przeznaczenie budynku	Budynki mieszkalne i zamieszkania zbiorowego
Pole powierzchni przegród szklanych i przezroczystych o współczynniku $U \geq 0,9$ [W/m ² •K]	$A_0 = 0,0\text{m}^2$
Suma pól powierzchni rzutu poziomego wszystkich kondygnacji nadziemnych w pasie 5 m wzdłuż ścian zewnętrznych	$A_z = 0,00\text{m}^2$
Suma pól powierzchni pozostałej części rzutu poziomego	$A_w = 0,00\text{m}^2$
Graniczna wartość powierzchni okien	$A_{0\max} = 0,15 \bullet A_z + 0,03 \bullet A_w = 0,00\text{m}^2$
Sprawdzenie warunku powierzchni okien $A_0 \leq A_{0\max}$	Warunek spełniony

3) Sprawdzenie warunku uniknięcia rozwoju pleśni

3.1.1 Wartości obliczeniowego czynnika temperatury $f_{Rsi,min}$ dla przegród zewnętrznych

Wartości obliczeniowego czynnika temperatury $f_{Rsi,min}$ dla przegród: S1, D1

	Miesiąc	$f_{Rsi,min}$
1	Styczeń	0,721
2	Luty	0,717
3	Marzec	0,621
4	Kwiecień	0,568
5	Maj	0,242
6	Czerwiec	-1,039
7	Lipiec	-6,393
8	Sierpień	-0,739
9	Wrzesień	0,179
10	Październik	0,499
11	Listopad	0,654
12	Grudzień	0,692

Miesiąc krytyczny: Styczeń

Wartość czynnika temperatury dla krytycznego miesiąca: $f_{Rsi,max}=0,72$

3.1.2 Wartości obliczeniowego czynnika temperatury $f_{Rsi,min}$ dla przegród stykających się z gruntem

Wartości obliczeniowego czynnika temperatury $f_{Rsi,min}$ dla przegród: P1

	Miesiąc	$f_{Rsi,min}$
1	Styczeń	0,852
2	Luty	0,852
3	Marzec	0,852
4	Kwiecień	0,852
5	Maj	0,852
6	Czerwiec	0,852
7	Lipiec	0,852
8	Sierpień	0,852
9	Wrzesień	0,852
10	Październik	0,852
11	Listopad	0,852
12	Grudzień	0,852

Miesiąc krytyczny: Styczeń, Luty, Marzec, Kwiecień, Maj, Czerwiec, Lipiec, Sierpień, Wrzesień, Październik, Listopad, Grudzień

Wartość czynnika temperatury dla krytycznego miesiąca: $f_{Rsi,max}=0,85$

3.2 Efektywna wartość czynnika temperatury na powierzchni wewnętrznej przegrody wyznaczona na podstawie wartości współczynnika przenikania ciepła elementu U oraz oporu przejmowania ciepła na powierzchni wewnętrznej Rsi dla poszczególnych przegród.

	Nazwa przegrody	Symb ol	U [W/(m ² •K)]	f_{Rsi} [W/(m ² •K)]	$f_{Rsi} > f_{Rsi,max}$ [W/(m ² •K)]	Warunek
1	Ściana dwuwarstwowa C38 + styropian 20 zewnętrzna	C38	0,18	0,977	$0,977 > 0,721$	Spełniony
2	Płyta żelbetowa gr. 20 cm zewnętrzny	STZ1	0,13	0,983	$0,983 > 0,721$	Spełniony
3	Ściana dwuwarstwowa Silka24 + styropian 20 zewnętrzna	S1	0,18	0,977	$0,977 > 0,721$	Spełniony
4	Płyta żelbetowa gr. 20 cm nad przejazdem	SP 1	0,13	0,983	$0,983 > 0,721$	Spełniony
5	Błoczek betonowy 25 cm + styrodur 15 cm zewnętrzna	S2	0,22	0,972	$0,972 > 0,721$	Spełniony
6	błoczek betonowy 25 cm + styrodur 15 cm	S2	0,25	0,968	$0,968 > 0,721$	Spełniony
7	Ściana dwuwarstwowa c38 + styropian 15 cm	S4	0,23	0,970	$0,970 > 0,721$	Spełniony
8	Ściana dwuwarstwowa c38 + styropian 15 cm zewnętrzna	S4	0,23	0,971	$0,971 > 0,721$	Spełniony
9	niepodpiwniczenie	PG1	0,28	0,963	$0,963 > 0,721$	Spełniony

10	Ściana dwuwarstwowa Silka24 + styropian 20 zewnątrzna	S1	0,18	0,977	0,977 > 0,721	Spełniony
----	---	----	------	-------	---------------	-----------

4) Tabela zbiorcza sezonowego zapotrzebowania na ciepło $Q_{H,nd}$ dla każdej strefy

Obliczenia zbiorcze dla strefy Mieszkalna												
Temperatura wewnętrzna strefy									ϑ_i	20,1	°C	
Pole powierzchni pomieszczeń o regulowanej temperaturze									A_f	2664,2	m ²	
Obciążenia cieplne pomieszczeń zyskami wewnętrznymi									q_{int}	0,0	W/m ₂	
Pojemność cieplna budynku									C_m	439593282	J/K	
Stała czasowa budynku									τ	169,0	h	
Udział granicznych potrzeb ciepła									$\vartheta_{H,lim}$	1,1	-	
-									a_H	12,3	-	
Obliczenia miesięcznego zapotrzebowania na energię do ogrzewania i wentylacji $Q_{H,nd,n}$ kWh/m-c												
Miesiąc	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Średnia temperatura zewnętrzna ϑ_e , °C	-1,2	-0,9	4,4	6,3	12,2	17,1	19,2	16,6	12,8	8,2		2,9
Liczba godzin w miesiącu t_m , h	744	672	744	720	744	720	744	744	720	744		720
Miesięczna strata ciepła przez przenikanie $Q_{H,th}=10^{-3} \bullet H_{tr} \bullet (\vartheta_i - \vartheta_e) \bullet t_m$ kWh/m-c	1354 3	1208 7	1053 4	9206	6342	3589	2580	3977	5825	8491	1097 4	1246 8
Miesięczna strata ciepła przez przenikanie z strefami ogrzewanymi $Q_{H,zy}=10^{-3} \bullet H_{zy} \bullet (\vartheta_i - \vartheta_{i,yz}) \bullet t_m$ kWh/m-c	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Miesięczna strata ciepła przez przenikanie $Q_{H,ht}=Q_{H,t}+Q_{H,zy}$ kWh/m-c	1354 3	1208 7	1053 4	9206	6342	3589	2580	3977	5825	8491	1097 4	1246 8
Miesięczne zyski ciepła od nasłonecznienia Q_{sol} , kWh/m-c	5815	6554	1200 6	1582 7	2108 3	2206 0	2271 2	2025 1	1406 2	8812	4318	3636
Miesięczne wewnętrzne zyski ciepła $Q_{int}=q_{int} \bullet 10^{-3} \bullet A_f \bullet t_m$ kWh/m-c	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Miesięczne zyski ciepła $Q_{H,gn}=Q_{sol}+Q_{int}$ kWh/m-c	5815	6554	1200 6	1582 7	2108 3	2206 0	2271 2	2025 1	1406 2	8812		4318
$\vartheta_H=Q_{H,gn}/Q_{H,ht}$	0,51	0,64	1,42	2,21	4,97	14,14	47,0 1	10,7 7	3,70	1,38	0,48	0,35
$\vartheta_{H,1}$	0,43	0,58	1,03	1,81	3,59	0,00	0,00	0,00	2,54	0,93	0,42	0,42
$\vartheta_{H,2}$	0,58	1,03	1,81	3,59	9,56	0,00	0,00	0,00	7,24	2,54	0,93	0,43
$f_{H,m}$	1,00	1,00	0,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,17	1,00	1,00
Współczynnik wykorzystania zysków ciepła, $\vartheta_{H,gn}$	1,00	1,00	0,70	0,45	0,20	0,07	0,02	0,09	0,27	0,72	1,00	1,00
Miesięczne zapotrzebowanie na energię $Q_{H,nd,n}=Q_{H,ht} - \vartheta_{H,gn} \bullet Q_{H,gn}$ kWh/m-c	5632, 65	3650 , 17	33,3 8	0,24	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	34,8 3	4627, 72	6735 , 97

Całkowita ilość ciepła przenieszonego ze strefy ogrzewanej przez wentylację w miesiącu $Q_{v,e}=10^{-3} \bullet H_{ve} \bullet (q_i - q_e) \bullet t_M$ kWh/m-c	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Całkowita ilość ciepła przenieszonego ze strefy ogrzewanej w miesiącu $Q_{ht}=Q_{tr} + Q_{v,e}$ kWh/m-c	1354 3	1208 7	1053 4	9206	6342	3589	2580	3977	5825	8491	1097 4	1246 8
Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową dla ogrzewania i wentylacji $Q_{H,nd}=\sum(Q_{H,nd,n})$, kWh/rok											20715,0	
Część budynku												
Zestawienie stref												
Numer strefy	Nazwa strefy	A_f		V	t_i	Zapotrzebowanie na ciepło $Q_{H,nd}$						
	-	m ²		m ³	°C	kWh/rok						
1	Mieszkalna	2664,20		6972,07	20,1	20714,97						
Całkowite zapotrzebowanie strefy $\sum Q_{H,nd}$ [kWh/rok]											20714,97	

5) Tabela zbiorcza sezonowego zapotrzebowania na ciepłą wodę $Q_{W,nd}$

Obliczenia instalacja ciepłej wody użytkowej		
Całość budynku		
Ciepło właściwe wody, c_w	4,19	kJ/(kg•K)
Gęstość wody, ρ_w	1000	kg/m ³
Temperatura ciepłej wody, t_{cw}	55	°C
Temperatura zimnej wody, t_{co}	10	°C
Współczynnik korekcyjny, k_t	0,55	-
Powierzchnia o regulowanej temperaturze, A_f	2664,20	m ²
Jednostkowe dobowe zużycie ciepłej wody, V_W	0,80	dm ³ /(m ² •dzień)
Roczna energia użytkowa do przygotowania c.w.u., $Q_{W,nd}$	22409,73	kWh/rok

6) Tabela zbiorcza sprawności systemu ogrzewania i wentylacji

Całość budynku		
Nazwa źródła	Węzeł cieplny	
Nr źródła	1	-
Udział procentowy	100	%
Rodzaj nośnika energii	Ciepło sieciowe z ciepłowni - Węgiel kamienny	
Współczynnik W_H	1,30	-
Współczynnik W_{el}	3,00	-
Energia użytkowa $Q_{H,nd}$	20714,97	kWh/rok
Wybrany wariant wytwarzania	Węzeł ciepłowniczy kompaktowy bez obudowy, o mocy nominalnej do 100kW	
Sprawność wytwarzania $\eta_{H,g}$	0,91	-

Wybrany wariant regulacji	Ogrzewanie wodne z grzejnikami członowymi lub płytowymi w przypadku regulacji centralnej i miejscowej z zaworem termostatycznym o działaniu proporcjonalnym z zakresem proporcjonalności P-1K	
Sprawność regulacji $\eta_{H,e}$	0,89	-
Wybrany wariant przesyłu	C.o. wodne z lokalnego źródła ciepła usytuowanego w ogrzewanym budynku z zaizolowanymi przewodami, armaturą i urządzeniami, które są zainstalowane w przestrzeni ogrzewanej	
Sprawność przesyłu $\eta_{H,d}$	0,96	-
Wybrany wariant akumulacji	System ogrzewania bez zasobnika ciepła	
Sprawność akumulacji $\eta_{H,s}$	1,00	-
Całkowita sprawność systemu zasilania i-tego nośnika $\eta_{H,tot}$	0,78	-
Energia na urządzenia pomocnicze $E_{el,pom,H\%}$	1524,45	kWh/rok

7) Tabela zbiorcza sprawności systemu przygotowania ciepłej wody

Całość budynku		
Nazwa źródła	Węzeł cieplny	
Nr źródła	1	-
Udział procentowy	100,00	%
Rodzaj nośnika energii	Ciepło sieciowe z ciepłowni - Węgiel kamienny	
Współczynnik W_w	1,30	-
Współczynnik W_{el}	3,00	-
Energia użytkowa $Q_{W,nd}$	22409,73	kWh/rok
Wybrany wariant wytwarzania	Węzeł cieplny kompaktowy bez obudowy o mocy nominalnej powyżej 100 kW	
Sprawność wytwarzania $\eta_{W,g}$	0,93	-
Wybrany wariant przesyłu	Centralne podgrzewanie wody – systemy z obiegami cyrkulującymi z pionami instalacyjnymi i przewodami rozprowadzającymi izolowanymi	
Rodzaj przesyłu ciepłej wody	Liczba punktów poboru ciepłej wody do 30	
Sprawność przesyłu $\eta_{W,d}$	0,85	-
Wybrany wariant akumulacji	Zasobnik ciepłej wody użytkowej wyprodukowany po 2005 r.	
Sprawność akumulacji $\eta_{W,s}$	0,85	-
Całkowita sprawność systemu zasilania i-tego nośnika $\eta_{W,tot}$	0,55	-
Energia na urządzenia pomocnicze $E_{el,pom,W\%}$	816,79	kWh/rok

8) Tabela zbiorcza sprawności systemu oświetlenia

Całość budynku		
Nazwa źródła	Nowe źródło światła	
Nr źródła	1	-

Rodzaj nośnika energii	Energia elektryczna - produkcja mieszana	
Współczynnik W_L	3,00	-
Współczynnik W_{el}	3,00	-
Energia użytkowa $E_{l,i}\%$	35606,57	kWh/rok
Powierzchnia użytkowa grupy pomieszczeń A_f	1662,27	m ²
Czas użytkowania oświetlenia dzień t_D	1800,00	h/rok
Czas użytkowania oświetlenia noc t_N	200,00	h/rok
Rodzaj regulacji	Automatyczne włączenie/automatyczne wyłączenie	
Wpływ światła dziennego FD	0,80	
Rodzaj regulacji	Ściemnienie fotokomórkowe z czułością na światło dzienne	
Wpływ nieobecności pracowników FO	0,90	-
Regulacja prowadzona do utrzymania oświetlenia na wymaganym poziomie	Tak	
Współczynnik obciążenia natężenia oświetlenia FC	0,90	-
Energia na urządzenia pomocnicze $E_{el,pom,L}\%$	-	kWh/rok
Nazwa źródła	Nowe źródło światła -	
Nr źródła	2	-
Rodzaj nośnika energii	Energia elektryczna - produkcja mieszana	
Współczynnik W_L	3,00	
Współczynnik W_{el}	3,00	-
Energia użytkowa $E_{l,i}\%$	1935,00	kWh/rok
Powierzchnia użytkowa grupy pomieszczeń A_f	200,00	m ²
Czas użytkowania oświetlenia dzień t_D	1800,00	h/rok
Czas użytkowania oświetlenia noc t_N	200,00	h/rok
Rodzaj regulacji	Ręczny łącznik włączenie/wyłączenie	
Wpływ światła dziennego FD	1,00	-
Rodzaj regulacji	Ręczna	
Wpływ nieobecności pracowników FO	1,00	-
Regulacja prowadzona do utrzymania oświetlenia na wymaganym poziomie	Tak	
Współczynnik obciążenia natężenia oświetlenia FC	0,90	-
Energia na urządzenia pomocnicze $E_{el,pom,L}\%$	-	kWh/rok

9) Tabela zbiorcza wyników energii użytkowej, końcowej i pierwotnej

Całość budynku				
Ogrzewanie i wentylacja				
Nr źródła	Nazwa źródła	$Q_{U,H}$ kWh/rok	$Q_{K,H}$ kWh/rok	$Q_{P,H}$ kWh/rok
1	Węzeł cieplny	20714,97	26642,91	39209,14

Suma		20714,97	26642,91	39209,14
Przygotowanie ciepłej wody				
Nr źródła	Nazwa źródła	$Q_{U,W}$ kWh/rok	$Q_{K,W}$ kWh/rok	$Q_{P,W}$ kWh/rok
1	CWU	22409,73	40498,30	55098,16
Suma		22409,73	40498,30	55098,16
Oświetlenie wbudowane				
Nr źródła	Nazwa źródła	$Q_{U,L}$ kWh/rok	$Q_{K,L}$ kWh/rok	$Q_{P,L}$ kWh/rok
1	Nowe źródło światła	-	35606,57	106819,71
2	Nowe źródło światła	-	2135,00	6405,00
Suma		-	37741,57	113224,71
Zestawienie energii użytkowej $EU=(Q_{U,H}+Q_{U,W}) / A_f$			16,19	kWh/(m ² •rok)
Zestawienie energii końcowej $EK=(Q_{K,H}+Q_{K,W}) / A_f$			40,25	kWh/(m ² •rok)
Zestawienie energii pierwotnej $Q_P=Q_{P,H}+Q_{P,W}$			207532,02	kWh/rok
Roczny wskaźnik obliczeniowy zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną na cele ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody oraz chłodzenia $EP=Q_P/A_f$			77,90	kWh/(m ² •rok)

Budynek referencyjny wg WT2021

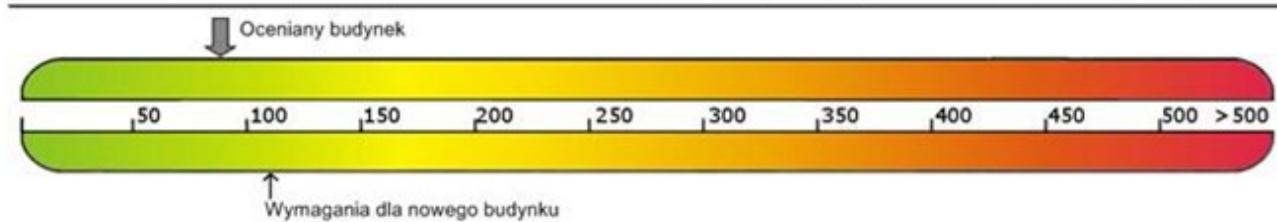
Powierzchnia użytkowa ogrzewanego budynku	A_f	2664,20	m ²
Cząstkowa maksymalna wartość wskaźnika EP na potrzeby ogrzewania, wentylacji oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej	EP_{H+W}	60,00	kWh/(m ² •rok)
Cząstkowa maksymalna wartość wskaźnika EP na potrzeby oświetlenia	EP_L	50,00	kWh/(m ² •rok)
Maksymalną wartość wskaźnika EP określającego roczne obliczeniowe zapotrzebowanie budynku na nieodnawialną energię pierwotną do ogrzewania, wentylacji, chłodzenia, przygotowania ciepłej wody użytkowej oraz oświetlenia	EP_{max}	110,00	kWh/(m ² •rok)

Sprawdzenie warunku na EP

EP kWh/(m ² •rok)		EP_{max} kWh/(m ² •rok)	Uwagi
88,42	<	110,00	Warunek spełniony

10) Sprawdzenie warunków granicznych wg WT2021

Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną EP [kWh/(m²·rok)]



Nazwa	Spełniony	Niespełniony	Uwagi
Warunek izolacyjności cieplnej przegród	Tak		
Warunek powierzchni okien	Tak		
Warunek $EP < EP_{max}$	Tak		
Warunek powierzchniowej kondensacji pary wodnej	Tak		

11) Bilans mocy

Lp.	System	Zapotrzebowanie na energię pomocniczą końcową E_{pom} [kWh/rok]	Uwagi
1	Ogrzewanie	1524,45	
2	Przygotowanie ciepłej wody	816,79	

ARCHITEKTURA:

Projektant:

mgr inż. arch. **Beata Struzik**

ZPN-VIII-7342/59/98

Sprawdzający:

mgr inż. arch. **Magdalena Woźniak-Belka**

10/LOOKK/2018

CZĘŚĆ IV

BRANŻA KONSTRUKCYJNA

1. DANE OGÓLNE

1.1. Wykaz norm, wytycznych i przepisów prawa budowlanego.

Projekt wykonano w oparciu o następujące normy:

- | | |
|-------------------------|--|
| • PN – EN 1990:2004 | Eurokod – Podstawy projektowania konstrukcji. Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości. |
| • PN – EN 1991-1-1:2004 | Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje – Część 1-1: Oddziaływania ogólne – Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach. |
| • PN – EN 1991-1-6:2007 | Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje – Część 1-6: Oddziaływania ogólne – Oddziaływania w czasie wykonywania konstrukcji, |
| • PN – EN 1991-1-3:2005 | Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje – Część 1-3: Oddziaływania ogólne – Obciążenie śniegiem. |
| • PN – EN 1991-1-4:2008 | Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje – Część 1-4: Oddziaływania ogólne – Oddziaływanie wiatru. |
| • PN – EN 1992-1-1:2008 | Eurokod 2: Projektowanie konstrukcji z betonu – Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków. |
| • PN – EN 1993-1-1:2006 | Eurokod 3: Projektowanie konstrukcji stalowych – Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków. |
| • PN – EN 1995-1-1:2010 | Eurokod 5: Projektowanie konstrukcji drewnianych – Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków. |
| • PN – EN 1996-1-1:2010 | Eurokod 6: Projektowanie konstrukcji murowych – Część 1-1: Reguły ogólne dla zbrojonych i niezbrojonych konstrukcji murowych, |
| • PN – EN 1996-2:2010 | Eurokod 6: Projektowanie konstrukcji murowych – Część 2: Wymagania projektowe, dobór materiałów i wykonanie murów. |
| • PN – EN 1997-1:2008 | Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne – Część 1: Zasady ogólne. |

1.2. Obciążenia

Konstrukcję obiektu zaprojektowano na następujące charakterystyczne obciążenia stałe i zmienne:

- obciążenia stałe ciężarem własnym konstrukcji,
- obciążenia stałe ciężarem własnym pokrycia dachu oraz warstw wykończeniowych,
- obciążenia stałe ciężarem własnym ścian z ociepleniem i wykończeniem,
- obciążenia śniegiem jak dla II strefy obciążenia, $S_k=0,9\text{kN/m}^2$,
- obciążenie wiatrem jak dla I strefy obciążenia (w terenie typu A – otwarty z nielicznymi przeszkodami),

2. UKŁAD KONSTRUKCYJNY OBIEKTU

Projektowany budynek jest obiektem dwukondygnacyjnym, częściowo podpiwniczonym z dachem płaskim oddylatowanym od istniejącej części. Budynek zaprojektowano w technologii tradycyjnej - murowanej, ze ścianami posadowionymi na ławach fundamentowych. Stropodach płaski z płyt prefabrykowanych kanałowych, opartych na podciągach i wieńcach ścian.

3. OPIS PROJEKTOWANEJ KONSTRUKCJI

3.1. Fundamenty

Projektowane fundamenty – ławy fundamentowe o wymiarach 70x40cm oraz stopy fundamentowe zbrojone prętami $\varnothing 12$ stalą A-III (34GS), strzemiona $\varnothing 6$, beton C30/37 W8.

Pod fundamentami wykonany podkład z betonu lekkiego C8/10 grubości 10 cm. Otulina prętów zbrojeniowych 50 mm. Z fundamentów należy wypuścić pręty startowe do żelbetonowych słupów.

W trakcie wykonywania prac ziemnych należy zastosować ochronę przed nawodnieniem i przemarzaniem odśnieżonych w wykopie gruntów spoistych. W przypadku nagromadzenia się wody w wykopie należy ją usuwać pompowaniem z wykopu.

Fundamenty posadowić na podkładzie betonowym na gruntach rodzimych, w przypadku występowania gruntów nasypowych należy wykonać wymianę gruntu z zagęszczeniem do $I_s=0,95$.

Z uwagi na częściowe podpiwniczenie przyjęto dwa poziomy posadowienia fundamentów -2,9m p.p.t oraz -1,6 p.p.t.

Poziom posadowienia nowo projektowanego budynku należy zweryfikować podczas wykonywania robót ziemnych i dostosować do poziomu posadowienia istniejącego budynku.

3.2. Nadproża

Nadproża okienne i drzwiowe żelbetowe prefabrykowane L19. W otworach powyżej 2,5m nadproża będą stanowiły belki żelbetowe zbrojone stalą A-III (34GS). W otworach w ścianach istniejących nadproża z kształtowników walcowanych, stalowych.

3.3. Ściany zewnętrzne i wewnętrzne

Ściany nośne zaprojektowane z betonu komórkowego o gr. 24 cm. W ścianach nośnych wymagane jest wykonanie rdzeni żelbetowych zgodnie z rysunkami konstrukcji. Ściany działowe – bloczek z betonu komórkowego gr. 11,5 cm lub/oraz w systemie suchej zabudowy – z płyt gipsowo-kartonowych, gipsowo-włóknowych lub cementowo-włóknowych.

3.4. Belki żelbetowe

Belki żelbetowe projektują się z betonu C20/25, zbrojone stalą A-III (34GS), zbrojone prętami od Ø12 do Ø16, strzemiona Ø6.

3.5. Wieńce

Zwieńczenie ścian zewnętrznych i wewnętrznych stanowią wieńce żelbetowe o wymiarach 25x25cm z betonu C20/25, zbrojone stalą A-III (34GS), prętami Ø12, strzemiona Ø6 w rozstawie co 25cm. Wieńce będą znajdować się w poziomie stropów oraz jako zwieńczenie ścian attykowych.

3.6. Stropy

Projektuje się stropy kanałowe strunobetonowe z płyt sprężanych HC o wysokości 200mm. Płyta zbrojona strunami sprężającymi z postaci splotów z drutów gładkich.

4. PODSTAWOWE MATERIAŁY KONSTRUKCYJNE

- Beton konstrukcyjny towarowy C20/25, C25/30, C30/37 W8,
- Beton podkładów pod fundamenty C8/10,
- Pustaki ceramiczne kl.15,
- Zaprawa cementowo – wapienna klasy 5 MPa,
- Stal konstrukcyjna S235JR
- Stal zbrojeniowa A-III (34GS)

5. BADANIA GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKIE

a. Materiały wykorzystane do opracowania opinii geotechnicznej

Dokumentację niniejszą wykonano w oparciu o poniższe materiały:

- Wyniki badania podłoża gruntowego.
- Mapa sytuacyjno-wysokościowa omawianego terenu. Mapę dostarczył Zleceniodawca.
- Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski w skali 1:50 000, Arkusz Raszyn, opracowała Z. Sarnacka IG, Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa 1978 r.
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. 2012, Nr 0, Poz. 463).
- Normy: PN-EN 1997-1:2004, PN-EN 14688-1, PN/B-03020.

b. Zakres dokumentacji

Rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych wykonano w związku z projektowanym posadowieniem budynku przedszkola na działce o nr ewid. 257/1 i 257/2 przy ul. Hubała w Pruszkowie.

Zakres obejmował określenie warunków geotechnicznych, budowy geologicznej oraz warunków hydrogeologicznych w rejonie projektowanej inwestycji.

c. Informacje o terenie

Obszar badań administracyjnie leży w Pruszkowie. Stanowią go działki o nr ew. 257/1 oraz 257/2. Teren działek jest ogrodzony, porośnięty nielicznymi drzewami. Na terenie działki znajduje się zabudowa w postaci budynku należącego do Przedszkola Miejskiego nr 11 w Pruszkowie. Planuje się rozbudowę istniejącego obiektu o budynek do dwóch kondygnacji bez podpiwniczenia oraz zagospodarowanie terenu wokół budynku.

d. Warunki gruntowe

Podczas prac w terenie wykonano trzy otwory badawcze na głębokość 4m. Budowę geologiczną na obszarze badań określono na podstawie trzech otworów badawczych. Obszar badań pod względem miąższości gruntów nasypowych oraz litologii można podzielić na dwie części - północną oraz południową. W północnej części pod gruntami nasypowymi o miąższości do 1,9 m nawiercono ciekłą warstwę utworów piaszczystych wykształconych jako piaski drobne, miejscami z dodatkiem pyłu na granicy piasków gliniastych oraz głębiej ciągłą warstwę utworów spoistych, występujących na tym obszarze w postaci pyłów (w górnej części profilu z dodatkiem części organicznych, namułów i piasków drobnych), pyłów piaszczystych a także gliny. W południowej części obszaru badań pod nasypami, których grubość nie przekracza 1,3 m nawiercono ciągłą do głębokości rozpoznania warstwę piasków pylastych oraz drobnych.

e. Wnioski

Obiekt zaliczamy do II kategorii geotechniczna w prostych warunkach gruntowych.

- Nawiercono swobodne oraz napięte zwierciadło wód gruntowych. Swobodne zwierciadło nawiercono w otworach badawczych 1 oraz 3 na głębokości 2,3-2,7 m p.p.t. Napięte zwierciadło nawiercono w otworze 2 na głębokości 3,8 m p.p.t., którego woda ustabilizowała się na poziomie 3,1 m p.p.t.
- Wody opadowe z dachu budynku należy odprowadzać możliwie jak najdalej od strefy przyfundamentowej.
- Należy zadbać o dobrą izolację przeciwwilgociową budynku.
- Napotkane w dnie wykopów fundamentowych i pod posadzką budynku gleby lub nasypy należy wybrać i zastąpić nasypem kontrolowanym lub chudym betonem.
- Zalegające w dnie wykopu fundamentowego utwory spoiste należy chronić przed zawilgoceniem, przesuszeniem i przemarzaniem – grunty wysadzinowe. Stan gruntów spoistych na skutek zmian wilgotnościowych może ulec pogorszeniu.
- Głębokość przemarzania $h_z = 1,0$ m,

W przypadku stwierdzenia występowania w poziomie posadowienia innych gruntów należy zawiadomić projektanta konstrukcji, celem skorygowania konstrukcji fundamentów. Roboty ziemne należy wykonać pod nadzorem uprawnionego geologa, łącznie ze sprawdzeniem nośności gruntu bezpośrednio w wykopie. Zgodność warunków gruntowych potwierdzić wpisem do dziennika budowy.

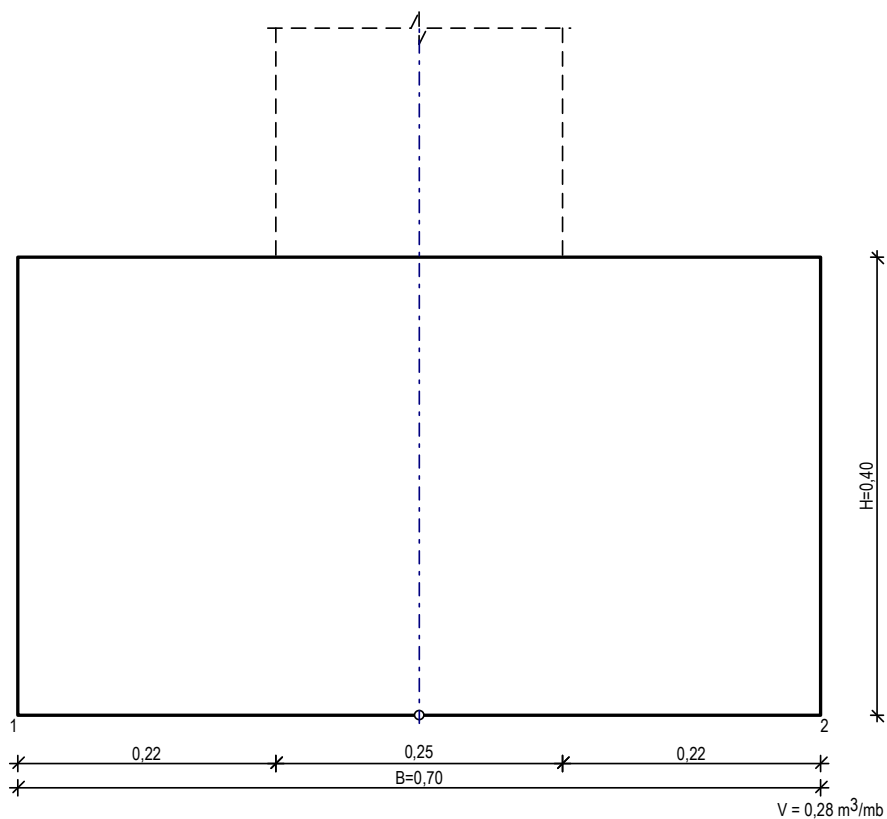
6. OBLICZENIA STATYCZNO-WYTRZYMAŁOŚCIOWE

STROPODACH					
Warstwa	Ciężar	Grubość	Obciążenie charakteryst.	Współczynnik Obliczeniowy	Obciążenie obliczeniowe
	[kN/m ³]	[cm]	[kN/m ²]	-	[kN/m ²]
Membrana dachowa			0,02	1,35	0,03
Papa termozgrzewalna x2	11,0	0,8	0,09	1,35	0,12
Styropian dach podłoga	0,30	30,0	0,09	1,35	0,12
Folia PVC	-	-	0,01	1,35	0,01
Strop kanałowy HC	-	20,0	3,50	1,35	4,73
Sufit podwieszany	-	-	0,20	1,35	0,27
Instalacje podwieszane	-	-	0,10	1,35	0,14
Obciążenie stałe	-	-	4,008	-	5,130
Eksploatacyjne			1,000	1,50	
Obciążenie śniegiem - strefa II	Sk = 0,96	-	0,72	1,50	1,08
Obciążenia zmienne	-	-	1,72	-	1,08

STROP NA PARTEREM					
Warstwa	Ciężar	Grubość	Obciążenie charakteryst.	Współczynnik Obliczeniowy	Obciążenie obliczeniowe
	[kN/m ³]	[cm]	[kN/m ²]	-	[kN/m ²]
Ceramiczne płytki podłogowe	21,0	2,0	0,42	1,35	0,57
Wylewka cementowa	23,0	5,0	1,15	1,35	1,55
Folia PVC	-	-	0,01	1,35	0,01
Styropian	0,2	6,0	0,01	1,35	0,01
Strop kanałowy HC	16,0	20,0	3,20	1,35	4,32
Sufit podwieszany	-	-	0,10	1,35	0,14
Instalacje podwieszane	-	-	0,10	1,35	0,14
Zastępcze od ścianek działowych	-	-	0,70	1,35	
Obciążenie stałe	-	-	5,689	-	6,735
Obciążenie eksploatacyjne	-	-	3,00	1,50	4,50
Obciążenia zmienne	-	-	3,00	-	4,50
Suma	-	-	8,689	-	11,235

OBLICZENIA ŁAWY FUNDAMENTOWEJ

SZKIC FUNDAMENTU



GEOMETRIA FUNDAMENTU

Wymiary fundamentu :

Typ: **ława prostokątna**

B = 0,70 m H = 0,40 m

B_s = 0,25 m e_B = 0,00 m

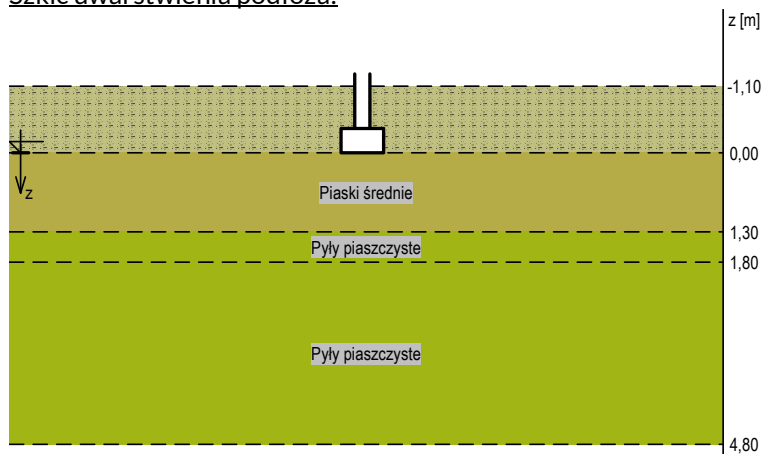
Posadowienie fundamentu:

D = 1,10 m D_{min} = 1,10 m

Brak wody gruntowej w zasypce

OPIS PODŁOŻA

Szkic uwarstwienia podłoża:



Zestawienie warstw podłoża

N r	nazwa gruntu	h [m]	nawod niona	$\gamma_o^{(n)}$ [t/m ³]	$\gamma_{f,min}$	$\gamma_{f,max}$	$\gamma_u^{(r)}$ [°]	c _u ^(r) [kPa]	M ₀ [kPa]	M [kPa]
1	Piaski średnie	1,30	nie	1,85	0,90	1,10	29,70	0,00	94688	10520

										8
2	Pyły piaszczyste	0,50	nie	2,10	0,90	1,10	16,44	28,39	36933	49232
3	Pyły piaszczyste	3,00	nie	2,00	0,90	1,10	11,40	19,58	19365	25813

OBCIĄŻENIA FUNDAMENTU

Kombinacje obciążeń obliczeniowych:

Nr	typ obc.	N [kN/m]	T _B [kN/m]	M _B [kNm/m]	e [kPa]	Σe [kPa/m]
1	długotrwałe	180,00	3,00	5,00	0,00	0,00

DANE MATERIAŁOWE

Zasyпка:

Ciężar objętościowy: 25,0 kN/m³

Współczynniki obciążenia: $\gamma_{f,min} = 0,90$; $\gamma_{f,max} = 1,20$

Parametry betonu:

Klasa betonu: **C25/30 (B30)** $\gamma_{f,cd} = 16,67$ MPa, $f_{ctd} = 1,20$ MPa, $E_{cm} = 31,0$ GPa

Ciężar objętościowy $\gamma = 24,0$ kN/m³

Maksymalny rozmiar kruszywa $d_g = 16$ mm

Współczynniki obciążenia: $\gamma_{f,min} = 0,90$; $\gamma_{f,max} = 1,10$

Zbrojenie:

Klasa stali: **A-III (34GS)** $\gamma_{f,yk} = 410$ MPa, $f_{yd} = 350$ MPa, $f_{tk} = 550$ MPa

Średnica prętów wzdłuż boku B $\gamma_B = 12$ mm

Maksymalny rozstaw prętów $\gamma_L = 25,0$ cm

Otulenie:

Nominalna grubość otulenia na podstawie fundamentu $c_{nom} = 50$ mm

Nominalna grubość otulenia na bocznych powierzchniach $c_{nom,b} = 30$ mm

ZAŁOŻENIA

Współczynniki korekcyjne oporu granicznego podłoża:

- dla nośności pionowej $m = 0,81$
- dla stateczności fundamentu na przesunięcie $m = 0,72$
- dla stateczności na obrót $m = 0,72$

Współczynnik tarcia gruntu o podstawę fundamentu: $f = 0,50$

Współczynniki redukcji spójności:

- przy sprawdzaniu przesunięcia: 0,50

Czas trwania robót: powyżej 1 roku ($\gamma = 1,00$)

Stosunek wartości obc. obliczeniowych N do wartości obc. charakterystycznych N_k $N/N_k = 1,20$

WYNIKI-PROJEKTOWANIE

WARUNKI STANÓW GRANICZNYCH PODŁOŻA wg PN-81/B-03020

Nośność pionowa podłoża:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Decyduje nośność w poziomie: **posadowienia fundamentu**

Obliczeniowy opór graniczny podłoża $Q_{fN} = 317,4$ kN/mb

$N_r = 196,8$ kN/mb $< m \cdot Q_{fN} = 0,81 \cdot 317,4$ kN/mb = 257,1 kN/mb (76,6%)

Nośność (stateczność) podłoża z uwagi na przesunięcie poziome:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Decyduje nośność w poziomie: **z = 1,3 m**

Obliczeniowy opór graniczny podłoża $Q_{fT} = 87,8$ kN/mb

$T_r = 3,0$ kN/mb $< m \cdot Q_{fT} = 0,72 \cdot 87,8$ kN/mb = 63,2 kN/mb (4,7%)

Stateczność fundamentu na obrót:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Decyduje moment wywracający $M_{oB,2} = 6,20$ kNm/mb, moment utrzymujący $M_{uB,2} = 67,60$ kNm/mb

$M_o = 6,20$ kNm/mb $< m \cdot M_u = 0,72 \cdot 67,6$ kNm/mb = 48,7 kNm/mb (12,7%)

Osiadanie:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Osiadanie pierwotne $s' = 0,52$ cm, wtórne $s'' = 0,06$ cm, całkowite $s = 0,58$ cm

$s = 0,58$ cm < $s_{dop} = 7,00$ cm (8,3%)

OBLICZENIA WYTRZYMAŁOŚCIOWE FUNDAMENTU wg PN-B-03264:2002

Nośność na przebicie:

dla fundamentu o zadanych wymiarach nie trzeba sprawdzać nośności na przebicie

Wymiarowanie zbrojenia:

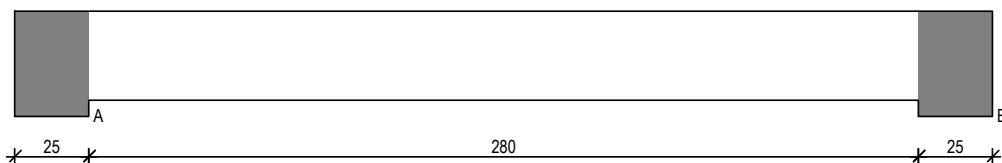
Decyduje: **kombinacja nr 1**

Zbrojenie potrzebne (zbrojenie minimalne) $A_s = 1,14$ cm²/mb

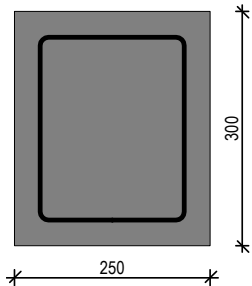
Przyjęto konstrukcyjnie $\varnothing 12$ mm co 25,0 cm o $A_s = 4,52$ cm²/mb

OBLICZENIA BELKI ŻELBETOWEJ

SZKIC BELKI



GEOMETRIA BELKI



Wymiary przekroju:

Typ przekroju: prostokątny

Szerokość przekroju $b_w = 25,0$ cm

Wysokość przekroju $h = 30,0$ cm

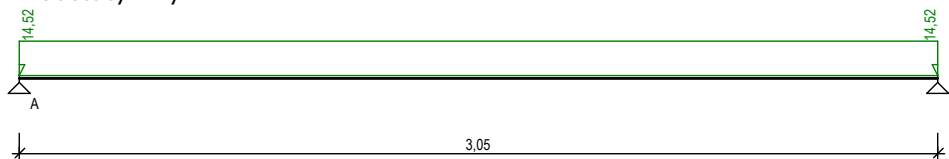
Rodzaj belki: monolityczna

OBCIĄŻENIA NA BELCE

Zestawienie obciążeń rozłożonych [kN/m]:

Lp.	Opis obciążenia	Obc.char.	γ_f	k_d	Obc.obl.	Zasięg [m]
1.	STROP STAŁE	7,00	1,35	--	9,45	cała belka
2.	STROP ZMIENNE	2,00	1,50	--	3,00	cała belka
3.	Ciężar własny belki [0,25m·0,30m·25,0kN/m ³]	1,88	1,10	--	2,07	cała belka
Σ :		10,88	1,33		14,52	

Schemat statyczny belki



DANE MATERIAŁOWE

Parametry betonu:

Klasa betonu: **C20/25** (B25) $f_{cd} = 13,33 \text{ MPa}$, $f_{ctd} = 1,00 \text{ MPa}$, $E_{cm} = 30,0 \text{ GPa}$

Ciężar objętościowy $\gamma = 25,0 \text{ kN/m}^3$

Maksymalny rozmiar kruszywa $d_g = 8 \text{ mm}$

Wilgotność środowiska $RH = 50\%$

Wiek betonu w chwili obciążenia 28 dni

Współczynnik pełzania (obliczono) $\gamma = 3,06$

Zbrojenie główne:

Klasa stali **A-III (34GS)** $f_{yk} = 410 \text{ MPa}$, $f_{yd} = 350 \text{ MPa}$, $f_{tk} = 550 \text{ MPa}$

Średnica prętów górnych $\phi_g = 12 \text{ mm}$

Średnica prętów dolnych $\phi_d = 12 \text{ mm}$

Strzemiona:

Klasa stali **A-III (34GS)** $f_{yk} = 410 \text{ MPa}$, $f_{yd} = 350 \text{ MPa}$, $f_{tk} = 550 \text{ MPa}$

Średnica strzemion $\phi_s = 6 \text{ mm}$

Zbrojenie montażowe:

Klasa stali **A-III (34GS)**

Średnica prętów $\phi = 12 \text{ mm}$

Otulenie:

Nominalna grubość otulenia $c_{nom} = 30 \text{ mm}$

ZAŁOŻENIA

Sytuacja obliczeniowa: trwała

Cotanges kąta nachylenia ścisk. krzyżulców bet. $\cot \alpha = 2,00$

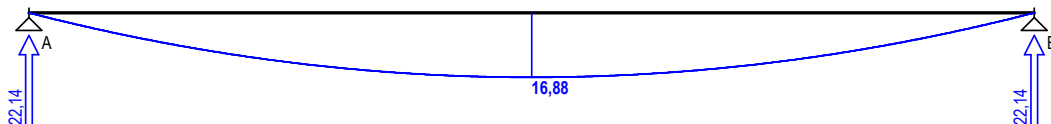
Graniczna szerokość rys $w_{lim} = 0,3 \text{ mm}$

Graniczne ugięcie w przęsłach $a_{lim} = \text{jak dla belek i płyt (wg tablicy 8)}$

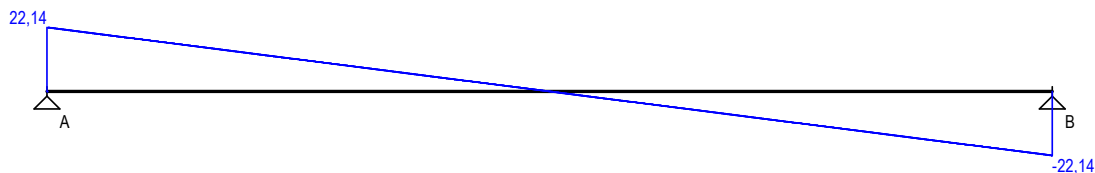
Graniczne ugięcie na wspornikach $a_{lim} = \text{jak dla wsporników (wg tablicy 8)}$

WYKRESY SIŁ WEWNĘTRZNYCH

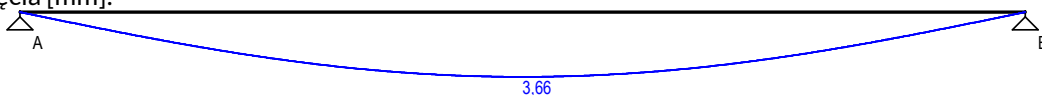
Momenty zginające [kNm]:



Siły poprzeczne [kN]:

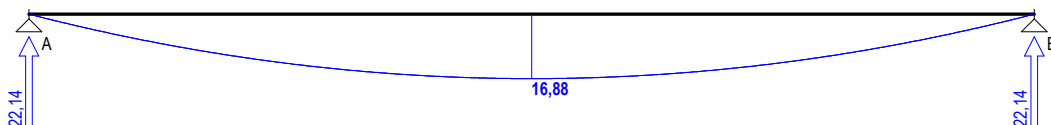


Ugięcia [mm]:



Obwiednia sił wewnętrznych

Momenty zginające [kNm]:



Siły poprzeczne [kN]:

Długość biegu $l_n = 4,32$ m
 Poziom dolnego spocznika $H_d = -0,02$ m
 Poziom górnego spocznika $H_g = 2,17$ m
 Liczba stopni w biegu $n = 15$ szt.
 Grubość płyty $t = 13,0$ cm
 Długość górnego spocznika $l_{s,g} = 1,98$ m

Wymiary poprzeczne:

Szerokość biegu 1,35 m

- Schody jednobiegowe

Oparcia: (szerokość / wysokość)

Podwalina podpierająca bieg schodowy $b = 30,0$ cm, $h = 50,0$ cm

Belka górna podpierająca bieg schodowy $b = 25,0$ cm, $h = 30,0$ cm

Wieniec ściany podpierającej spocznik górny $b = 25,0$ cm, $h = 25,0$ cm

Oparcie belek:

Długość podpory lewej $t_L = 20,0$ cm

Długość podpory prawej $t_P = 20,0$ cm

OBCIĄŻENIA NA SCHODACH

Płyta

Obciążenia zmienne [kN/m²]:

Opis obciążenia	Obc.char.	γ_f	k_d	Obc.obl.
Obciążenie zmienne	0,00	1,40	0,35	0,00

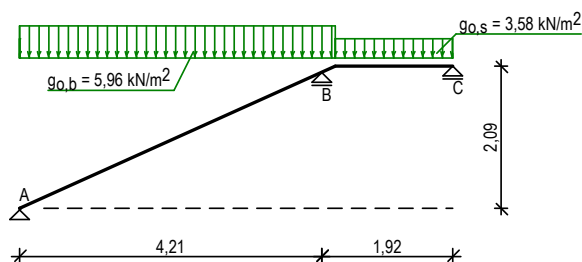
Obciążenia stałe na biegu schodowym [kN/m²]:

Lp.	Opis obciążenia	Obc.char.	γ_f	Obc.obl.
1.	Okładzina górna biegu grub.3 cm $0,00 \cdot (1 + 14,6/30,9)$	0,00	1,20	0,00
2.	Płyta żelbetowa biegu grub.13 cm + schody 14,6/30,9	5,42	1,10	5,96
3.	Okładzina dolna biegu grub.1,5 cm	0,00	1,20	0,00
Σ :		5,42	1,10	5,96

Obciążenia stałe na spoczniku [kN/m²]:

Lp.	Opis obciążenia	Obc.char.	γ_f	Obc.obl.
1.	Okładzina górna spocznika grub.3 cm	0,00	1,20	0,00
2.	Płyta żelbetowa spocznika grub.13 cm	3,25	1,10	3,58
3.	Okładzina dolna spocznika grub.1,5 cm	0,00	1,20	0,00
Σ :		3,25	1,10	3,58

Schemat statyczny schodów

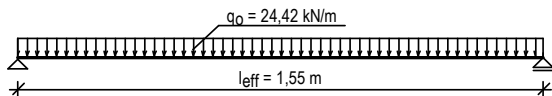


Belka B

Zestawienie obciążeń rozłożonych [kN/m]:

Lp.	Opis obciążenia	Obc.char.	γ_f	k_d	Obc.obl.	Zasięg [m]
1.	Max. reakcja podporowa z płyty schodowej	21,14	1,10	--	23,25	cała belka
2.	Ciężar własny belki	1,88	1,10	--	2,06	cała belka
Σ :		23,02	1,10		25,32	

Schemat statyczny belki



DANE MATERIAŁOWE

Parametry betonu:

Klasa betonu **C20/25 (B25)** $f_{\text{cd}} = 13,33 \text{ MPa}$, $f_{\text{ctd}} = 1,00 \text{ MPa}$, $E_{\text{cm}} = 30,0 \text{ GPa}$

Ciężar objętościowy $\gamma = 25,0 \text{ kN/m}^3$

Maksymalny rozmiar kruszywa $d_g = 16 \text{ mm}$

Wilgotność środowiska $RH = 50\%$

Wiek betonu w chwili obciążenia 28 dni

Współczynnik pełzania (obliczono) $\gamma = 3,15$

Zbrojenie główne - płyta:

Klasa stali **A-III (34GS)** $f_{\text{yk}} = 410 \text{ MPa}$, $f_{\text{yd}} = 350 \text{ MPa}$, $f_{\text{tk}} = 550 \text{ MPa}$

Średnica prętów $\varnothing = 12 \text{ mm}$

Zbrojenie rozdzielcze (konstrukcyjne) - płyta:

Klasa stali **A-III (34GS)** $f_{\text{yk}} = 410 \text{ MPa}$, $f_{\text{yd}} = 350 \text{ MPa}$, $f_{\text{tk}} = 550 \text{ MPa}$

Średnica prętów $\varnothing = 6 \text{ mm}$

Maksymalny rozstaw prętów rozdzielczych 30 cm

Zbrojenie główne - belki spocznikowe:

Klasa stali **A-III (34GS)** $f_{\text{yk}} = 410 \text{ MPa}$, $f_{\text{yd}} = 350 \text{ MPa}$, $f_{\text{tk}} = 550 \text{ MPa}$

Średnica prętów $\varnothing = 12 \text{ mm}$

Stzemiona - belki spocznikowe:

Klasa stali **A-III (34GS)** $f_{\text{yk}} = 410 \text{ MPa}$, $f_{\text{yd}} = 350 \text{ MPa}$, $f_{\text{tk}} = 550 \text{ MPa}$

Średnica stzmion $\varnothing_s = 6 \text{ mm}$

Zbrojenie montażowe - belki spocznikowe:

Klasa stali **A-III (34GS)** $f_{\text{yk}} = 410 \text{ MPa}$, $f_{\text{yd}} = 350 \text{ MPa}$, $f_{\text{tk}} = 550 \text{ MPa}$

Średnica prętów $\varnothing = 10 \text{ mm}$

Otulenie:

Nominalna grubość otulenia $c_{\text{nom}} = 30 \text{ mm}$

ZAŁOŻENIA

Sytuacja obliczeniowa: trwała

Graniczna szerokość rys $w_{\text{lim}} = 0,3 \text{ mm}$

Graniczne ugięcie w przęsłach $a_{\text{lim}} = \text{jak dla belek i płyt (wg tablicy 8)}$

Dodatkowe założenia obliczeniowe dla belek spocznikowych:

Cotanges kąta nachylenia ścisk. krzyżulców bet. $\cot \alpha = 2,00$

Graniczne ugięcie $a_{\text{lim}} = \text{jak dla belek i płyt (wg tablicy 8)}$

WYNIKI - PŁYTA

WYNIKI OBLICZEŃ STATYCZNYCH

Przęsło A-B: maksymalny moment obliczeniowy $M_{\text{Sd}} = 8,85 \text{ kNm/mb}$

Podpora B: moment podporowy obliczeniowy $M_{\text{Sd,p}} = -9,59 \text{ kNm/mb}$

Przęsło B-C: moment przęsłowy nie występuje

Reakcja obliczeniowa $R_{\text{Sd,A}} = 10,27 \text{ kN/mb}$

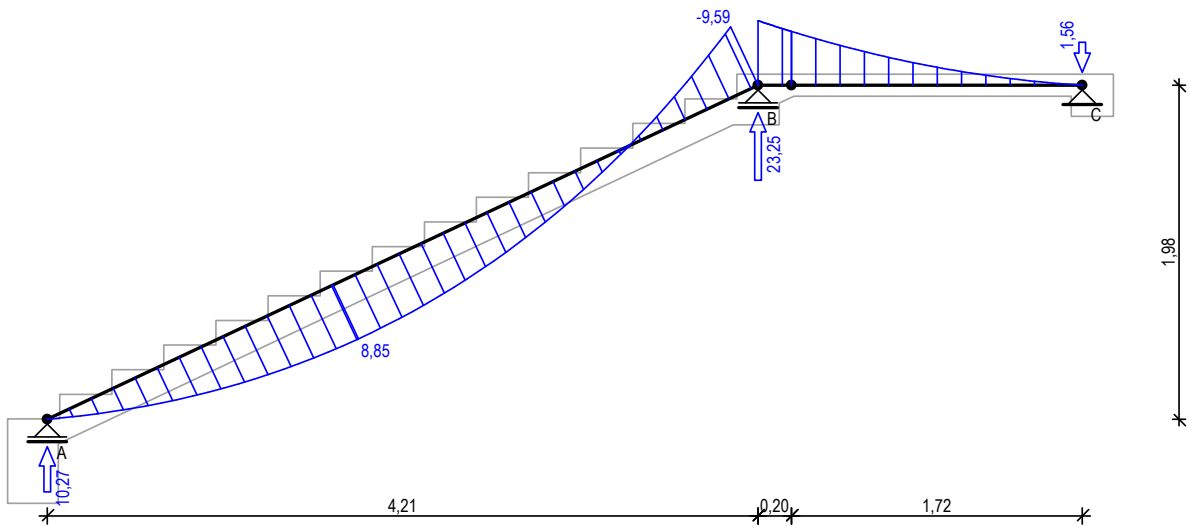
Reakcja obliczeniowa $R_{\text{Sd,B}} = 23,25 \text{ kN/mb}$

Reakcja obliczeniowa $R_{\text{Sd,C}} = -1,56 \text{ kN/mb}$

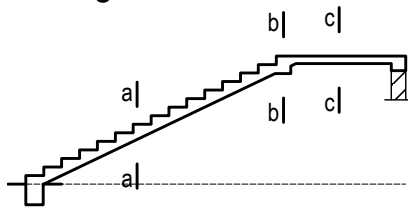
WYKRESY SIŁ WEWNĘTRZNYCH

Obwiednia sił wewnętrznych:

Momenty zginające $[\text{kNm/mb}]$:



OBLICZENIA wg PN-B-03264:2002



Przęsło A-B- sprawdzenie

Zginanie: (przekrój a-a)

Moment przęsłowy obliczeniowy $M_{Sd} = 8,85 \text{ kNm/mb}$

Zbrojenie potrzebne $A_s = 2,80 \text{ cm}^2/\text{mb}$. Przyjęto $\varnothing 12 \text{ co } 12,0 \text{ cm}$ o $A_s = 9,42 \text{ cm}^2/\text{mb}$ ($\rho = 1,00\%$)
(rozstaw prętów przyjęty przez użytkownika)

Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd} = 8,85 \text{ kNm/mb} < M_{Rd} = 26,93 \text{ kNm/mb}$ (32,9%)

Ścinanie:

Siła poprzeczna obliczeniowa $V_{Sd} = 13,93 \text{ kN/mb}$

Warunek nośności na ścinanie: $V_{Sd} = 13,93 \text{ kN/mb} < V_{Rd1} = 43,87 \text{ kN/mb}$ (31,8%)

SGU:

Moment przęsłowy charakterystyczny $M_{Sk} = 8,04 \text{ kNm/mb}$

Moment przęsłowy charakterystyczny długotrwały $M_{Sk,lt} = 8,04 \text{ kNm/mb}$

Szerokość rys prostopadłych: $w_k = 0,101 \text{ mm} < w_{lim} = 0,3 \text{ mm}$ (33,6%)

Maksymalne ugięcie od $M_{Sk,lt}$: $a(M_{Sk,lt}) = 15,96 \text{ mm} < a_{lim} = 4210/200 = 21,05 \text{ mm}$ (75,8%)

Podpora B

Zginanie: (przekrój b-b)

Moment podporowy obliczeniowy $M_{Sd} = 9,59 \text{ kNm}$

Zbrojenie potrzebne $A_s = 2,06 \text{ cm}^2/\text{mb}$. Przyjęto górną $\varnothing 12 \text{ co } 15,0 \text{ cm}$ o $A_s = 7,54 \text{ cm}^2/\text{mb}$

Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd} = (-) 9,59 \text{ kNm/mb} < M_{Rd} = 33,19 \text{ kNm/mb}$ (28,9%)

SGU:

Moment podporowy charakterystyczny $M_{Sk} = 8,72 \text{ kNm/m}$

Moment podporowy charakterystyczny długotrwały $M_{Sk,lt} = 8,72 \text{ kNm/mb}$

Szerokość rys prostopadłych: $w_k = 0,172 \text{ mm} < w_{lim} = 0,3 \text{ mm}$ (57,4%)

Przęsło B-C

Zginanie: (przekrój c-c)

Zbrojenie dolne w przęśle nie jest konieczne.

Ścinanie:

Siła poprzeczna obliczeniowa $V_{Sd} = 7,89 \text{ kN/mb}$

Warunek nośności na ścinanie: $V_{Sd} = 7,89 \text{ kN/mb} < V_{Rd1} = 67,41 \text{ kN/mb}$ (11,7%)

SGU:

Moment podporowy charakterystyczny $M_{Sk, podp} = 8,72 \text{ kNm/m}$

Moment podporowy charakterystyczny długotrwały $M_{Sk,lt, podp} = 8,72 \text{ kNm/m}$

Maksymalne ugięcie od $M_{Sk,lt}$: $a(M_{Sk,lt, podp}) = (-) 2,20 \text{ mm} < a_{lim} = 1920/200 = 9,60 \text{ mm}$ (23,0%)

7. UWAGI OGÓLNE

- Wszystkie prace budowlano-montażowe należy prowadzić pod stałym kierownictwem i nadzorem osób uprawnionych.
- Przy wykonywaniu robót należy przestrzegać obowiązujących przepisów w zakresie BHP, dotyczących wykonywania robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych oraz obowiązujących przepisów p.poż.
- Wszystkie zmiany na etapie wykonawstwa muszą być dopuszczone i zaakceptowane przez projektanta.

KONSTRUKCJA:

Projektant:

mgr inż. **Stanisław Kret**
UAN-VIII/7342/199/94

Sprawdzający:

mgr inż. **Paweł Grzybek**
LOD/2976/PWBKb/16

EKSPERTYZA TECHNICZNA

DO PROJEKTU ROZBUDOWY I PRZEBUDOWY BUDYNKU PRZEDSZKOLA MIEJSKIEGO NR 11 W PRUSZKOWIE PRZY ULICY HUBAŁA 2

1. Informacje wstępne

1.1. Podstawa opracowania

Opinia techniczna dotycząca stanu istniejącego budynku Przedszkola Miejskiego nr 11 w Pruszkowie została opracowana na podstawie

- umowy z inwestorem
- oględzin i inwentaryzacji obiektu
- polskich norm budowlanych
- literatury technicznej
- dokumentacji fotograficznej

1.2. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest istniejący budynek Przedszkola Miejskiego nr 11 w Pruszkowie. Jest to obiekt wolnostojący, dwukondygnacyjny, częściowo podpiwniczony.

W budynku zlokalizowane są przede wszystkim sale zajęć, toalety, szatnia, pokoje biurowe.

Celem opracowania jest ocena techniczna stanu budynku oraz ocena możliwości dalszego ich eksploataowania po przebudowie oraz rozbudowie. Planowane prace to:

- rozbudowa budynku od strony wschodniej – segment dydaktyczny z klatką schodową,
- rozbudowa segmentu kuchennego,
- przebudowa klatki schodowej,
- przebudowa istniejących zespołów łazienek przy salach oddziałowych.

Zakres opracowania obejmuje głównie zagadnienia konstrukcyjne.

1.3. Materiały i badania na podstawie których wykonano ekspertyzę

- Wizja lokalna i oględziny przedmiotowych elementów konstrukcji.
- Przepisy prawne i normy budowlane.
- Inwentaryzacja budowlana.
- Dokumentacja fotograficzna.
- Informacje uzyskane od użytkowników obiektu.

2. Charakterystyka obiektu

2.1. Opis ogólny konstrukcji

Na terenie przedmiotowej nieruchomości, tj. działka nr ew. 257/1, 257/2 w Pruszkowie przy ul. Hubała 2, znajduje się obecnie budynek Przedszkola Miejskiego nr 11 w konstrukcji tradycyjnej, murowanej.



Fot. 1. Przedszkole Miejskie nr 11 w Pruszkowie.



Fot. 2. Elewacja boczna.



Fot. 3. Fragment elewacji.

Elementy konstrukcyjne istniejącego budynku:

- Fundamenty

Budynek posadowiony na ławach fundamentowych, wykonane prawidłowo, umożliwiają dalszą bezpieczną eksploatację budynku.

- Konstrukcja ścian nośnych

Ściany murowane, w dobrym stanie technicznym.

- Konstrukcja stropu

Stropy między kondygnacyjne wykonane są z prefabrykowanych płyt kanałowych.

- Konstrukcja dachu

Dach w konstrukcji żelbetowej, pokryty papą.

2.2. Opis stanu istniejącego

Do chwili obecnej budynek pełni czynną funkcję przedszkola. W związku z powyższym w budynku, prowadzone były okresowe prace konserwacyjne oraz remontowe.

Od strony konstrukcyjnej budynek jest w stanie bardzo dobrym

W wyniku wizji lokalnej nie zauważono żadnych poważnych uszkodzeń, jednak kilka drobnych elementów należy wyremontować.

3. Ocena stanu istniejącego

Fundamenty budynku są w należyтым stanie technicznym, brak widocznych osiadań, nie ma potrzeby przeprowadzania prac remontowych. Ściany nośne w budynku są w dobrym stanie technicznym jeżeli chodzi o nośność.

Konstrukcja dachu znajduje się w dobrym stanie technicznym.

Nie ma dostępu do warstw konstrukcyjnych stropodachu, lecz, ze względu na dobrą izolację i brak jakichkolwiek pęknięć widocznych na sufitach można twierdzić, że dach jest w stanie b. dobrym.

Stan ścian nośnych bardzo dobry, brak pęknięć i widocznych oznak niewłaściwej pracy konstrukcji.

4. Wnioski i zalecenia

W związku z powyższym stwierdza się brak przeciwwskazań co do możliwości dalszego użytkowania istniejącego budynku Przedszkola Miejskiego po planowanej rozbudowie i przebudowie. Wraz z tymi pracami zostaną wykonane niezbędne prace naprawcze, przebudowa klatki schodowej oraz istniejących łazienek.

Obecny stan techniczny budynku ocenia się jako dobry, a po wykonaniu powyższych zaleceń pozwala na dalsze ich użytkowanie. Należy ściśle trzymać się wytycznych ekspertyzy technicznej oraz projektu budowlanego

KONSTRUKCJA:

Projektant:

mgr inż. **Stanisław Kret**
UAN-VIII/7342/199/94

CZĘŚĆ V

BRANŻA INSTALACJI SANITARNYCH

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany wewnętrznych i zewnętrznych instalacji:

- wody zimnej i ciepłej użytkowej
- ppoż.
- kanalizacji sanitarnej
- kanalizacji technologicznej wraz z separatorem
- instalacji C.O.
- gazu
- wentylacji grawitacyjnej, mechanicznej nawiewno – wywiewnej, mechanicznej wyciągowej

2. ZAKRES OPRACOWANIA

Niniejsze opracowanie obejmuje swoim zakresem:

Wykonanie instalacji wewnętrznych i zewnętrznych:

- wody zimnej i ciepłej użytkowej
- ppoż.
- kanalizacji sanitarnej
- kanalizacji technologicznej wraz z separatorem
- instalacji C.O.
- gazu
- wentylacji grawitacyjnej, mechanicznej nawiewno – wywiewnej, mechanicznej wyciągowej

3. PODSTAWA OPRACOWANIA

1. Projekt b. architektoniczno-konstrukcyjnej
2. Wytyczne Inwestora.
3. Wytyczne projektowania, obowiązujące normy i przepisy.
4. Katalogi producentów urządzeń.

4. INSTALACJA WODOCIĄGOWA

Zasilenie w wodę poprzez włączenie do istniejącej instalacji wodociągowej.

Całość zgodnie z częścią rysunkową.

4.1 INSTALACJA HYDRANTOWA

4.1.1. Instalacja wody przeciwpożarowej hydrantowej

Projektowana instalacja hydrantowa p.poż. zasilana będzie z istniejącego przyłącza wody

W budynku przewidziano instalację przeciwpożarową wyposażoną hydranty wewnętrzne „25” z węzłem półsztywnym $L=30,0$ m z zasilaniem zapewnionym przez co najmniej 1 godz. Hydranty umieszczone w szafce hydrantowej. Szafkę dodatkowo wyposażoną w gaśnice proszkową i koc gaśniczy.

Hydranty zlokalizowane w miejscu łatwo dostępnym (na drogach komunikacyjnych i ewakuacyjnych – lokalizacja zgodnie z częścią rysunkową). Wydajność nominalna hydrantu „25” wynosi $1,0 \text{ dm}^3/\text{s}$, ciśnienie powyżej $0,20 \text{ MPa}$. Instalacja wody hydrantowej wykonana z rur stalowych ocynkowanych wg PN-74/H-74200 łączonych na gwint. Poziome odcinki rurociągu prowadzone będą podstropowo.

Wszystkie przewody prowadzone powinny być ze spadkiem min. $0,2\%$, umożliwiającym całkowite ich odwodnienie.

4.1.2. Dobór hydrantu

Zawory hydrantowe należy umieścić na wysokości ok. $1,35$ m. Rurociąg zasilający hydrant należy oznaczyć „Instalacja hydrantowa”, zawór przed zespołem hydrantowym zaplombować. Jednoczesna praca jednego hydrantu.

4.1.3. Wykonanie instalacji

Instalacje hydrantów wykonać z rur stalowych, i kształtek ocynkowanych, łączonych połączeniami gwintowymi poprzez skręcanie. Przewód rozprowadzający DN50, podejścia DN32. Mocowanie przewodów na

podporach ślizgowych wg KESC-77/66.1 oraz przy użyciu uchwytów do rur wg BN-69/8864-03 z wkładką tłumiącą z gumy. Przepusty instalacyjne przewodów rurowych w ścianach oddzielenia przeciwpożarowego wykonać w klasie odporności ogniowej danej przegrody. Na przejściach przewodów niepalnych zastosować masy niepalne wg rozwiązań systemowych.

Instalacja hydrantowa p.poż. powinna być wykonana zgodnie z Dz.U. 2010 nr 109 poz. 719 w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów.

Instalacja i urządzenia przeciwpożarowe (w tym instalacje hydrantów wewnętrznych) powinny być poddawane przeglądom technicznym i czynnościom konserwacyjnym zgodnie z zasadami określonymi w Polskich Normach (PN-EN 671-3:2009) dotyczących urządzeń przeciwpożarowych, w odnośnej dokumentacji techniczno-ruchowej oraz instrukcjach obsługi. Przeglądy techniczne i czynności konserwacyjne powinny być przeprowadzane w okresach i w sposób zgodny z instrukcją ustaloną przez producenta, nie rzadziej jednak niż raz w roku. Wężę stanowiące wyposażenie hydrantów wewnętrznych powinny być raz na 5 lat poddawane próbie ciśnieniowej na maksymalne ciśnienie robocze, zgodnie z Polską Normą dotyczącą konserwacji hydrantów wewnętrznych (PN-EN 671-3:2009). Wszystkie przejścia przez ściany i stropy należy wykonać w tulejach ochronnych. Po każdym użyciu hydrantów wewnętrznych przeprowadzić ich przegląd techniczny i ewentualną naprawę.

4.1.4. Próba szczelności

Po zamontowaniu instalacji należy poddać ją próbie na ciśnienie 1,0 MPa przez 30 minut, a następnie przepłukać wodą tak, aby prędkość na wylocie była nie mniejsza niż 1,0 dm³/s.

Po zamontowaniu sprawdzić wydajność zaworów hydrantowych i potwierdzić protokołem.

4.2 INSTALACJA WODY ZIMNEJ

Zaprojektowaną sieć przewodów wykonać z rur wielowarstwowych PE-RT z wkładką aluminiową. Do łączenia rur stosować złączki zaprasowywane lub skręcane. Instalacje zabezpieczyć izolacją z pianki poliuretanowej o współczynniku przenikania ciepła λ 0,038 [W/mK] przy temp 40 °C.

Przepusty instalacyjne wymagane na przejściach instalacyjnych przez ściany i stropy dla których klasa odporności ogniowej jest nie mniejsza niż REI60 lub EI60 – w tej samej klasie co te przegrody. Na przejściach przewodów palnych zastosować opaski pęczniejące.

Całość instalacji wykonać ściśle wg technologii wymaganej przez producenta zastosowanych przewodów. Instalacje wodociągową po wykonaniu ale przed zakryciem należy przepłukać. Płukanie należy prowadzić pełnym ciśnieniem dyspozycyjnym zgodnie z warunkami podanymi w WTWiO instalacji wodociągowych. Próby szczelności wykonać przed wykonaniem izolacji cieplnej rur.

Przy rozprowadzaniu rur wodociągowych w przegrodach (ścianach, posadzkach, podłogach), podczas ich zakrywania (zalewania betonem), rury powinny pozostawać pod zalecanym przez producenta ciśnieniem.

Bezpośrednie podłączenie baterii ciepłych oraz innych urządzeń należy wykonać przy pomocy giętkich przewodów w oplocie metalowym.

Wodę zimną i ciepłą należy doprowadzić do urządzeń technologicznych zgodnie z DTR.

4.3. INSTALACJA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ I CYRKULACJI

Pobór ciepłej wody użytkowej i cyrkulacja odbywać się będzie z przebudowywanego węzła cieplnego. Instalacje wewnętrzną należy wykonać z rur wielowarstwowych PE-RT z wkładką aluminiową, maksymalna temperatura pracy 95°C, maksymalne ciśnienie pracy 10 bar przy 70°C. Do łączenia przewodów stosować złączki zaprasowywane lub skręcane. Poziomy wody ciepłej należy układać równolegle do rur zimnej wody. Instalacje zabezpieczyć izolacją z pianki poliuretanowej o współczynniku przenikania ciepła λ 0,035 [W/mK] przy temp 40 °C. Zastosowany system rur i kształtek musi dopuszczać i być odporny na dezynfekcję termiczną (temp. przekraczająca 70°C).

Przepusty instalacyjne wymagane na przejściach instalacyjnych przez ściany i stropy dla których klasa odporności ogniowej jest nie mniejsza niż REI60 lub EI60 – w tej samej klasie co te przegrody. Na przejściach przewodów palnych zastosować opaski pęczniejące.

Całość instalacji wykonać ściśle wg technologii wymaganej przez producenta zastosowanych przewodów. Przy rozprowadzaniu rur w przegrodach (ścianach, posadzkach, podłogach), podczas ich zakrywania (zalewania betonem), rury powinny pozostawać pod zalecanym przez producenta ciśnieniem.

Bezpośrednie podłączenie baterii czerpalnych oraz innych urządzeń należy wykonać przy pomocy giętkich przewodów w oplocie metalowym.

W armaturze mieszającej i czerpalnej przewód ciepłej wody powinien być podłączony z lewej strony.

4.4. ARMATURA CZERPALNA

Projektuje się zastosowanie armatury chromowanej jednouchwytowej sztorcowej. Jedynie w kuchni w razie potrzeby przewidzieć zabudowę armatury ściennej. Ponadto w węzłach sanitarnych, pomieszczeniach gospodarczych projektuje się punkty czerpalne ze złączka do węża. Instalację wyposażoną jest w typową armaturę odcinającą jedynie w łazienkach dla dzieci projektuje się czasową armaturę wypływową. Całość musi pochodzić od jednego producenta.

W pomieszczeniach przeznaczonych na zbiorowy pobyt dzieci i osób niepełnosprawnych, w instalacji wody ciepłej powinny być stosowane termostatyczne zawory mieszające w bateriach z ograniczeniem maksymalnej temperatury do 43 °C, a w instalacjach prysznicowych do 38 °C, zapobiegające poparzeniu.

Miski ustępowe wiszące z rezerwuarem chowanym w ściennie na stelażu. Umywalki z półpostumentami oraz wpuszczane w blat z zestawem montażowym wg. producenta. W pomieszczeniach pomocniczych i usługowych zastosować osprzęt metalowy tj. zlewy i zlewozmywaki ze stali nierdzewnej.

W łazience dla osób niepełnosprawnych zastosować armaturę specjalnie wyprofilowaną, zapewniającą swobodny dostęp, wykonanie ze stali nierdzewnej.

Dla osób niepełnosprawnych zastosować umywalki bardziej płaskie od tradycyjnych, od frontu profilowane w taki sposób, by korzystający z nich mógł podjechać blisko i oprzeć łokcie na bokach umywalki. Mała głębokość umywalki ułatwia korzystanie osobom na wózkach. Miska ustępowa dostępna dla osoby na wózku powinna znajdować się nie dalej niż 150 cm od pionu. Gdy miska ustępowa z obu stron jest oddalona od ściany, można zastosować dwie poręcze uchylne. Poręcze montuje się na wysokości dogodnej dla użytkownika wózka (najczęściej około 75-85 cm). Baterie umywalkowe powinny być łatwo dostępne, bezpieczne i wymagające minimalnych ruchów ręki.

Pozostałą armaturą czerpalną należy montować zgodnie z obowiązującymi normami.

4.5. TECHNOLOGIA ROBÓT ZIEMNYCH INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ

Roboty ziemne należy wykonywać zgodnie z warunkami technicznymi zawartymi w normie PN-83/8836-02. Wykopy wykonywać mechanicznie i ręcznie (zakłada się odpowiednio 80% do 20%). Przy skrzyżowaniach i zbliżeniach z istniejącym uzbrojeniem roboty ziemne należy wykonywać ręcznie. Wykopy zabezpieczyć taśmą i znakami ostrzegawczymi.

Grubość warstwy podsypki powinna wynosić 10 cm. Jeżeli w dnie wykopu występują kamienie o uziarnieniu powyżej 60 mm, wówczas wysokość podsypki powinna wynosić 15 cm. Obsypka rurociągu musi być tak wykonana, żeby rurociąg nie uległ uszkodzeniu, zniszczeniu lub nie został przemieszczony, zasyпка do wysokości 10 cm ponad wierzch rury. Wymagane jest dokładne zagęszczenie obsypki po obu stronach przewodu do uzyskania wskaźnika zagęszczenia.

Wskaźnik zagęszczenia obsypki kanału powinien wynosić:

- 90% dla kanałów prowadzonych w terenach zielonych
- 97% dla kanałów prowadzonych pod drogami dojazdowymi

Zasyпка musi być wykonana z odpowiednich materiałów i w taki sposób, by spełniała wymagania struktury nawierzchni nad rurociągiem, odpowiednio dla jezdni, pobocza itp. Dalszą zasypką wykonać gruntem rodzimym, wolnym od kamieni, warstwami 30 cm z zagęszczeniem każdej warstwy.

4.6. ROBOTY MONTAŻOWE W WYKOPIE INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ

Projektuje się instalację zewnętrzną wody z rur i kształtek PE100 SDR17 DN 63 w zwoju. Trasę rurociągu oznakować taśmą oznacznikową z wkładką metalową.

Montaż rur i kształtek wykonywać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych cz. II – Instalacje sanitarne i przemysłowe oraz zgodnie z instrukcją wydaną przez producenta rur i kształtek.

5. INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

5.1. INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ WEWNĄTRZ BUDYNKU

Wewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej w budynku zaprojektowano zgodnie z normą PN-EN12056(1,2):2002 „Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków”.

Instalację wewnętrzną doziemną w budynku wykonać z rur kanalizacyjnych PVC-U min. SDR 41, łączonych kielichowo na uszczelkę gumową. Przedmiotową infrastrukturę ułożyć ze spadkiem 1,5%. Należy zadbać o łączenie z kielichem wyłącznie końcówek rur PVC poddanych sfazowaniu fabrycznie lub ręcznie przed montażem przy użyciu zdzieraka. Prawidłowe połączenie wymaga, aby bosy koniec rury był sfazowany pod kątem 30° do połowy grubości ścianki i pokryty środkiem poślizgowym na bazie silikonu lub mydła bezpośrednio przed wciśnięciem w kielich. Niedozwolone jest stosowanie olejów lub smarów jako środka poślizgowego. W systemie łączenia rur kielichowych zaleca się wykonywanie połączeń w ten sposób, aby bosc końce rur wciskane były w kielichy zgodnie z kierunkiem przepływu ścieków. Rury należy montować ściśle wg zaleceń producenta rur i kształtek.

Przewody nad posadzką wykonać z rur i kształtek kanalizacyjnych kielichowych PVC-HT z wydłużonym kielichem.

Podejścia odpływowe z urządzeń sanitarnych do pionu prowadzić należy ze spadkiem $\min. i = 12,5 \%$. Wszystkie przybory i urządzenia sanitarne należy wyposażać w indywidualne zamknięcia wodne-syfony. Przewody należy zamocować do konstrukcji budynku za pomocą uchwytów. Obejma uchwytu powinna mocować rurę pod kielichem. Pomiędzy obejmą a przewodem należy stosować podkładkę elastyczną. Na ciągach kanalizacji podposadzkowej stosować rewizje w odstępach ok. 15m.

Przepusty instalacyjne wymagane na przejściach instalacyjnych przez ściany i stropy dla których klasa odporności ogniowej jest nie mniejsza niż REI60 lub EI60 – w tej samej klasie co te przegrody. Na przejściach przewodów palnych zastosować opaski pęczniejące.

Każdy pion kanalizacji sanitarnej należy wyposażać w dolnej części w rewizję kanalizacyjną, a wyloty głównych pionów zaopatrzyć w wywiewkę o średnicy o 50 mm większej od nie zredukowanej średnicy, pozostałe piony zaopatrzyć w zawory napowietrzające. Piony kanalizacyjne nie znajdujące się w bruzdach ściennych należy obudować ścianką z płyt gipsowo-kartonowych.

Wysokość montażu przyborów sanitarnych od podłogi do górnej krawędzi przyboru wynosi:

Rodzaj przyboru sanitarnego	Wysokość montażu [m]
Umywalka	0,75-0,80
Umywalka w przedszkolu	0,60
Zlew	0,50-0,60
Zlewozmywak do pracy stojącej	0,85-0,90
Zlewozmywak do pracy siedzącej	0,75
Pisuar dla dorosłych	0,65
Miska ustępowa wisząca dla dorosłych	0,40
Miska ustępowa wisząca dla dzieci	0,35
Miska ustępowa dla osób niepełnosprawnych	0,45-0,50

Średnice podejść kanalizacyjnych pod przybory należy przyjmować:

- umywalka DN50
- zlew DN50
- zlewozmywak DN50
- pisuar DN50
- miska ustępowa DN 100

5.2. INSTALACJA KANALIZACJI TECHNOLOGICZNEJ WEWNĄTRZ BUDYNKU I SEPARATOR TŁUSZCZÓW

Przewody wykonać z rur i kształtek kanalizacyjnych kielichowych żeliwnych. W pomieszczeniach produkcyjnych instalacje doprowadzające wodę powinny być kryte w obudowie, minimalna średnica przewodów kanalizacyjnych fi-50. Wszystkie ścieki z maszyn i urządzeń powinny być odprowadzone do kanalizacji z zachowaniem przerwy powietrznej. Wszystkie wpusty podłogowe w pomieszczeniach

produkcyjnych i zmywalni należy wyposażyć we wstępne łapacze odpadków. Dodatkowo powinny być one zabezpieczone kratkami i posiadać zamknięcia syfonowe oraz łatwe do czyszczenia osadniki.

Projektuje się w odległości 5 m od okien przeznaczonych na pobyt montaż separatorytłuszczów o przepustowości 2 l/s. Każdy separator z włazem żeliwnym typu D400. Separator przeznaczony dla kanalizacji technologicznej (z kuchni i pomieszczeń przynależnych)

Wymagania: Separator tłuszczu do zabudowy podziemnej, o osi poziomej, wykonany z PEHD, zintegrowany z osadnikiem zawieszin, wyposażony w deflektor na wlocie do separatora oraz króćce przyłączeniowe z PE. Zbiornik urządzenia obojętny dla środowiska naturalnego, nie wymagający stosowania dodatkowych powłok ochronnych i innych zabiegów konserwacyjnych. Urządzenie wyposażone w szybkozłacza strażackie w celu bezinwazyjnego opróżniania separatora z zawartości.

Parametry użytkowe:

Przepływ nominalny:	2,0 [dm ³ /s]
Objętość osadnika:	250 [l]

Wymiary:

Średnica zewnętrzna, Dz:	1000 [mm]
Wysokość całkowita układu separacji, H:	1050 [mm]
Przyłącze wlot/wylot, DN:	160 [mm]
Średnica otworu rewizyjnego:	600 [mm]
Różnica poziomów wlot/wylot:	30 [mm]

5.3. TECHNOLOGIA ROBÓT ZIEMNYCH WEWNĄTRZ BUDYNKU

Roboty ziemne wewnątrz budynku należy wykonywać zgodnie z warunkami technicznymi zawartymi w normie BN-83/8836-02.

Grubość warstwy podsypki powinna wynosić 15 cm. Jeżeli w dnie wykopu występują kamienie o uziarnieniu powyżej 60 mm, wówczas wysokość podsypki powinna wynosić 30 cm. Obsypka rurociągu musi być tak wykonana, żeby rurociąg nie uległ uszkodzeniu, zniszczeniu lub nie został przemieszczony, zasypka do wysokości 15 cm ponad wierzch rury. Wymagane jest dokładne zagęszczenie obsypki po obu stronach przewodu. Zasypka musi być wykonana z odpowiednich materiałów i w taki sposób, by spełniała wymagania struktury nawierzchni. Dalszą zasypkę wykonać gruntem rodzimym, wolnym od kamieni, warstwami 30 cm z zagęszczeniem każdej warstwy. Przejście przez ławę wykonać w rurze osłonowej stalowej.

UWAGA! Niwelację włazów studzienek wykonać w czasie robót nawierzchniowych dostosowania do projektowanego układu nawierzchniowego.

5.4. TECHNOLOGIA ROBÓT ZIEMNYCH INSTALACJI ZEWNĘTRZNEJ KANALIZACJI SANITARNEJ

Roboty ziemne należy wykonywać zgodnie z warunkami technicznymi zawartymi w normie PN-83/8836-02.

Wykopy wykonywać mechanicznie i ręcznie (zakłada się odpowiednio 80% do 20%). Przy skrzyżowaniach i zbliżeniach z istniejącym uzbrojeniem roboty ziemne należy wykonywać ręcznie. Wykopy zabezpieczyć taśmą i znakami ostrzegawczymi.

Grubość warstwy podsypki powinna wynosić 10 cm. Jeżeli w dnie wykopu występują kamienie o uziarnieniu powyżej 60 mm, wówczas wysokość podsypki powinna wynosić 15 cm. Obsypka rurociągu musi być tak wykonana, żeby rurociąg nie uległ uszkodzeniu, zniszczeniu lub nie został przemieszczony, zasypka do wysokości 10 cm ponad wierzch rury. Wymagane jest dokładne zagęszczenie obsypki po obu stronach przewodu do uzyskania wskaźnika zagęszczenia.

Wskaźnik zagęszczenia obsypki kanału powinien wynosić:

- 90% dla kanałów prowadzonych w terenach zielonych
- 97% dla kanałów prowadzonych pod drogami dojazdowymi

Zasypka musi być wykonana z odpowiednich materiałów i w taki sposób, by spełniała wymagania struktury nawierzchni nad rurociągiem, odpowiednio dla jezdni, pobocza itp. Dalszą zasypkę wykonać gruntem rodzimym, wolnym od kamieni, warstwami 30 cm z zagęszczeniem każdej warstwy.

5.5. ROBOTY MONTAŻOWE W WYKOPIE INSTALACJI ZEWNĘTRZNEJ KANALIZACJI SANITARNEJ I TECHNOLOGICZNEJ

Projektuje się instalację zewnętrzną kanalizacji sanitarnej z rur i kształtek PVC-U SDR34 SN8 DN 160 – 200, oraz instalację zewnętrzną kanalizacji technologicznej z rur i kształtek żeliwnych DN 160. Trasę rurociągu oznakować taśmą oznacznikową z wkładką metalową.

Montaż rur i kształtek wykonywać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych cz. II – Instalacje sanitarne i przemysłowe oraz zgodnie z instrukcją wydaną przez producenta rur i kształtek.

6. INSTALACJA C.O.

6.1 TECHNICZNE WARUNKI PROJEKTOWANIA

Strefa klimatyczna: III strefa

Temperatura zewnętrzna –20 °C

System ogrzewania: wodne, pompowe, systemu zamkniętego

Źródło ciepła: istniejący węzeł cieplny - przebudowywany

Parametr instalacji C.O. : woda o parametrach 80/60 °C

Parametr instalacji C.T. : woda/glikol o parametrach 80/60 °C

Przyjęto temperatury wewnętrzne zgodnie z wytycznymi zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury.

6.2. TECHNOLOGIA ROBÓT ZIEMNYCH INSTALACJI ZEWNĘTRZNEJ

Roboty ziemne należy wykonywać zgodnie z warunkami technicznymi zawartymi w normie PN-83/8836-02. Wykopy wykonywać mechanicznie i ręcznie (zakłada się odpowiednio 80% do 20%). Przy skrzyżowaniach i zbliżeniach z istniejącym uzbrojeniem roboty ziemne należy wykonywać ręcznie. Wykopy zabezpieczyć taśmą i znakami ostrzegawczymi. Grubość warstwy podsypki powinna wynosić 10 cm. Jeżeli w dnie wykopu występują kamienie o uziarnieniu powyżej 60 mm, wówczas wysokość podsypki powinna wynosić 15 cm. Obsypka rurociągu musi być tak wykonana, żeby rurociąg nie uległ uszkodzeniu, zniszczeniu lub nie został przemieszczony, zasyпка do wysokości 10 cm ponad wierzch rury. Wymagane jest dokładne zagęszczenie obsypki po obu stronach przewodu do uzyskania wskaźnika zagęszczenia $Is=0,95-0,98$. Zasyпка musi być wykonana z odpowiednich materiałów i w taki sposób, by spełniała wymagania struktury nawierzchni nad rurociągiem, odpowiednio dla jezdni, pobocza itp. Dalszą zasyпką wykonać gruntem rodzimym, wolnym od kamieni, warstwami 30 cm z zagęszczeniem każdej warstwy.

6.3. ROBOTY MONTAŻOWE INSTALACJI ZEWNĘTRZNEJ CIEPLNEJ

Instalacje wykonać z rur i kształtek stalowych podwójnych preizolowanych zgodnie z profilami podłużnymi. Technologia wykonania i łączenia zgodnie z zaleceniami producenta rur i kształtek. Na odejściu i na włączeniu stosować zawory odcinające.

Zaraz za wejściem do budynku zastosować zawory odcinające spawane.

6.4. OGRZEWANIE PODŁOGOWE

6.4.1. ROZPROWADZENIE GŁÓWNE

Instalację od rozdzielacza głównego do rozdzielaczy ogrzewania płaszczyznowego wraz z pionami wykonać z rur z sieciowanego nadtlenkowo polietylenu PE-Xa, produkowana zgodnie z normą Normą PN-EN ISO 15875 (części 1-5) „Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do instalacji wody zimnej i ciepłej, Usieciowany polietylen (PEX)“.

Rura łączona za pomocą bezoringowych złączy, składających się z kształtek wykonanych z PPSU lub mosiądzu odpornego na wypłukiwanie cynku oraz pierścienia tworzywowego ze zwiększoną siłą obkurczania.

6.4.2. OGRZEWANIE PODŁOGOWE W STANDARDOWYCH POMIESZCZENIACH

Rury ogrzewania podłogowego mocować do systemowej rolowanej płyty izolacyjnej Tacker, rury układane w systemie ślimakowym w rozstawie zgodnym z zaprojektowanym. Po obwodzie pomieszczeń oraz pomiędzy poszczególnymi płytami grzewczymi zamontować taśmę brzegową i dylatacyjną układaną na specjalnych profilach dylatacyjnych.

Izolacja brzegowa wykonana jest z taśmy brzegowej (pianka polietylenowa o grubości 10 mm i wysokości 150 mm).

Przejście rury grzewczej przez dylatację wykonać w rurze osłonowej (peszlu), wystającej po 20 cm z obu stron profilu dylatacyjnego. Układ płyt wykończeniowych posadzki dostosować do układu dylatacji podłogi grzewczej.

Wężownice należy montować za pomocą spinek tworzywowych, zaczynając od rozdzielacza. Rury mocować do folii spinkami w odległości 35-50cm.

Dylatacje wykonać z profili piankowych, ze spienionego PE o grubości 8mm, montowanych do podłoża na specjalnym uchwycie montażowym. W miejscach występowania pozornych dylatacji, np. oddzielenie płyt grzewczych o łącznej powierzchni mniejszej niż 36m², dopuszcza się wykonanie takiego oddzielenia płaszczyzn grzewczych poprzez nacięcie szlichty na głębokość ok. 5cm. Szerokość nacięcia ok. 3mm. Ubytek materiału wypełnić po zastygnięciu wylewki oraz przeprowadzeniu procesu wygrzewania, żywicą epoksydową. Należy przestrzegać dylatacji wyznaczonych w graficznej części opracowania.

Wylewkę wykonać jako cementową, z dodatkiem plastyfikatora do betonu (proporcje według wytycznych producenta) oraz zbrojenia rozproszonego w postaci włókna bądź wiór tworzywowych. Grubość warstwy 7 cm. Całość układać na wykonanej instalacji, napełnionej czynnikiem (powietrze lub woda) pod ciśnieniem ok. 3bar. Wstępny rozruch instalacji wykonać po 21 dniach od momentu wykonania, utrzymując przez trzy dni temperaturę zasilania ok. 25 st. C. Po tym okresie podnieść do temperatury zasilania określonej w opracowaniu i utrzymać ją przez kolejne pięć dni. Następnie schładzać co 24h o 10 st. C do 25 st. C.

Pętle ogrzewania podłogowego wykonać z rur o średnicy 17 x 2,0 mm. Jest to rura wykonana z sieciowanego polietylenu PE-Xa, z odporną na przenikanie tlenu warstwą antydyfuzyjną z alkoholu etylowinylowego EVOH łączona za pomocą bezoringowych złączy, składających się z kształtek wykonanych z PPSU lub mosiądzu odpornego na wypłukiwanie cynku oraz pierścienia wykonanego z PE ze zwiększoną siłą obkurczania.

6.4.3. STEROWANIE OGRZEWANIA PODŁOGOWEGO

Rozdzielacze na belce zasilającej wyposażone są w przepływomierze natomiast na belce powrotnej gniazda do montażu siłowników automatyki pokojowej

Rozdzielacze ogrzewania podłogowego wykonane ze stali nierdzewnej zakończone gwintem 1" GW z ruchomą nakrętką z płaskimi uszczelkami, wyposażone w zawór odpowietrzający, obrotową końcówkę do napełniania/oprózniania z gwintem 3/4" z odcięciem dopływu. Przygotowany do zamontowania siłowników 24V na rozdzielaczu powrotnym. Regulacja przepływu dla pętli na rozdzielaczu zasilającym za pomocą przepływomierzy (0-4 l/min).

Uchwyt mocujący rozdzielacz zawierający elementy tłumiące hałas.

Pozostałe parametry rozdzielacza podłogowego:

- Podłączenie pętli grzewczych: gwint 3/4" GZ euro
- Rozstaw pętli rozdzielacza: 55 mm
- Rozstaw belek rozdzielacza: 225 mm
- Maksymalna ciśnienie robocze: 6 bar
- Maksymalna temperatura robocza: 60°C
- Maksymalna ilość podłączeń pętli 16szt.

Podłączenie rur do rozdzielacza wykonać za pomocą złączy wykonanych z mosiądzu, pierścien zaciskowy połączony z tuleją zaciskową niklowaną. Gwint wewnętrzny 3/4" eurokonus wykonany zgodnie z PN-EN ISO 228-1.

Rozdzielacze umieścić w szafkach podtynkowych systemowych wyposażone w uniwersalne mocowanie dla uchwytu rozdzielacza oraz kluczyk zamykający drzwiczki. Wszystkie widoczne elementy pomalowane farbą proszkową w kolorze białym. Szafki z możliwością regulacji głębokości i wysokości celem dostosowanie do otworów w ścianach. Wymiary szafek zgodne z podanymi w projekcie.

Przy każdym z rozdzielaczy należy zamontować zestaw pompowo mieszający do podłączenia rozdzielaczy umieszczony w szafce podtynkowej. Zestaw podłączeniowy zakończony gwintem wewnętrznym G1 wyposażony w odpowietrznik, zawór równoważący, zintegrowaną pompę obiegową, termostat z czujnikiem kapilarnym pracujący przy parametrach:

- maksymalna temperatura pierwotna 90°C
- maksymalna temperatura wtórna 55°C

- maksymalne ciśnienie: 6 bar

Uwaga :

W przypadku przejść rur grzewczych przez dylatację posadzki należy prowadzić je w rurach osłonowych.

Montaż instalacji powinien być wykonywany przez przeszkolonych wykonawców i pod nadzorem dostawcy systemu.

Po wykonaniu instalacji przed zalaniem należy wykonać próbę ciśnienia zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Ogrzewanie podłogowe sterowane za pomocą systemowej automatyki pokojowej w układzie przewodowym.

Sterowniki połączone w jeden system do nadrzędnego programatora. Programator komunikuje się ze sterownikiem za pomocą protokołu komunikacji przewodowej.

W szafce z umieszczonym rozdzielaczem, nad górną belką rozdzielacza zamontować w poziomie skrzynkę połączeniową elektroniczną sterownik oraz w miejscach wymagających rozszerzenia o moduł rozszerzający z regulacją pozwalający na podłączenie maksymalnie 12 termostatów pokojowych i podłączenie maksymalnie 14 siłowników 24V.

Sterownik zawiera wbudowany przekaźnik pompy i kotła, czasowe włączanie siłowników oraz pompy. Regulacja z uwzględnieniem wilgotności względnej.

Jako termostaty w pomieszczeniach sal zajęć stosować termostaty 24V z możliwością zmiany ustawień o parametrach technicznych:

- pomiar odczuwalnej temperatury w pomieszczeniu
- klasa ochrony: IP30
- kolor: biały RAL 9016
- zmiana żądanej temperatury ogrzewania lub chłodzenia
- pomiar wilgotności względnej
- przełącznik trybów comfort / ECO
- ustawienie programu ECO
- przełącznik funkcji H/C
- włącznik chłodzenia w danym pomieszczeniu
- wyświetlanie stopni Celsjusza
- kalibracja temperatury
- opcjonalnie do podłączenia czujnik podłogowy

Termostat umieścić w pomieszczeniu na ścianie na której nie padają promienie słoneczne.

Termostat zamontować na wysokości 1,10 m od posadzki do osi regulatora.

Jako termostaty w pomieszczeniach innych niż sala zajęć stosować termostaty 24V typu wyłącznie pomiar odczuwalnej temperatury o parametrach technicznych:

- pomiar odczuwalnej temperatury w pomieszczeniu
- klasa ochrony: IP30
- kolor: biały
- potencjometr zmiany temperatury umieszczony pod obudową
- czujnik otwarcia pokrywy
- przełącznik "DIP" sterujący funkcjami termostatu
- opcje podłączeń czujnika: podłogowy lub zdalny

Opis systemu:

Sterownik steruje siłownikami, które regulują natężenie przepływu wody zasilającej, co umożliwia zmianę temperatury w pomieszczeniu na podstawie informacji przesłanych z zarejestrowanych termostatów, z uwzględnieniem ustawionych parametrów. Jeden sterownik, zazwyczaj montowany w pobliżu rozdzielacza układu hydraulicznego, może obsługiwać do sześciu kanałów i ośmiu siłowników. Możliwość rozbudowy sterownika za pomocą modułu rozszerzającego, który zapewnia sześć dodatkowych kanałów i sześć wyjść siłowników. Termostaty komunikują się ze sterownikiem za pomocą protokołu komunikacji przewodowej i są stosowane pojedynczo lub w różnych kombinacjach. Programator stanowi łącznik między użytkownikiem a sterownikami w systemie i udostępnia potrzebne informacje, umożliwiając łatwe ustawienie wszystkich istotnych ustawień systemu. Termostat typu public został zaprojektowany do wykorzystania w obiektach publicznych, co oznacza, że pokrętło jest ukryte. Zmiana nastawy temperatury wymaga zdjęcia go ze ściany. Jego zdjęcie powoduje włączenie alarmu (w przypadku aktywacji). Termostat można zarejestrować jako

urządzenie systemowe, uzyskując tym samym dodatkowe funkcje. W trybie urządzenia systemowego wbudowany czujnik jest wyłączony.

6.5 RUROCIĄGI C.O. I C.T.

Projektuje się instalacje CO i CT w systemie rur stalowych ocynkowanych, cienka warstwa cynku stanowi zabezpieczenie antykorozyjne, a montaż instalacji oparty jest na szybkiej i prostej technice, czyli zaprasowywania na rurze złączy, bez obawy o uszkodzenie warstwy cynku. Szczelność połączeń zapewniają specjalne pierścieniowe uszczelnienia (O-Ring) z odpornego na wysokie temperatury kauczuku oraz trójpunktowy system zacisku co gwarantuje długoletnią, bezawaryjną eksploatację.

Przejścia rur przez ściany wykonać w tulejach ochronnych z materiału nie twardszego niż sama rura. Przepusty instalacyjne wymagane na przejściach instalacyjnych przez ściany dla których klasa odporności ogniowej jest nie mniejsza niż REI60 lub EI60 – w tej samej klasie co te przegrody. Na przejściach przewodów niepalnych zastosować masy niepalne wg rozwiązań systemowych. W miejscach przejść przez przegrody nie mogą występować połączenia rur. Przestrzeń między tuleją ochronną a rurą powinna być wypełniona materiałem plastycznym nieoddziałującym na przewody. Kompensacje wydłużeń termicznych na prostych odcinkach przewodów instalacji centralnego ogrzewania zaprojektowano jako naturalną oraz kompensacji typu U. Odpowietrzenie instalacji zgodnie z PN-91/B-02420.

Instalacje zabezpieczyć izolacją z pianki poliuretanowej o współczynniku przenikania ciepła λ 0,035 [W/mK] przy temp 40 °C w płaszczu z foli PVC.

6.6 ROZPROWADZENIE PRZEWODÓW

Projektowane przewody CO prowadzić pod stropem na poziomie piwnicy, następnie pod stropem na poziomie parteru i dalej pionami na kondygnacje wyżej.

6.7 ARMATURA

Do regulacji ilości czynnika grzejnego dopływającego do grzejników zastosować na działce zasilającej zwory termostatyczne z nastawą wstępną.

Projektuje się zastosowanie następujących typów armatury i osprzętu. Na głównym rurociągu zasilającym w celu hydraulicznego wyregulowania zładu, zamontować zawór równoważący utrzymuje stałą różnicę ciśnień. Zaworem tym można regulować różnicę ciśnień w następujących zakresach: 0,05-0,25bar (5-25kPa), 0,20-40bar (20-40kPa), 0,35-0,75bar (35-75kPa) oraz 0,60-1,00bar (60-100kPa). Zawór jest montowany na powrocie. Posiada pokrętkę odcinającą oraz kurek spustowy.

Na zasilaniu zamontować zawór odcinający. Posiada on gwintowane gniazdo rurki impulsowej do zaworu równoważącego oraz zaślepki. Zaślepki mogą być zastąpione złączkami pomiarowymi (tylko w przypadku, gdy w instalacji nie ma wody), jeżeli mają być przeprowadzone pomiary przepływu.

Połączenia z armaturą gwintowane (poprzez złączki z gwintami GZ i GW), uszczelniane przy pomocy konopi lnianych i pasty lub taśmy teflonowej. Armatura odcinająca i regulacyjna powinny być zlokalizowane w miejscach łatwo dostępnych.

6.8 ELEMENTY GRZEJNE

Projektuje się grzejniki stalowe płytowe z podłączeniem bocznym.

Dopuszcza się dopasowanie wielkości grzejników do aranżacji i zagospodarowania poszczególnych pomieszczeń pod warunkiem spełnienia wymogu mocy grzewczej grzejników.

Podczas montażu należy zachować maksymalną ostrożność, aby nie uszkodzić mechanicznie powłoki lakierniczej grzejnika. Montaż grzejników powinien odbywać się bez wcześniejszego zdejmowania opakowania fabrycznego. Zaleca się zdejmowanie opakowania fabrycznego dopiero po zakończeniu prac wykończeniowych, co w znacznej części uchroni grzejnik od uszkodzeń mechanicznych powłoki lakierniczej.

6.9 Próby i regulacja

Instalacje po wykonaniu należy wypłukać wodą zimną, a następnie poddać próbie szczelności zgodnie z obowiązującymi przepisami. Ciśnienie próbne min. $p = 0,60$ MPa. Po próbach instalacji należy wyregulować nastawami przy zaworach grzejnikowych.

Ostateczną regulację instalacji należy przeprowadzić w czasie 72 godzinnego ruchu próbnego.

6.10 Zabezpieczenie antykorozyjne i izolacje termiczne

Po wykonaniu próby szczelności przewody należy oczyścić do II-go stopnia czystości, a następnie zabezpieczyć antykorozyjnie zgodnie z instrukcją.

Izolację termiczną przewodów wykonać należy za pomocą otulin termoizolacyjnych z wełny mineralnej z powłoką z folii aluminiowej i płaszczem zewnętrznym. Grubości izolacji muszą spełniać wymagania obowiązującego prawa i być nie mniejsze niż podane w wymaganiach dotyczących charakterystyki energetycznej budynków.

Dla przewodów prowadzonych w bruzdach lub ściankach działowych należy przewidzieć izolację typu „peszel”.

6.11 Źródło ciepła

Źródłem ciepła będzie istniejący węzeł cieplny do przebudowy wraz z układem AKPiA.

7. INSTALACJA WENTYLACJI

7.1. DANE I ZAŁOŻENIA DO OBLICZEŃ

Ilość powietrza wentylacyjnego dla pomieszczeń ustalono w oparciu o niżej wyszczególnione kryteria:

- ilość ludzi, nie mniej niż 20m³/h na 1 osobę,
- 50 m³/h na jedną miskę ustępową, 25 m³/h na jeden pisuar, 75 m³/h na jeden prysznic

Wszystkie pozostałe pomieszczenia podczas ich użytkowania będą miały zapewnioną co najmniej 0,5-krotną wymianę powietrza na godzinę.

Ostateczną ilość powietrza wentylacyjnego ustalano w oparciu o najbardziej rygorystyczne kryterium dla każdego pomieszczenia lub jeszcze większą, jeżeli wynikałoby to z innych wymagań technologicznych jak np. przeciąganie powietrza pomiędzy pomieszczeniami.

7.2. URZĄDZENIA MECHANICZNE

A. CENTRALE WENTYLACYJNE KUCHENNA I BYTOWE

UKŁAD CNW1 – wentylacja bytowa I etapu

Nawiew powietrza świeżego i wywiew powietrza zużytego za pomocą nawiewników i wywiewników. System kanałów rozprowadzających wykonany ze stali ocynkowanej. Zaczep świeżego powietrza oraz wyrzut powietrza zużytego poprzez układ zblokowanej czerpni i wyrzutni, zapewniające skuteczny rozdział strumienia powietrza świeżego od wywiewanego z urządzenia wentylacyjnego zgodnie z §152 pkt. 11 Warunków technicznych.

UKŁAD CNW2 – wentylacja bytowa II etapu

Nawiew powietrza świeżego i wywiew powietrza zużytego za pomocą nawiewników i wywiewników. System kanałów rozprowadzających wykonany ze stali ocynkowanej. Zaczep świeżego powietrza oraz wyrzut powietrza zużytego poprzez układ zblokowanej czerpni i wyrzutni, zapewniające skuteczny rozdział strumienia powietrza świeżego od wywiewanego z urządzenia wentylacyjnego zgodnie z §152 pkt. 11 Warunków technicznych.

UKŁAD CNW3 – Wentylacja kuchni, zmywalni i pom. wydawek (II etap)

Nawiew powietrza świeżego i wywiew powietrza zużytego za pomocą nawiewników i okapów nawiewno-wywiewnych. System kanałów rozprowadzających wykonany ze stali ocynkowanej. Zaczep świeżego powietrza oraz wyrzut powietrza zużytego poprzez układ zblokowanej czerpni i wyrzutni, zapewniające skuteczny rozdział strumienia powietrza świeżego od wywiewanego z urządzenia wentylacyjnego zgodnie z §152 pkt. 11 Warunków technicznych.

B. OKAPY KUCHENNE

Wyciąg i nawiew przez okap nad zmywarkami oraz okap przyścienny nad stanowiskami obróbki cieplnej. Wentylację nawiewno-wyciągową z nad urządzeń ciepłych zaprojektowano jako układ instalacji pracujących w oparciu o:

- kanały okrągłe ze stali ocynkowanej
- kolana i trójniki z króćcami
- okapy przyścienne z filtrami

7.3. WYTYCZNE OGÓLNE

▪ OCHRONA AKUSTYCZNA

Tłumiki akustyczne są przewidziane do ograniczenia hałasu przenoszonego kanałami do wewnątrz pomieszczeń oraz hałasu emitowanego przez czerpnie i wyrzutnie.

Tłumiki dobrano tak, aby ograniczyć hałas do dopuszczalnych poziomów. Należy zwrócić szczególną uwagę przy mocowaniu tłumików akustycznych ze względu na ich znaczną masę. Poziom dźwięku nie powinien przekroczyć zgodnie z PN-87/B-02151/02:

- 35 dB (A) w pomieszczeniach biurowych;
- 40-45 dB (A) w pozostałych pomieszczeniach

Z uwagi na to żeby hałas od pracujących wentylatorów nie przenosił się do pomieszczeń poprzez kanały wentylacyjne dla centrali oraz przy wentylatorach wyciągowych należy zastosować tłumiki szumu, które gwarantują że poziom dźwięku w kanałach przy wylotach z kratki i anemostatów nie przekroczy wartości dopuszczalnych.

▪ KLAPY PRZECIW POŻAROWE

W miejscu przekraczania kanałów wentylacyjnych przez oddzielenia pożarowe należy zamontować kłapy p. pożarowe z wyzwalaczem termicznym. Podział na strefy pożarowe wg projektu architektury. Odporność ogniowa kłap musi wynosić co najmniej 60 min.

Kłapy przeciwpożarowe muszą posiadać wszystkie niezbędne dopuszczenia i certyfikaty wymagane w Polsce. Kłapy należy montować ściśle wg wytycznych z DTR. Uszczelnienie kłapy w ścianie należy wykonać w sposób zapewniający zachowanie odporności ogniowej przegrody.

▪ REGULACJA INSTALACJI

Regulacja instalacji poprzez przepustnice zlokalizowane na odgałęzieniach instalacji nawiewnej i wywiewnej oraz przepustnice zamontowane bezpośrednio za wszystkimi kratkami wentylacyjnymi.

Dodatkowo na instalacji zamontowane zostaną regulatory stałego przepływu CAV.

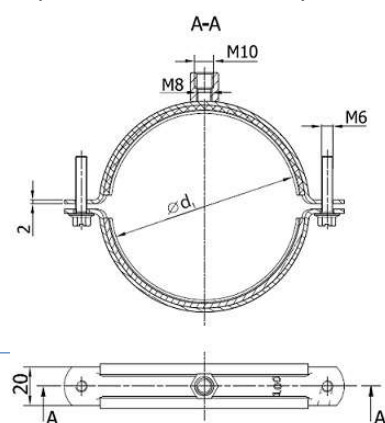
7.4. UWAGI DOTYCZĄCE WYKONAWSTWA IZOLACJI KANAŁÓW WENTYLACYJNYCH

Wszystkie kanały wentylacyjne wewnątrz budynku zaizolować matami z wełny mineralnej z włóknami prostopadłymi do kanału w płaszczyźnie z folii aluminiowej z siatką szklaną o grubości min. 40mm.

7.5. PODWIESZENIA, KONSTRUKCJE WSPORCZE INSTALACJI WENTYLACJI ORAZ OTWORY REWIZYJNE

Podwieszenia kanałów wentylacyjnych należy wykonać zgodnie z obowiązującą normą PN-EN 12236. Wszystkie urządzenia należy mocować w sposób pewny i trwały. Kanały należy podwieszać lub podpierać w sposób trwały i pewny oraz eliminujący możliwość przenoszenia drgań z instalacji do konstrukcji. Przewody muszą być podtrzymywane przez elementy profilowane, przechodzące pod przewodem lub mocowane przy pomocy specjalnych łączników. Zamocowania przewodów do elementów budowlanych muszą być wykonane z materiałów niepalnych, zapewniających przejęcie siły powstającej w przypadku pożaru czasie nie krótszym niż wymagany dla klasy odporności ogniowej przewodu lub kłapy odcinającej.

Czyszczenie instalacji zapewnić poprzez zastosowanie otworów rewizyjnych w przewodach wentylacyjnych. Wykonanie otworów nie powinno obniżać wytrzymałości i szczelności przewodów.



Okrągłe kanały wentylacyjne należy mocować do sufitu za pomocą obejm montażowych ocynkowanych wyposażonej w amortyzator z gumy EPDM i głowicą M10. Odległość obejm montażowych od siebie nie powinna przekraczać 1,50 m. Kanały należy tak podwiesić by połączenie między przewodami znalazło się w połowie odległości między zawieszami.

Prostokątne kanały wentylacyjne należy mocować do za pomocą profili nośnych łączonych z prętami gwintowanymi ocynkowanymi M10. Odległość profili od powinna przekraczać 1,50 m. Kanały należy tak podwiesić połączenie między przewodami nie znalazło się w połowie odległości między zawieszami. Do profili nośnych stosować amortyzatory wykonane z gumy EPDM, jako wygłuszenie przy drganiach mogących powstać pomiędzy profilem a kanałem wentylacyjnym.



sufitu
siebie
by
hałasu

7.6. UWAGI DOTYCZĄCE URUCHOMIENIA INSTALACJI WENTYLACYJNEJ

Wykonawca jest zobowiązany do uruchomienia, wykonania pomiarów i regulacji instalacji wentylacyjnej obejmującej wydajność i temperaturę powietrza wentylacyjnego dla wszystkich układów zgodnie z: Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych.

7.7. ZAGADNIENIA OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

Przewody wentylacyjne powinny być wykonane z materiałów niepalnych, a palne izolacje cieplne i akustyczne oraz inne palne okładziny przewodów wentylacyjnych mogą być stosowane tylko na zewnętrznej ich powierzchni w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia.

7.8. WENTYLACJA GRAWITACYJNA

W pomieszczeniach zgodnie z częścią rysunkową projektuje się wentylację grawitacyjną, którą należy wykonać w kanałach murowanych. W pomieszczeniach z wentylacją grawitacyjną zabudować anemostat wywiewny okrągły. Nawiew zapewniony zostanie poprzez nieszczelności w stolarnie okiennej i drzwiowej, montaż nawiewników ciśnieniowych o wydajności min. 28 m³/h. Nawiewniki należy montować w dolnych kwaterach okien.

7.9. WENTYLACJA MECHANICZNA WYCIĄGOWA

Dla pomieszczeń węzłów sanitarnych w budynku została przewidziana wentylacja mechaniczna wyciągowa realizowana przy użyciu wentylatora kanałowego. Wywiew powietrza zużytego z pomieszczeń poprzez projektowane kanały pionowe, które należy wykonać z rur okrągłych typu Spiro skręcane, wynieść ponad dach i zakończyć:

- wentylacja mechaniczna wyciągowa - wyrzutnią wentylacyjną $\varnothing 160$; $\varnothing 250$ - wykonanie z stali ocynkowanej wraz z podstawą wciskana - przejście przez dach systemowe

Nawiew powietrza między pomieszczeniami poprzez podcięcia w stolarnie drzwiowej lub tuleje.

8. INSTALACJA GAZU

Źródłem gazu będzie istniejące przyłącze gazu z punktem pomiarowym w piwnicy.

Projektuje się włączenie w istniejącą instalację gazu za układem pomiarowy w pomieszczeniu piwnicy.

8.1 INSTALACJA WEWNĘTRZNE GAZU

Instalacje wewnętrzną w budynku wykonać z rur stalowych czarnych bezszwów wg. normy PN-EN ISO 3183:2013 łączonych za pomocą spawania elektrycznego. Przewody należy prowadzić ze spadkiem 0,4 % w kierunku zasilania. Do mocowania rur gazowych należy używać uchwytów niepalnych. Przy przejściu przez ścianę zewnętrzną stosować tuleje ochronne (rury osłonowe stalowe DN 80 + uszczelnienie elastyczne) wystające po min. 2 cm z każdej strony. W pomieszczeniu w którym znajduje się aparat gazowy musi być sprawna wentylacja.

Całość instalacji wykonać zgodnie z Rozporządzeniem nr 75 Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. (z późniejszymi zmianami) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Dz. U. Rz. P. Nr 75 poz. 690.

Instalacje z rur stalowych należy zabezpieczyć przed korozją poprzez oczyszczenie z rdzy i brudu oraz pomalowanie nie później niż po 4 godzinach od oczyszczenia farbą podkładową chromokauczukową. Po wyschnięciu farby podkładowej należy nałożyć warstwę farby nawierzchniowej olejowej. Roboty te należy wykonać przy temp powietrza 10 °C i wilgotności max. 75 %.

W pomieszczeniu kuchni zamontować czujniki detekcji gazu, w piwnicy budynku instalację odcinającą oraz sygnalizatorem optyczno-akustycznym.

Projektuje się Aktywny System Detekcji Gazu z podtrzymaniem akumulatorowym oraz zasilany z przed GWP w skład którego wchodzi: czujniki detekcji gazów(metan), moduł alarmowy do czujnika detekcji, automatycznego zaworu kłapowego odcinającego, sygnalizatora optyczno-akustyczny – rozmieszczenie zgodnie z częścią rysunkową. Schemat blokowy aktywnego systemu detekcji zgodnie z projektem wykonawczym.

9. KLIMATYZACJA

Źródłem chłodu w systemach będą agregaty chłodnicze zlokalizowane na dachu budynku. Jednostki zewnętrzne obsługiwać będą urządzenia typu Split i Multisplit. Jako jednostki wewnętrzne projektuje się klimatyzatory naścienne. Przewody chłodnicze zaprojektowano z rur miedzianych miękkich łączonych lutem twardym. Wszystkie przewody należy zaizolować przeciw wykraplaniu wilgoci na powierzchni rury otulinami kauczukowymi lub montować rurociągi preizolowane. Posadowienie agregatów na konstrukcji stalowej. Pod ramę konstrukcji ułożyć podkładki antywibracyjne. Lokalizację oraz opisy urządzeń pokazano na rysunkach. Agregat musi być standardowo wyposażony w funkcję trybu pracy nocnej pracujący w algorytmie 6/12. Zakres temperatury pracy jednostki zewnętrznej dla trybu chłodzenia - 5~+48°C, natomiast dla trybu grzania - 20~+26 °C. W celu wykluczenia błędów przy adresowaniu jednostek agregat musi posiadać funkcję automatycznego adresowania.

Wszystkie jednostki zewnętrzne i wewnętrzne pokazano i opisano w części rysunkowej.

10. WYTYPYCHNE P.POŻ.

Zachować normatywne odległości między poszczególnymi instalacjami. Przepusty instalacyjne przewodów rurowych w ścianach lub stropie oddzielenia przeciwpożarowego wykonać w klasie odporności ogniowej danej przegrody. Należy je zabezpieczyć np. osłonami ogniochronnymi. Izolacje cieplne i akustyczne dla instalacji wykonać w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia. Instalacja elektryczna powinna być wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami i odpowiadać stopniu ochrony IP-65. Pomieszczenie kotłowni wyposażić w gaśnicę proszkową do gaszenia pożarów B i C o masie środka gaśniczego równej masie 6 kg oraz koc gaśniczy w futerale.

11. PRÓBY SZCZELNOŚCI I CIŚNIENIOWE

Po wykonaniu instalacji należy przeprowadzić 3-krotne płukanie instalacji wg PN-77/M-34031 przy zachowaniu prędkości wody w rurociągach 1,5m/s. Instalację przed uruchomieniem należy poddać próbie szczelności i próbie ciśnieniowej instalacji na ciśnienie 1,5 ciśnienia roboczego oraz próbie na zimno i ciepło z regulacją.

12. UWAGI KOŃCOWE

Wszystkie prace montażowe, próby i odbiory wykonywać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonywania i odbioru robót budowlano-montażowych” i właściwymi przepisami branżowymi oraz przepisami BHP.

Przestrzegać przepisów BHP w czasie wykonywania robót oraz Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. 2010 nr 109 poz. 719).

Należy przestrzegać instrukcji montażowych producentów i dostawców odpowiednich materiałów.

Po wykonaniu wszystkich prac, przed odbiorem robót wykonawca sporządzi dokumentację powykonawczą oraz instrukcję obsługi.

KLAUZULA:

- Projektant nie ponosi odpowiedzialności za wszelkie zmiany wynikające z uszczegółowienia rozwiązań funkcjonalnych, wymogów stawianych przez technologię, konstrukcje i instalacje oraz zmian wprowadzonych przez Inwestora.
- W zakres obowiązków wykonawcy jednej części instalacji należy wykonanie kompletnego rozruchu przy współpracy z wykonawcami pozostałych części instalacji. Do zakresu prac i materiałów należy również przewidzieć utrzymanie w ruchu instalacji aż do końcowego odbioru, oraz media potrzebne do wykonania wszelkiego rodzaju prób, przepłukań, napełnień instalacji oraz energię elektryczną potrzebną do utrzymania instalacji w ruchu.
- Materiały i urządzenia zastosowane do realizacji winny odpowiadać wymogom postawionym w projekcie co do jakości parametrów technicznych, odpowiednich atestów i certyfikatów
- Wszelkie prace w wykonawstwie wszystkich instalacji należy prowadzić przy zachowaniu obowiązujących norm, przepisów oraz zgodnie ze sztuką budowlaną.
- Wszelkie odstępstwa od projektu należy uzgodnić z projektantem.

INSTALACJE SANITARNE:

Projektant:

mgr inż. **Roman Księżnik**
LOD/1490/POOS/10

Sprawdzający:

mgr inż. **Dariusz Staszczuk**
LOD/3461/PWBS/17

CZĘŚĆ VI

BRANŻA INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH

1. Dane ogólne

1.1. Warunki formalno – prawne wykonania projektu

- a) zlecenie inwestora,
- b) ustalenia z inwestorem odnośnie przewidywanych urządzeń elektrycznych oraz pomiary wykonane w terenie,
- c) rzut przyziemia, pięter,
- d) obowiązujące normy, katalogi oraz przepisy związane z opracowaniem projektu, a w szczególności:
- e) Przepisy Budowy Urządzeń Elektrycznych,
- f) Przepisy związane z wykonaniem projektu.

1.2. Polskie normy w instalacjach elektrycznych

- SEP-E 0002:2002 - Instalacje elektryczne w budynkach mieszkalnych. Podstawy planowania zapotrzebowania mocy.
- PN-EN 60439-1:2003 - Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe -- Część 1: Zestawy badane w pełnym i niepełnym zakresie badań typu.
- PN-EN 60439-3:2004 - Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe -- Część 3: Wymagania dotyczące niskonapięciowych rozdzielnic i sterownic przeznaczonych do instalowania w miejscach dostępnych do użytkowania przez osoby niewykwalifikowane - Rozdzielnice tablicowe.
- PN-EN 60947-1:2010 - Aparatura rozdzielcza i sterownicza niskonapięciowa - Część 1: Postanowienia ogólne.
- PN-HD 60364-5-51:2011 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Część 5-51: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Postanowienia ogólne.
- PN-HD 60364-4-43:2012 Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 4-43: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed prądem przetężeniowym.
- PN-HD 60364-4-444:2012 Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 4-444: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed zakłóceniami napięciowymi i zaburzeniami elektromagnetycznymi.
- PN-HD 60364-5-534:2012 Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 5-53: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Odłączanie izolacyjne, łączenie i sterowanie - Sekcja 534: Urządzenia do ochrony przed przepięciami.
- PN-EN 12464-1:2012 Światło i oświetlenie - Oświetlenie miejsc pracy. Miejsca pracy we wnętrzach.
- PN-EN 7010:2012 Symbole graficzne - Barwy bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa. Zarejestrowane znaki bezpieczeństwa.
- PN-EN 1838:2005P Zastosowania oświetlenia. Oświetlenie ewakuacyjne.
- PN-EN 50172:2005P System awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego.
- PN-EN 61347-2-7:2012P Urządzenia do lamp. Część 2-7: Wymagania szczegółowe dotyczące urządzeń elektrycznych zasilających z akumulatorów do oświetlenia awaryjnego (z własnym zasilaniem).
- PN-HD 60364-4-42:2013 Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 4-42: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego
- PN-HD 60364-5-56:2013 Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 5-56: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Instalacje bezpieczeństwa.
- PN-HD 60364-4-41:2009. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.
- PN-HD 60364-5-51:2011 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Część 5-51: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Postanowienia ogólne.
- PN-HD 60364-5-534:2012 Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 5-53: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Odłączanie izolacyjne, łączenie i sterowanie - Sekcja 534: Urządzenia do ochrony przed przepięciami.
- PN-EN 12464-1:2012 Światło i oświetlenie -- Oświetlenie miejsc pracy - Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach
- PN-HD 60364-4-42:2013 Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 4-42: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego
- PN-HD 60364-5-56:2013 Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 5-56: Dobór i montaż

- wyposażenia Elektrycznego -- Instalacje bezpieczeństwa
- PN-HD 60364-5-54:2010 Instalacje elektryczna w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne.
 - PN-EN 62305-1: Ochrona odgromowa – Część 1: Zasady ogólne.
 - PN-EN 62305-2: Ochrona odgromowa – Część 2: Zarządzanie ryzykiem.
 - PN-EN 62305-3: Ochrona odgromowa – Część 3: Uszkodzenia fizyczne obiektu i zagrożenie życia.
 - PN-EN 62305-4: Ochrona odgromowa – Część 4: Urządzenia elektryczne i elektroniczne w obiektach.
 - PN-HD 60364-5-54:2010 Instalacje elektryczna w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne.
 - PN-EN 60439-1:2003 - Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe -- Część 1: Zestawy badane w pełnym i niepełnym zakresie badań typu.
 - PN-EN 60439-3:2004 - Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe -- Część 3: Wymagania dotyczące niskonapięciowych rozdzielnic i sterownic przeznaczonych do instalowania w miejscach dostępnych do użytkowania przez osoby niewykwalifikowane - Rozdzielnice tablicowe.
 - PN-EN 60947-1:2010 - Aparatura rozdzielcza i sterownicza niskonapięciowa - Część 1: Postanowienia ogólne.
 - PN-EN 60947-3:2002 - Aparatura rozdzielcza i sterownicza niskonapięciowa - Część 3: Rozłączniki, odłączniki, rozłączniki izolacyjne i zestawy łączników z bezpiecznikami topikowymi.
 - PN-EN 50274:2004 Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe. Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym. Ochrona przed niezamierzonym dotykiem bezpośrednim części niebezpiecznych czynnych.
 - PN-EN 50132-7:2003 Systemy alarmowe. Systemy dozoru CCTV stosowane w zabezpieczeniach - Część 7: Wytyczne stosowania.
 - PN-EN 50132-1:2012 Systemy alarmowe. Systemy dozoru CCTV stosowane w zabezpieczeniach Część 1: Wymagania systemowe.
 - PN-EN 50133-1:2007 Systemy alarmowe. Systemy kontroli dostępu w zastosowaniach dotyczących zabezpieczenia - Część 1: Wymagania systemowe.
 - PN-EN 50131-1:2009 Systemy alarmowe. Systemy sygnalizacji włamania i napadu -- Część 1: Wymagania systemowe.
 - PN-EN 50131-1:2009/A1:2010 Systemy alarmowe. Systemy sygnalizacji włamania i napadu -- Część 1: Wymagania systemowe.
 - PN-EN 50131-1:2009/IS2:2011 Systemy alarmowe. Systemy sygnalizacji włamania i napadu -- Część 1: Wymagania systemowe.
 - PKN-CLC/TS 50131-7:2011 Systemy alarmowe. Systemy sygnalizacji włamania i napadu -- Część 7: Wytyczne stosowania.

1.3. Przedmiot i zakres opracowania

Niniejszy projekt obejmuje swoim zakresem wykonanie:

- Rozdzielnicę głównej, rozdzielnic na obiekcie,
- Instalacji gniazd wtykowych oraz zasilania urządzeń 1f oraz 3f,
- Instalacji oświetlenia podstawowego, awaryjnego,
- Instalacji zasilania urządzeń klimatyzacji i wentylacji,
- Instalacji SSWiN,
- Instalacji CCTV,
- Instalacji gniazd logicznych,
- Instalacji odgromowej,
- Instalacji przyzywowej,
- Systemu oddymiania klatki schodowej,

- Instalacji domofonowej, w/g uwag i zaleceń inwestora.

1.4. Dane techniczne obiektu budowlanego charakteryzuje wpływ obiektu budowlanego na środowisko

W fazie realizacji przebudowy budynku, stosować należy materiały przyjazne środowisku tj. rury osłonowe, kable, przewody, instalacje oraz urządzenia, które podczas normalnej pracy nie emitują do środowiska szkodliwego promieniowania elektromagnetycznego.

Podczas realizacji prac budowlanych nie należy dopuścić do zanieczyszczenia gleby substancjami ropopochodnymi, olejami lub innymi substancjami szkodliwymi dla otoczenia. Projektowane urządzenia elektryczne nie powinny mieć żadnego wpływu na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne. Przyjęte w projekcie rozwiązania przestrzenne, funkcjonalne i techniczne eliminują wpływ obiektu budowlanego na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane.

1.5. Stan istniejący

Istniejący budynek usługowy zasilany jest przyłączem kablowym wykonanym kablem YAKXs 4x35mm² z istniejącego złącza kablowego Z-3. Złącze to zasilane jest kablem YAKXs 4x120mm², z istniejącej stacji transformatorowej. Obiekt wyposażony jest w czynną instalację elektryczną wykonaną podtynkowo, przewodami miedzianymi, aluminiowymi – przeznaczoną do demontażu. Moc istniejąca obiektu wynosi 40 kW. (Zabezpieczenie 63A).

1.6. Stan projektowany

Zasilanie w energię elektryczną – istniejące zasilanie podlega przebudowie. Z uwagi na stworzenie profesjonalnego zaplecza kuchennego, zapotrzebowanie na moc elektryczną obiektu wzrosło do 96kW. W związku z tym faktem, wystąpiono o zwiększenie mocy przyłączeniowej. Konieczne będzie również wykonanie nowego układu pomiarowego półpośredniego, którego lokalizację proponuję w granicy działki. Od projektowanego układu pomiarowego należy poprowadzić linię kablową YKY 4x185mm², zasilającą projektowaną rozdzielnicę główną. Projektowaną rozdzielnicę główną, zlokalizowaną jak na rysunku nr 2, należy wyposażać w zabezpieczenia różnicowo-prądowe, nadmiarowo-prądowe, zabezpieczające poszczególne obwody, zgodnie ze schematem elektrycznym. Dla zapewnienia bezpieczeństwa jak i ochrony urządzeń przed skutkami wyładowań atmosferycznych w rozdzielnicy głównej należy zainstalować ograniczniki przepięć klasy B i C (bądź w wykonaniu zespolonym klasy B+C).

Rozdzielnicę wykonać wg. katalogowych danych z wyposażeniem firmy LEGRAND, MOELLER lub innej o porównywalnych parametrach. Przy wejściach głównych do budynku zaprojektowano główny wyłącznik prądu, zgodnie z rysunkiem nr 2, zasilony przewodem HDGs 2x1,5mm². Rozdzielnicę główną należy połączyć bednarką FeZn 30x4mm² z projektowanym uziemieniem szpilkowym.

Z rozdzielnicy głównej RG należy zasilic kablami YDYżo 5x10mm², YDYżo 5x50mm², poszczególne rozdzielnice elektryczne obiektu.

Należy wykonać w rozdzielniach wentylację z uwagi na oddawanie ciepła z urządzeń. Wyeliminować należy ingerencję osób postronnych przez zastosowanie rozdzielnic zamykanych na klucz. W fazie wykonawczej należy przed zamknięciem rozdzielnic kontrolno – pomiarowych uzyskać uzgodnienie sposobu zamknięć złączy i typu kłódek od administratora.

Po zakończeniu prac należy opisać wszystkie przewody, kable czytelnymi znacznikami, umieszczając na nich przewieszki z opisami. W rozdzielnicach zamontować schemat elektryczny z datą i danymi wykonawcy (np. pieczęcią firmową).

Przy projektowaniu rozdzielnic uwzględniono

- zabezpieczenia wewnętrznych linii zasilających,
- w rozdzielnicy należy przewidzieć **co najmniej 30% rezerwy** na dodatkowe odbiory,
- gł. wyłączniki różnicowo-prądowe ($\Delta I=30$ mA);
- zasilania urządzeń dużego znaczenia i obwodów dla potrzeb bezpieczeństwa,
- rozdzielnice zaopatrzyć w trwałe i czytelne tabliczki znamionowe,

- uziomów ochronnych - wykorzystując zbrojenia fundamentów oraz metalowych rurociągów wodnych (zewnątrznych); do uziomów przyłączyć wszystkie metalowe elementy konstrukcji budynku, metalowe obudowy wewnętrznych urządzeń technologicznych, metalowe instalacje zewnętrzne wprowadzane do budynku, instalację odgromową, itp,
- przewodów i kabli elektrycznych o przekroju do 6 mm² - wyłącznie z żyłami wykonanymi z miedzi,
- zasady prowadzenia przewodów i kabli elektrycznych - tylko w liniach prostych, równoległych do krawędzi ścian i stropów lub w strefach montażowych nad sufitem podwieszanym; w ścianach, przy zejściach pionowych z przestrzeni nad sufitowej do urządzeń i gniazd wtyczkowych, przewody prowadzić w rurkach instalacyjnych RVS dostosowanych do zewnętrznej średnicy przewodów,
- przewodów, aparatów i urządzeń posiadających świadectwo dopuszczenia do stosowania w budownictwie lub oznaczone znakiem bezpieczeństwa, wydanym przez uprawnioną jednostkę kwalifikującą.

Rozmieszczenie elementów wyposażenia

- W trakcie realizacji projektu należy tworzyć przejrzysty układ funkcjonalny, który będzie umożliwiał łatwy dostęp do elementów w czasie eksploatacji, konserwacji jak również wymiany poszczególnych elementów.
- Wykonać w sposób zgodny z obowiązującymi przepisami i normami branżowymi oprzewodowanie rozdzielnic kończąc przewody jasnymi i czytelnymi opisami;
- Poszczególne obwody rozdzielnic należy opisać i ujednolicić ze schematami elektrycznymi rozdzielnic w sposób trwały i jednoznaczny zgodny z obowiązującymi przepisami i normami branżowymi;
- Wykonać zgodne z projektem numeracje i nazewnictwo poszczególnych rozdzielnic poprzez montaż na nich tablic informacyjnych z numerem, nazwą i tablicami ostrzegawczymi sposób zgodny z obowiązującymi przepisami i normami branżowymi;
- W pomieszczeniach, których istnieje możliwość narażenia na występowanie wilgoci bądź kurzu, należy zastosować osprzęt o stopniu ochronnym w obudowach bryzgoszczelnych o stopniu ochronnym min. IP-44.

1.6.1. Główny wyłącznik prądu

Przy głównych drzwiach wejściowych do budynków należy zabudować główne wyłączniki prądu, wyłączające napięcie z całego budynku za wyjątkiem obwodu p.poż (centrala oddymiania, elektrozawór, detekcja gazu). Do przycisku p.poż należy doprowadzić przewód HDGs 3x2,5mm² PH90. Przewód prowadzić podtynkowo, lub jeżeli układany będzie w przestrzeni międzysufitowej, na korytku kablowym PH90. Naciśnięcia przycisku p.poż spowoduje wyzwolenie cewki wybijakowej i wyłączenie napięcia z całego budynku.

1.7. Instalacja oświetlenia

Projektuje się wykonanie instalacji elektrycznych wewnętrznej i zewnętrznych oświetlenia (tzw. elewacji), zgodnie z załączonymi rysunkami. Instalację wykonać, jako podtynkową przewodami YDYżo3x1,5mm², YDYżo4x1,5mm², YKY 3x1,5mm² na napięcie 750V prowadzonymi drogami prostopadłymi i równoległymi do ścian i sufitów podtynkowo.

Oświetlenie podstawowe - wewnątrz budynku dla projektowanych pomieszczeń należy wykonać oświetlenie górne sufitowe, które będą stanowiły oprawy oświetleniowe wyposażone w źródło światła typu LED. Osprzęt górny i dolny wykonać jako podtynkowy i natynkowy o klasie ochronności IP20, IP44 zgodnie z rysunkami nr 1-4. Połączenia w puszkach wykonać przy pomocy złączek np. Wago oczyszczonych uprzednio żył. Poszczególne obwody zabezpieczyć wyłącznikami różnicowoprądowymi i nadmiarowo - prądowymi wg schematów rozdzielnic. Do obwodów oświetleniowych w pomieszczeniu WC podłączyć wentylator, które będzie załączany wyłącznikiem oświetlenia. Osprzęt elektryczny należy montować w odległości minimalnej 0,6m od wylewek kranów. Wyłączniki pojedyncze, dwubiegunowe dla pomieszczenia przeznaczonego dla osób niepełnosprawnych montować na wysokości 0,9m. Do zasilenia opraw zewnętrznych (AW3) należy użyć kabli typu YKY 3x1,5mm². Obliczenia doboru opraw wykonano przy pomocy programu Dialux oraz opraw marki LUG. Instalację należy wykonać oprawami dowolnej marki o równorzędnych bądź lepszych parametrach technicznych od opraw ujętych w opracowaniu. W przypadku układania przewodów w przestrzeni łatwopalnej, należy układać je w rurach niepalnych (na poddaszu). Podczas wykonywania instalacji oświetleniowej należy pozostawić zapas przewodów do podłączenia zarówno opraw oświetleniowych jak i łączników oświetlenia po wykonaniu prac budowlanych. Należy również wykonywać sukcesywnie pomiar natężenia oświetlenia podstawowego (sztucznego) celem zapewnienia, spełnienia obowiązującej normy. W fazie końcowej należy z Inwestorem i Inspektorem Nadzoru branży elektrycznej uzgodnić typ i kolorystykę osprzętu instalacyjnego. Brak uzgodnienia jest podstawą do nie dokonania czynności odbiorowych i możliwości zakończenia prac.

Uwaga: Podczas montażu opraw jak również po zakończeniu prac wykończeniowych należy wykonać pomiar wartości natężenia oświetlenia (sztucznego) w celu zapewnienia obowiązujących przepisów i norm (z uwagi na możliwość zastosowania dowolnego typu opraw należy zweryfikować ich ilość a w przypadku niespełnienia norm ich ilość zwiększyć uzyskując odpowiednie natężenie). Przepisy normalizujące:

- PN-EN 12464-1 (wyd. 2004r).
- PN-EN 12464-2 (wyd. 2008 wraz z aktualizacjami z 2009 i 2010r).

Luminacje poszczególnych pomieszczeń w budynku:

Pomieszczenia magazynowe.	- 100lux;
Obszary ruchu i korytarze	- 100lux;
Klatki schodowe	- 150lux;
Szatnie, toalety	- 200lux;
Pokoje konferencyjne, sale	- 500lux;
Pomieszczenia biurowe	- 300lux;
Sale przedszkolne	- 300lux;

Po zakończeniu prac dotyczących wykonania instalacji elektrycznych, a przed oddaniem ich do eksploatacji należy w/w instalację poddać oględzinom, próbom i pomiarom z godnie z wymaganiami podanymi w PN-EN 60364-6-61 w celu sprawdzenia, czy została wykonana zgodnie z aktualnymi wymaganiami norm i przepisów dotyczących instalacji elektrycznych w obiektach budowlanych.

Oświetlenie awaryjne - Zgodnie z przepisami p.poż. w budynku projektuje się wykonanie awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego, które opracowano wg. normy PN-EN-50172: 2005 Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego oraz PN-EN-1838:2005 Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne.

Oświetlenie awaryjne będzie oświetlało drogi komunikacyjne podczas zaniku zasilania podstawowego w budynku. Oprawy, które zostały oznaczone symbolem „AW” spełniają funkcję awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego i powinny być wyposażone w akumulatory awaryjne 1 godzinne (spełniające obowiązujące normy i certyfikaty CNBV). Oprawy awaryjne zastosowano na:

- drogach ewakuacyjnych oświetlonych wyłącznie światłem sztucznym,
- przed głównymi wejściami do budynku (w celu ograniczenia paniki podczas opuszczania budynku w sytuacji awaryjnej).

W przypadku wystąpienia braku napięcia podstawowego nastąpi załączenie awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego (oprawy winny świecić się w czasie 1h liczonej od zaniku napięcia i ich załączenia). Wartość minimalna natężenia oświetlenia na ciągach komunikacyjnych dla ewakuacyjnego oświetlenia awaryjnego wynosi 1lux a dla urządzeń p.poż. - 5lux. Podczas wykonywania instalacji należy wykonać sukcesywnie pomiar natężenia oświetlenia celem sprawdzenia poprawności jego działania.

Uwaga: Oprawy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego muszą posiadać świadectwo dopuszczenia CNBOP. W przypadku niezapewnienia wartości natężenia awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego (z uwagi na dowolność stosowania opraw przez wykonawcę oraz ostateczne wykończenie wnętrza w budynku) należy zwiększyć ich ilość i zachować obowiązujące normy.

1.8. Instalacja gniazd wtykowych

W budynku projektuje się instalację podtynkową dla gniazd wtykowych i urządzeń jednofazowych oraz trójfazowych wykonaną wg rysunków nr 5-8 przewodami YDYżo 3x2,5 mm², YDYżo 3x4 mm², YDYżo 5x4 mm², YDYżo 5x6 mm², YDYżo 5x10 mm². Osprzęt wykonać jako podtynkowy oraz natynkowy o klasie ochronności IP20 i IP44 zgodnie z rysunkami nr 5-8. Gniazda montować na wysokości ustalonej z inwestorem. Połączenia wykonać w puszkach za pomocą złączek np. Wago oczyszczonych uprzednio żył. Osprzęt elektryczny należy montować w odległości minimalnej 0,6m od wylewek kranów. Montaż puszek łączeniowych oraz gniazd wtykowych ma być trwały i ma zapewniać niezbędną wytrzymałość na wyciąganie wtyczki z gniazda. Gniazda montować w sposób niekolidujący z wyposażeniem pomieszczenia.

Po zakończeniu prac dotyczących wykonania instalacji elektrycznych, a przed oddaniem ich do eksploatacji należy w/w instalację poddać oględzinom, próbom i pomiarom z godnie z wymaganiami podanymi w PN-EN 60364-6-61 w celu sprawdzenia, czy została wykonana zgodnie z aktualnymi wymaganiami norm i przepisów dotyczących instalacji elektrycznych w obiektach budowlanych.

1.9. Instalacja telewizyjna CCTV, LAN

System telewizji dozorowej zaprojektowano w systemie monitoringu IP w taki sposób, aby swym zasięgiem obejmował obszar najbardziej strategiczny. System IP pozwala na integrację z infrastrukturą LAN, WLAN, możliwość zasilania kamer przez PoE, a także zapewnia wysoką rozdzielczość obrazu. Kamery stacjonarne zewnętrzne IP (tryb pracy dzień/noc) należy zamontować w taki sposób, aby tworzyły strefę dozоровą wokół budynku. Minimalna wysokość montażu kamer zewnętrznych wynosi 3,5m. Każdą kamerę należy ustawić tak, aby była w zasięgu widoczności swojego jednego sąsiada co tworzy zamkniętą strefę. Kamery wewnętrzne należy zainstalować zgodnie z rys. nr 9-11. Przeznaczeniem kamer jest nadzorować wszystkie osoby wchodzące i wychodzące z budynku. Do kamer wewnętrznych i zewnętrznych należy poprowadzić okablowanie kat. 6a, a drugie końce kabli rozsząć na patch panelu w szafie do rejestratora. Kable FTP należy układać podtynkowo, w rurkach PVC. Głównym elementem w systemie CCTV jest rejestrator cyfrowy IP 32-kanalowy, który znajduje się w pomieszczeniu technicznym. Niezbędny jest monitor, który należy podłączyć do rejestratora. Dodatkowo, aby można było zarządzać, konfigurować, mieć możliwość podglądu z kamer poprzez każdy komputer w sieci LAN należy zainstalować na danym komputerze oprogramowanie dla danego systemu monitoringu. Oprogramowanie pozwala na zdalną obsługę rejestratora poprzez sieć LAN.

Przed przystąpieniem do eksploatacji, należy sprawdzić poprawność wykonania i działania systemu. Wykonawca instalacji CCTV ma obowiązek wykonać szkolenie personelu w zakresie podstawowej obsługi. Wykonawca wraz z protokolarnym przekazaniem instalacji do użytkownika winien przedstawić również: opis funkcjonowania i obsługi, książkę eksploatacji, konserwacji i zdarzeń systemu.

W budynku objętym opracowaniem zaprojektowano routery WiFi, montowane na wysokości ustalonej z inwestorem, połączone z szafą teletechniczną (przyłącze do sieci telekomunikacyjnej wg. odrębnego opracowania) przewodem FTP kat 6a. Zastosowano je, aby zapewnić korzystającym z obiektu łatwy dostęp do Internetu. W celu zachowania odpowiedniej temperatury, w szafie RACK należy zamontować wentylatory. Wszystkie kable powinny zostać zakończone na panelach krosujących kat 6. Podłączenia do urządzeń aktywnych i pasywnych ma być zrealizowane przy pomocy kabli krosowych kat. 6. Schemat sieci LAN oraz schemat szaf teletechnicznych przedstawiono na rys. nr 14. Szafy RACK powinny być montowane tak, aby umożliwić dostęp od tyłu dla celów serwisowych. Nie mniej niż 80 cm od ściany z tyłu i nie mniej niż 90 cm od ściany z boku.

UWAGA:

W okablowaniu poziomym maksymalna długość przebiegu kabla wynosi 90m, pomiędzy interfejsem użytkownika (PP) i punktem rozdzielczym (szafa rozdzielcza). Nie wolno w żadnym wypadku dopuścić do tego, by całkowita długość kabla pomiędzy stanowiskiem roboczym i punktem rozdzielczym plus przyłączenie do sieciowego sprzętu komputerowego przekroczyła 100m (kable krosowe, kabel przebiegu poziomego i kabel stacyjny).

1.10. Instalacja SWWIN

Zgodnie z założeniami i wytycznymi inwestora w budynku zastosować system sygnalizacji włamania i napadu. Należy zastosować urządzenia umożliwiające wykrycie intruza na etapie przejścia przez drzwi lub okna. Jako uzupełnienie urządzeń ochrony obwodowej na wypadek ich nieprawidłowego działania, a także uwzględniając zagrożenie wynikające z możliwości pozostania intruzów wewnątrz pomieszczeń zastosować urządzenia do wykrywania ruchu. System powinien alarmować i rejestrować zmiany w strefach ochrony szczególnie narażonych na działania destrukcyjne i możliwość wystąpienia napadu i włamania. Dodatkowo, zastosowano czujki reagujące na ciepło. Zależnie od możliwości technicznych, stopnia zabezpieczenia i możliwości pracy bez zakłóceń środowiska zastosować:

- czujki pasywnej podczerwieni reagujące na ciepło poruszającego się obiektu;
- czujki dualne PIR + MW;
- czujki dymu + temperatury.

Wszystkie urządzenia są zasilane z zasilaczy 12V z akumulatorami. System daje ogromne możliwości do wykorzystania według potrzeb użytkownika i specyficznych wymogów. Centralę SSWiN oraz manipulator LCF należy zamontować w miejscach zgodnych z rys. nr 9-11.

1.11. Uszczelnienie przepustów w celu zachowania stref pożarowych

Zgodnie z standardami p./poż. wszystkie przepusty instalacyjne prowadzone przez elementy oddzieleni przeciwpożarowych muszą być wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami. Z uwagi na powyższy fakt przeprowadzania kabli i przewodów elektrycznych przez ściany i stropy, należy zachować klasę odporności ogniowej przepustów. Przejścia pojedynczych przewodów mogą być również w prosty i skuteczny sposób zabezpieczone przez uszczelnienie masą ogniochronną. Wszystkie przepusty muszą posiadać certyfikat CNBOP.

1.12. Sygnalizacja przyzywowa

W łazienkach dla osób niepełnosprawnych zaprojektowano przycisk pociągowy FAP3002, zlokalizowany jak na rys. nr 15 i 16. Przycisk pociągowy FAP3002 w pobliżu sedesu montować na wysokości 1m. Sznurek przyciąć tak, aby koniec sznurka znajdował się na wysokości 5cm nad podłogą. Do kasowania alarmu w pobliżu drzwi wejściowych wewnątrz zaprojektowano kasownik FEH1001. Na korytarzu nad drzwiami wejściowymi do pokoju przewidziano lampkę FIM1000. Wszystkie elementy systemu przyzywowego łączyć za pomocą przewodu YTKSY 3x2x0,5mm². Schemat połączeń systemu przyzywowego przedstawiono na rys. nr 15.

1.13. Instalacja domofonowa

W budynku zaprojektowano instalację domofonową umożliwiającą użytkownikom zdalne otwieranie drzwi wejściowych na klatkę schodową oraz dźwiękową komunikację pomiędzy użytkownikiem, a osobą znajdującą się przy wejściu. Instalacja musi spełniać warunki Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 6 listopada 2012 r. Przy wejściu do budynku należy zamontować panel rozmowny. Od panelu ułożyć przewody zgodnie ze schematem do skrzynki w wiatrołapie. W szafie dystrybucyjnej należy zamontować płytkę elektroniki oraz zasilacz. Zasilacz należy zasilć napięciem 230V AC. Elementy instalacji domofonowej należy zamontować w dodatkowej obudowie przymocowanej stale do blachy montażowej wewnątrz szafy RACK przystosowanej do montażu na szynie rack. W drzwiach należy zamontować elektrozamek. Należy przewidzieć drzwi przystosowane do montażu elektrozamka, pozwoli to uniknąć ingerencji w drzwi i zapobiegnie utracie gwarancji. Należy wykonać magistralę przyłączeniową i umieścić na niej złączki magistralne umożliwiające podłączenie Unifonów. Od złączek doprowadzić do każdego unifonu przewód oraz zamontować i podłączyć unifon. Magistralę należy zakończyć rezystorem 120 Ohm.

1.14. Instalacja połączeń wyrównawczych

Instalację połączeń wyrównawczych należy wykonać przewodem LgY 1x6mm², układając w rurach instalacyjnych karbowanych Φ 13mm, łącząc w puszkach hermetycznych złączkami ochronnymi ZO 0006. Instalację połączeń wyrównawczych należy objąć wszystkie elementy metalowe (części umywalk, zlewów, prysznic, toalet, wkłady kominowe), a następnie połączyć je z główną szyną uziemiającą w rozdzielni głównej.

1.15. Ochrona dodatkowa od porażenia prądem elektrycznym

W istniejącej sieci n/n jako system ochrony podstawowej od porażenia zastosowane jest szybkie wyłączenie (zerowanie) w układzie sieci TN-C. W instalacji elektrycznej odbiorczej za licznikowej zastosować ochronę od porażenia poprzez szybkie wyłączenie napięcia przy użyciu wyłączników różnicowoprądowych w układzie sieci TN-S.

Jako system ochrony dodatkowej w istniejącej sieci n/n od porażenia należy zastosować ochronę od porażenia poprzez szybkie wyłączenie napięcia przy użyciu wyłączników różnicowoprądowych. Ochronie podlegają wszystkie części metalowe aparatów nie będące w normalnych warunkach pod napięciem, a mogące się znaleźć w chwili awarii.

W/w ochronę wykonać przy użyciu przewodów LgY 6mm² układając ją w rurkach winidurowych \varnothing 13mm² łącząc w puszkach hermetycznych używając złączek ochronnych.

W budynku projektuje się zastosowanie ochrony przeciwprzebieciowej w instalacji wewnętrznej z uwagi na zagrożenia piorunowe (wyładowania atmosferyczne). Wyróżnia się cztery kategorie urządzeń:

- I – kategoria – poziom ochrony 1,5kV;
- II – kategoria – poziom ochrony 2,5kV;
- III – kategoria – poziom ochrony 4kV;
- IV – kategoria – poziom ochrony 6kV;

W rozdzielni głównej należy zastosować ochronę klasy B+C zgodnie z załączonym rysunkiem połączeń rozdzielni RG. W celu zabezpieczenia przeciwprzebieciowego połączenia ograniczników przepięć z instalacją wykonać należy przewodem LgY 16 mm², który należy przyłączyć do projektowanego uziemienia. Wartość rezystancji uziemienia nie może być większa niż 30 Ω .

Podstawowym warunkiem ochrony przeciwprzepięciowej jest prawidłowo przeprowadzone wyrównanie potencjałów w obiekcie. Zaleca się instalowanie ograniczników przed wyłącznikami różnicowo-prądowymi. Należy skutecznie instalować ograniczniki wg. tzw. kaskadowej ochrony (tj. w kolejności B, C i D) w celu poprawnego działania stopni ochrony. Skuteczną metodą jest także zastosowanie zdefiniowanej długości przewodu między ogranicznikami albo przez stosowanie elementów indukcyjnych (element odprężający SPL-63/7,5). Cewka SPL jest montowana pomiędzy ogranicznikami klasy I i II.

Uwaga: należy pamiętać aby przewody łączące ograniczniki przepięć były jak najkrótsze. Zapobiega to powstawaniu spadków napięcia na indukcyjności kabli i przewodów łączących przy przepływie prądu.

Ochrona przeciwporażeniowa przed dotykiem pośrednim realizowana jest przez zastosowanie:

- szybkiego samoczynnego wyłączenia zasilania za pomocą wyłączników instalacyjnych nadprądowych oraz wyłączników różnicowo – prądowych o prądzie $I_{\Delta n} = 30 \text{ mA}$ - selektywnych.
- połączeń wyrównawczych wszystkich części przewodzących dostępnych
- urządzeń w drugiej klasie ochronności.

Przed przystąpieniem do prac należy sprawdzić stan instalacji elektroenergetycznego przyłącza nN. W celu tym należy sprawdzić stan izolacji przewodu zasilającego oraz wykonać pomiar impedancji pętli zwarcia.

Sprawdzenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej:

$$Z_C = Z_{\text{pom}} \cdot 1,25 \quad Z_C \cdot I_A \leq 230V$$

gdzie I_A – prąd wyłączeniowy zastosowanego zabezpieczenia.

Po zakończeniu prac należy ponownie zweryfikować zmierzyć wartość impedancji pętli zwarcia.

Po zakończeniu prac dotyczących wykonania instalacji elektrycznych, a przed oddaniem ich do eksploatacji Wykonawca winien w/w instalację poddać oględzinom, próbom i pomiarom zgodnie z wymaganiami podanymi w PN-EN 60364-6-61 w celu sprawdzenia, czy została wykonana zgodnie z aktualnymi wymaganiami norm i przepisów dotyczących instalacji elektrycznych w obiektach budowlanych.

1.16. System sterowania oddymianiem

Linie zasilające siłowniki klap dymowych wykonać przewodem HDGs PH90 3x2,5. Całość instalacji poprowadzić w sposób zapewniający utrzymanie sprawności funkcjonowania instalacji w klasie E-90. Podłączenia z siłownikiem wykonać używając puszek instalacyjnych PIP-1A. Linie podłączenia przycisków oddymiania poprowadzić przewodem YnTKSY 4x2x0,8.

UWAGI KOŃCOWE

- Całość robót należy wykonać solidnie i zgodnie z przepisami podanymi na wstępie.
- Prace montażowe i nadzór zlecić osobie (firmie) posiadającej uprawnienia budowlane w tym zakresie.
- Przestrzegać przepisy BHP i technologię poszczególnych robót.
- wszystkie projektowane prace wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami oraz z niniejszą dokumentacją techniczną.
- Materiały użyte do budowy winny posiadać atest oraz być dopuszczone do powszechnego stosowania,
- Po zakończeniu budowy instalacji elektrycznej, wykonać pomiary ochrony przeciwporażeniowej: badanie wyłączników różnicowoprądowych, uziemień odgromowych, natężenia oświetlenia awaryjnego, połączeń wyrównawczych oraz oporności izolacji przewodów.
- Protokoły badań i certyfikaty zastosowanych materiałów elektrycznych i osprzętu przekazać Inwestorowi,
- Wszystkie zmiany, które na etapie realizacji robót zamierza dokonać wykonawca robót elektrycznych, muszą uzyskać akceptację autora projektu.

CZĘŚĆ VII

BRANŻA DROGOWA

1. PRZEDMIOT INWESTYCJI

1.1. Nazwa i lokalizacja inwestycji

Niniejsze opracowanie dotyczy branży drogowej dla zadania inwestycyjnego pod nazwą: „Przebudowa i rozbudowa budynku przedszkola miejskiego nr 11 w Pruszkowie”.

Planowana inwestycja zlokalizowana jest w województwie mazowieckim, powiecie pruszkowskim, na działce o nr ewid. 257/1, 257/2, obręb 0023 Pruszków.

1.2. Przedmiot i zakres inwestycji

Przedmiotem opracowania jest wykonanie nawierzchni pieszych i jezdnych na terenie działki nr 257/1, 257/2. Zakres opracowania odpowiada warunkom Zamawiającego określonym w przedmiocie zamówienia. W zakresie opracowania znajduje się zaprojektowanie:

- nawierzchni jezdni manewrowych z kostki betonowej;
- nawierzchni ciągów pieszych z kostki betonowej;
- nawierzchni miejsc postojowych z kostki betonowej.

1.3. Podstawa opracowania

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2020r poz. 1333 t.j.);
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02.03.1999r. w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U.2016.124 t.j.);
- Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. z 2018 poz. 1935 t.j.);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (Dz.U.2013.1129 t.j.);
- PN-EN 13242 - Kruszywa do niezwiązanych i związanych hydraulicznie materiałów stosowanych w obiektach budowlanych i budownictwie drogowym;
- PN-EN 1340 – Krawężniki betonowe – Wymagania i metody badań;
- BN-80/6775-03/02 - Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Płyty drogowe.
- PN-EN 206-1 – Beton -- Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność ;
- PN-EN 197-1 – Cement -- Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku;

2. CIĄGI PIESZE

W ramach inwestycji projektuje się wykonanie ciągów pieszych o nawierzchni z kostki betonowej. Na terenie inwestycji należy usunąć warstwę humusu oraz wierzchnią warstwę gruntu rodzimego. Odsłonięte podłoże należy wyprofilować i dogęścić w celu doprowadzenia do G1 ($E_2 \geq 45 \text{ MPa}$). W przypadku wystąpienia miejsc wątpliwych, lub trudności w dogęszczeniu podłoża należy wzmocnić podłoże.

Konstrukcja ciągów pieszych:

- kostka brukowa betonowa (wg PN-EN 1338)	8cm
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 (wg PN-EN197:2002 i PN-EN 13242)	4cm
- podbudowa z kruszywa łamanego 0/31.5mm (wg PN-EN 13242)	10cm
- <u>warstwa odsączająca z pospółki (wg PN-EN 13242)</u>	<u>10cm</u>
Łączna grubość konstrukcji	32cm

Projektuje się obramowanie nawierzchni ciągów pieszych obrzeżem betonowym 6x30cm (PN-EN 1340) na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15 (PN-EN 206-1).

3. JEZDNI MANEWRWE

W ramach inwestycji projektuje się wykonanie ciągów jezdnych o nawierzchni z kostki betonowej. Na terenie inwestycji należy usunąć warstwę humusu oraz wierzchnią warstwę gruntu rodzimego. Odsłonięte podłoże należy wyprofilować i dogęścić w celu doprowadzenia do G1 ($E_2 \geq 45 \text{ MPa}$). W przypadku wystąpienia miejsc wątpliwych, lub trudności w dogęszczeniu podłoża należy wzmocnić podłoże.

Konstrukcja ciągów jezdnych:

- kostka brukowa betonowa (wg PN-EN 1338)	8cm
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 (wg PN-EN197:2002 i PN-EN 13242)	4cm
- podbudowa z kruszywa łamanego 0/31.5mm (wg PN-EN 13242)	10cm
- podbudowa z kruszywa łamanego 0/63mm (wg PN-EN 13242)	15cm
- stabilizacja cem.-piaskowa $R_m=2.5\text{MPa}$	10cm
- warstwa odcinająca z pospółki (wg PN-EN 13242)	10cm
Łączna grubość konstrukcji	57cm

Wymagany minimalny wtórny moduł odkształcenia podbudowy mierzony płytą 300mm, powinien wynosić $E_2=80\text{MPa}$, przy czym zagęszczanie należy uznać za prawidłowe, gdy $E_2/E_1 \leq 2,2$ ($I_s \geq 0,98$). Podbudowę należy wykonać zgodnie z normą nr PN-S-06102:1997.

Projektuje się obramowanie nawierzchni jezdni manewrowych krawężnikiem betonowym 15x30cm (PN-EN 1340) na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15 (PN-EN 206-1).

4. NAWIERZCHNIE MIEJSC POSTOJOWYCH

W ramach inwestycji projektuje się wykonanie nawierzchni miejsc postojowych z kostki betonowej.

Na terenie inwestycji należy usunąć warstwę humusu oraz wierzchnią warstwę gruntu rodzimego. Odsłonięte podłoże należy wyprofilować i dogęścić w celu doprowadzenia do G1 ($E_2 \geq 45\text{MPa}$). W przypadku wystąpienia miejsc wątpliwych, lub trudności w dogęszczeniu podłoża należy wzmocnić podłoże.

Konstrukcja nawierzchni pod stoiska handlowe:

- kostka brukowa betonowa (wg PN-EN 1338)	8cm
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 (wg PN-EN197:2002 i PN-EN 13242)	4cm
- podbudowa z kruszywa łamanego 0/31.5mm (wg PN-EN 13242)	10cm
- podbudowa z kruszywa łamanego 0/63mm (wg PN-EN 13242)	15cm
- stabilizacja cem.-piaskowa $R_m=2.5\text{MPa}$	10cm
- warstwa odcinająca z pospółki (wg PN-EN 13242)	10cm
Łączna grubość konstrukcji	57cm

Wymagany minimalny wtórny moduł odkształcenia podbudowy mierzony płytą 300mm, powinien wynosić $E_2=80\text{MPa}$, przy czym zagęszczanie należy uznać za prawidłowe, gdy $E_2/E_1 \leq 2,2$ ($I_s \geq 0,98$). Podbudowę należy wykonać zgodnie z normą nr PN-S-06102:1997.

Projektuje się obramowanie nawierzchni miejsc postojowych krawężnikiem betonowym 15x30cm (PN-EN 1340) na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15 (PN-EN 206-1).

Miejsca dla osób niepełnosprawnych poza oznakowaniem poziomym należy dodatkowo wyznaczyć poprzez malowanie nawierzchni z kostki na kolor RAL 5017.



Fot. Sposób oznakowania miejsca postojowego dla osób niepełnosprawnych

5. NAWIERZCHNIA POD ŚMIETNIKI

W ramach inwestycji projektuje się wykonanie nawierzchni pod śmietniki z kostki betonowej.

Na terenie inwestycji należy usunąć warstwę humusu oraz wierzchnią warstwę gruntu rodzimego. Osłonięte podłoże należy wyprofilować i dogęścić w celu doprowadzenia do G1 ($E_2 \geq 45 \text{ MPa}$). W przypadku wystąpienia miejsc wątpliwych, lub trudności w dogęszczeniu podłoża należy wzmocnić podłoże.

Konstrukcja nawierzchni pod śmietniki:

- kostka brukowa betonowa (wg PN-EN 1338)	8cm
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 (wg PN-EN 197:2002 i PN-EN 13242)	4cm
- podbudowa z kruszywa łamanego 0/31.5mm (wg PN-EN 13242)	10cm
- <u>warstwa odsączająca z pospółki (wg PN-EN 13242)</u>	<u>10cm</u>
Łączna grubość konstrukcji	32cm

Projektuje się obramowanie nawierzchni obrzeżem betonowym 6x30cm (PN-EN 1340) na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15 (PN-EN 206-1).

6. NAWIERZCHNIA POD PLAC ZABAW

Nawierzchnia bezpieczna dwuwarstwowa z przeznaczeniem na place zabaw wykonana na bazie granulatu gumowego i kleju poliuretanowego. Dolna warstwa amortyzująca wykonana jest z mieszanki kleju poliuretanowego oraz granulatu SBR, natomiast górna warstwa użytkowa to mieszanka kleju poliuretanowego i granulatu EPDM.

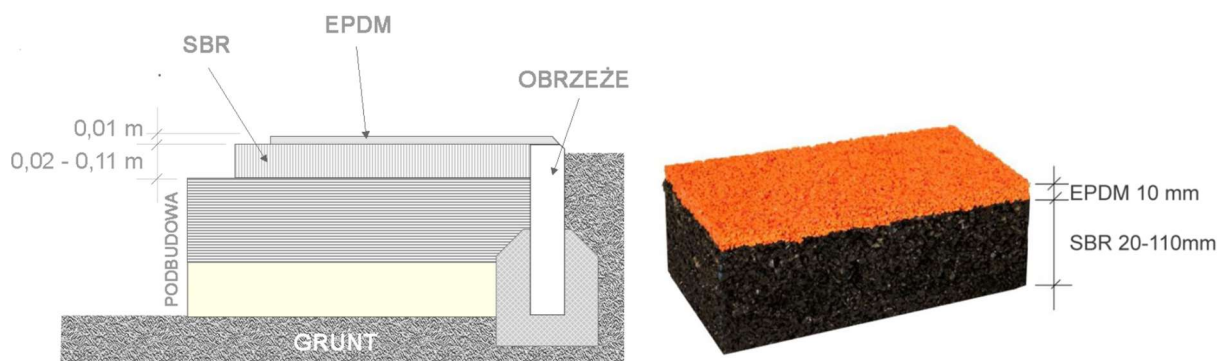
Dane materiałowo - konstrukcyjne:

Podbudowa - Montaż nawierzchni na utwardzonym mechanicznie podłożu przepuszczalnym dla wody takim jak podbudowy z kruszywa mineralnego łamanego lub kruszywa betonowego. Nawierzchnia może być również montowana na płytach betonowych lub nawierzchni asfaltowej.

Warstwa amortyzująca - Warstwa amortyzująca nawierzchni wykonana z mieszanki kleju poliuretanowego oraz atestowanego granulatu SBR w zależności od typu nawierzchni o wielkości ziarna od 1mm do 4 mm i od 3mm do 8 mm. Grubość warstwy zależy od parametru HIC dla danego urządzenia, pod którym jest ona montowana i zawiera się w przedziale od 20 do 110 mm. Parametry techniczne: Zawartość popiołu max 50 %; Ciężar nasypowy ok. 600 g/dm³

Warstwa użytkowa - Warstwa użytkowa nawierzchni wykonana z mieszanki kleju poliuretanowego oraz atestowanego granulatu EPDM o wielkości ziarna od 1 mm do 3,5 mm. Grubość tej warstwy jest jednakowa na całej płaszczyźnie placu i wynosi od 8 mm do 13 mm dla nawierzchni na placach zabaw i nawierzchniach sportowych.

Parametry amortyzacyjne - Zalecana grubość nawierzchni dla określonego parametru HIC urządzenia: grubość 45 mm dla HIC do 1,5 m; grubość 80 mm dla HIC do 2,1 m; grubość 100 mm dla HIC do 2,5 m; grubość 120 mm dla HIC do 3,2 m.



7. ODWODNIENIE

Odwodnienie będzie realizowane poprzez spadki poprzeczne i podłużne (według planu sytuacyjnego) na nieutwardzone i chłonne powierzchnie biologicznie czynne znajdujące się w obrębie inwestycji i będące własnością Inwestora.

8. KOLIZJE

Rozwiązania projektowe nie przewidują występowania kolizji z istniejącym uzbrojeniem terenu. Za ewentualne uszkodzenie mienia prywatnego w czasie prowadzenia robót koszty ponosi wykonawca.

Prace ziemne prowadzić z należytą starannością. Przed przystąpieniem do robót należy sprawdzić i potwierdzić rzeczywiste posadowienie w terenie podziemnej infrastruktury technicznej (punktowe odkrywki) pod ciągiem dojazdowym – kable energetyczne, kanalizacja deszczowa.

9. UWAGI OGÓLNE

- Zastosowanie zamiennych materiałów, elementów i systemów budowlanych należy przed wbudowaniem uzgodnić z Projektantem i Inwestorem pod rygorem zachowania pisemnej formy uzgodnień.
- Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej, utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przepisami. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie starty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo personel Wykonawcy.
- Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.
- W okresie trwania budowy do Wykonawcy należy:
 - utrzymanie terenu budowy i wykopów w stanie bez wody stojącej
 - podejmowanie wszelkich uzasadnionych kroków mających na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz unikanie uszkodzeń i uciążliwości dla osób trzecich.
- Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie.

DROGI:

Projektant:

mgr inż. **Kamil Ziółkowski**

LOD/2541/PWOD/14

Sprawdzający:

mgr inż. **Paweł Klucha**

LOD/3511/PBD/18