


JEDNOSTKA PROJEKTOWA	RM PROJEKT PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA RAFAŁ MIREK 32-436 Tokarnia 427 tel. 693 398 272	
NAZWA INWESTYCJI	<b>BUDOWA PRZEDSZKOLA Z INSTALACJAMI WEWNĘTRZNYMI:</b> wod.-kan., c.o., wentylacją mechaniczną, klimatyzacją, elektryczną, fotowoltaiczną, oraz <b>PRZYŁĄCZEM WOD.-KAN., KANALIZACJĄ OPADOWĄ, ZBIORNIKIEM ROZSĄCAJĄCYM, PARKINGIEM, MUREM OPOROWYM, PLACEM ZABAW, KOMUNIKACJĄ WEWNĘTRZNĄ, OŚWIETLENIEM ZEWNĘTRZNYM I ZJAZDEM Z DROGI GMINNEJ I POWIATOWEJ</b>	
PROJEKT BUDOWLANY ZAWIERA	<ul style="list-style-type: none"> <li>Projekt zagospodarowania terenu</li> <li>Projekt architektoniczno-budowlany (projekt architektoniczny, projekt konstrukcji, projekt instalacji sanitarnych, projekt instalacji elektrycznych, projekt drogowy)</li> <li>Dokumentacja badań podłoża gruntowego oraz projekt geotechniczny</li> <li>Projekt robót geologicznych otworów wiertniczych dla pompy ciepła</li> </ul>	FAZA PROJEKTU: <b>PROJEKT BUDOWLANY</b> DATA: MAJ 2016 KAT. OBIEKTU BUDOWLANEGO.: <b>IX, XXII, IV, XXVI, VIII</b>
INWESTOR	<b>Gmina RADZIECHOWY-WIEPRZ</b> adres: Wieprz 700; 34-381 Radziechowy	
ADRES INWESTYCJI	<b>WIEPRZ</b> dz. ew. nr 822/7, 823/4, 823/3, 822/5, 822/3 w obrębie ewid. Wieprz (241710_20005), w jednostce ewid. Radziechowy-Wieprz (241710_2)	
GŁÓWNY PROJEKTANT	<b>arch. Rafał Mirek</b> <i>Uprawnienia budowlane w specjalności architektonicznej do projektowania i kier. robotami budowlanymi bez ograniczeń nr ewid. MPOIA/040/2010</i>	

ZESPÓŁ PROJEKTOWY			
SPECJALNOŚĆ	IMIĘ I NAZWISKO	UPRAWNIENIA	PODPIS
<b>ARCHITEKTURA PROJEKTANT</b>	arch. Rafał Mirek	<i>Uprawnienia budowlane w specjalności architektonicznej do projektowania i kier. robotami budowlanymi bez ograniczeń nr ewid. MPOIA/040/2010</i>	
<b>ARCHITEKTURA SPRAWDZAJĄCY</b>	arch. Grzegorz Mirek	<i>Uprawnienia budowlane w specjalności architektonicznej do projektowania i kier. robotami budowlanymi bez ograniczeń nr ewid. MPOIA/046/2010</i>	
<b>KONSTRUKCJA PROJEKTANT</b>	mgr inż. Maciej Burkat	<i>Uprawnienia budowlane w specjalności konstrukcyjno-budowlanej do projektowania bez ograniczeń nr ewid. MAP/0087/P00K/14</i>	
<b>KONSTRUKCJA SPRAWDZAJĄCY</b>	mgr inż. Jan Gielas	<i>Uprawnienia budowlane w specjalności konstrukcyjno-budowlanej do projektowania bez ograniczeń nr ewid. BPP.Upr.347/80</i>	
<b>INSTALACJE ELEKTRYCZNE PROJEKTANT</b>	mgr inż. Grzegorz Tokarski	<i>Uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci elektrycznych do projektowania i kierowania bez ograniczeń nr ewid. MAP/0115/PW0E/04</i>	
<b>INSTALACJE ELEKTRYCZNE SPRAWDZAJĄCY</b>	mgr inż. Marcin Kajfasz	<i>Uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci elektrycznych do projektowania i kierowania bez ograniczeń nr ewid. MAP/0283/PW0E/11</i>	
<b>INSTALACJE SANITARNE PROJEKTANT</b>	mgr inż. Konrad Stolarz	<i>Uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, kanalizacyjnych, wodociągowych, do projektowania i kier. bez ograniczeń nr ewid.: MAP/0354/PWBS/15</i>	
	mgr inż. Paweł Biel		
<b>INSTALACJE SANITARNE SPRAWDZAJĄCY</b>	mgr inż. Robert Jeż	<i>Uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, kanalizacyjnych, wodociągowych, do projektowania i kier. bez ograniczeń nr ewid.: SLK10672IPWOS104</i>	
<b>DROGI PROJEKTANT</b>	inż. Mariusz Mirocha	<i>Uprawnienia budowlane w specjalności konstrukcyjno-inżynierskiej oraz drogowej do projektowania z ograniczeniami nr ewid. SLK10979IP00K105</i>	
<b>DROGI SPRAWDZAJĄCY</b>	mgr inż. Jerzy Koziołek	<i>Uprawnienia budowlane w specjalności konstrukcyjno-inżynierskiej w zakresie dróg do projektowania bez ograniczeń nr ewid. 70IM184</i>	

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU BUDOWLANEGO pn.:

**BUDOWA PRZEDSZKOLA Z INSTALACJAMI WEWNĘTRZNYMI:** wod.-kan., c.o., wentylacją mechaniczną, klimatyzacją, elektryczną, fotowoltaiczną, **ORAZ PRZYŁĄCZEM WOD.-KAN., KANALIZACJĄ OPADOWĄ, ZBIORNIKIEM ROZSĄCZAJĄCYM, PARKINGIEM, MUREM OPOROWYM, PLACEM ZABAW, KOMUNIKACJĄ WEWNĘTRZNĄ, ZJAZDEM Z DROGI GMINNEJ I POWIATOWEJ**

*przewidzianego do realizacji w miejscowości WIEPRZ dz. ew. nr 822/7, 823/4, 823/3, 822/5, 822/3*

## Tom 1

1. STRONA TYTUŁOWA .....	str.....
2. SPIS ZAWARTOŚCI.....	str.....
3. ZAŚWIADCZENIA, UPRAWNIENIA, OŚWIADCZENIA, UZGODNIENIA I OPINIE .....	str.....
4. INFORMACJA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.....	str.....
5. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU .....	str.....
6. PROJEKT ARCHITEKTONICZNY .....	str.....
7. PROJEKT KONSTRUKCJI .....	str.....

## Tom 2

8. PROJEKT INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH .....	str.....
9. PROJEKTOWANA CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA .....	str.....
10. ANALIZA PORÓWNAWCZA SYSTEMÓW ZAOPATRZENIA BUDYNKU W ENERGIĘ .....	str.....
11. PROJEKT INSTALACJI SANITARNYCH .....	str.....
12. PROJEKT DROGOWY .....	str.....
13. OPINIA GEOTECHNICZNA, DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO ORAZ PROJEKT GEOTECHNICZNY .....	str.....
14. PROJEKT ROBÓT GEOLOGICZNYCH OTWORÓW WIERTNICZYCH DLA POMPY CIEPŁA..	str.....

## Oświadczenie o sporządzeniu projektu budowlanego, zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 - Prawo budowlane (Dz.U. 1994 Nr 89 poz. 414), zgodnie z art. 20 ust. 4 tej ustawy oświadczamy, że projekt budowlany pod nazwą:

BUDOWA PRZEDSZKOLA Z INSTALACJAMI WEWNĘTRZNYMI: wod.-kan., c.o., wentylacją mechaniczną, klimatyzacją, elektryczną, fotowoltaiczną, oraz PRZYŁĄCZEM WOD.-KAN., KANALIZACJĄ OPADOWĄ, ZBIORNIKIEM ROZSĄCAJĄCYM, PARKINGIEM, MUREM OPOROWYM, PLACEM ZABAW, KOMUNIKACJĄ WEWNĘTRZNĄ, OŚWIECENIEM ZEWNĘTRZNYM I ZJAZDEM Z DROGI GMINNEJ I POWIATOWEJ

przewidzianego do realizacji w miejscowości **WIEPRZ** dz. ew. nr 822/7, 823/4, 823/3, 822/5, 822/3 w obrębie ewidencyjnym **Wieprz**, w jednostce ewidencyjnej **Radziechowy-Wieprz**

którego inwestorem jest

**Gmina RADZIECHOWY-WIEPRZ**

adres: Wieprz 700; 34-381 Radziechowy

**został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.**

Świadomi odpowiedzialności karnej za podanie w niniejszym oświadczeniu nieprawdy, zgodnie z art. 233 Kodeksu karnego, potwierdzamy własnoręcznymi podpisami prawdziwość złożonego oświadczenia.

Projektant : .....

**arch. Rafał Mirek**

*Uprawnienia budowlane w specjalności architektonicznej  
do projektowania bez ograniczeń MPOIA/040/2010*

Sprawdzający : .....

**arch. Grzegorz Mirek**

*Uprawnienia budowlane w specjalności architektonicznej  
do projektowania bez ograniczeń MPOIA/046/2010*

TOKARNIA, maj 2016 r

## Oświadczenie o sporządzeniu projektu budowlanego, zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 - Prawo budowlane (Dz. U. z 2013 r. poz. 1409, z późn. zm.), zgodnie z art. 20 ust. 4 pkt 2 tej ustawy **oświadczamy, że projekt budowlany** pod nazwą:

**BUDOWA PRZEDSZKOLA Z INSTALACJAMI WEWNĘTRZNYMI: wod.-kan., c.o., wentylacją mechaniczną, klimatyzacją, elektryczną, fotowoltaiczną, ORAZ PRZYŁĄCZEM WOD.-KAN., KANALIZACJA OPADOWĄ, ZBIORNIKIEM ROZSĄCZAJĄCYM, PARKINGIEM, MUREM OPOROWYM, PLACEM ZABAW, KOMUNIKACJĄ WEWNĘTRZNĄ, ZJAZDEM Z DROGI GMINNEJ I POWIATOWEJ**

przewidzianego do realizacji w miejscowości **WIEPRZ** dz. ew. nr 822/7, 823/4, 823/3, 822/5, 822/3 w obrębie ewidencyjnym **Wieprz**, w jednostce ewidencyjnej **Radziechowy-Wieprz**

**którego inwestorem jest**

**Gmina RADZIECHOWY-WIEPRZ**

adres: Wieprz 700; 34-381 Radziechowy

**został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.**

Świadomi odpowiedzialności karnej za podanie w niniejszym oświadczeniu nieprawdy, zgodnie z art. 233 Kodeksu karnego, potwierdzamy własnoręcznymi podpisami prawdziwość złożonego oświadczenia.

Projektant : .....

**inż. Mariusz Mirocha**

*Uprawnienia budowlane w specjalności konstrukcyjno-inżynierskiej  
oraz drogowej do projektowania z ograniczeniami  
nr ewid. SLK10979IP00K105*

Sprawdzający : .....

**mgr inż. Jerzy Koziół**

*Uprawnienia budowlane w specjalności  
konstrukcyjno-inżynierskiej w zakresie dróg  
do projektowania bez ograniczeń nr ewid. 70IM184*

*Żywiec, maj 2016 r*



**INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA** dla inwestycji pn.:  
BUDOWA PRZEDSZKOLA Z INSTALACJAMI WEWNĘTRZNYMI: wod.-kan., c.o., wentylacją mechaniczną,  
klimatyzacją, elektryczną, fotowoltaiczną, ORAZ PRZYŁĄCZEM WOD.-KAN., KANALIZACJA OPADOWĄ,  
ZBIORNIKIEM ROZSĄCZAJĄCYM, PARKINGIEM, MUREM OPOROWYM, PLACEM ZABAW, KOMUNIKACJĄ  
WEWNĘTRZNĄ, ZJAZDEM Z DROGI GMINNEJ I POWIATOWEJ

INWESTOR: **Gmina RADZIECHOWY-WIEPRZ** adres: Wieprz 700; 34-381 Radziechowy

ADRES **WIEPRZ** dz. ew. nr **822/7, 823/4, 823/3, 822/5, 822/3**  
INWESTYCJI: w obrębie ewid. Wieprz (241710\_20005), w jednostce ewid. Radziechowy-Wieprz (241710\_2)

#### 1. Zakres robót:

roboty ziemne, fundamenty, oboty murarskie, dachy z obróbkami dekarскими, okładziny zewnętrzne i wewnętrzne posadzki, roboty instalacyjne (elektryczne, sanitarne, niskoprądowe), zewnętrzne roboty towarzyszące (komunikacja, miejsca do parkowania, roboty brukarskie)

#### 2. Istniejące obiekty budowlane:

- Istniejący budynek przedszkola, bezodpływowy zbiornik na nieczystości ciekłe

#### 3. Elementy zagospodarowania stwarzające szczególne zagrożenie:

- Brak elementów zagospodarowania stwarzających szczególne zagrożenie

#### 4. Przewidywane zagrożenia:

- wykopy przy robotach ziemnych
- prace na wysokości powyżej 5 metrów
- obsługa sprzętu budowlanego, np. betoniarki i dźwigu
- roboty z wykorzystaniem elektronarzędzi
- roboty w pobliżu czynnych sieci podziemnych i napowietrznych
- roboty przy drogach publicznych

#### 5. Sposób prowadzenia instruktażu:

- szkolenie BHP prowadzone przez kierownika budowy przed każdym rodzajem robót budowlanych, instruktaż bieżący w sytuacjach wyjątkowych

#### 6. Zapobiegawcze środki techniczno-organizacyjne:

- odpowiednie zabezpieczenie wykopów i skarp
- sprawny sprzęt budowlany, stabilne rusztowania
- zastosowanie sprzętu asekuracyjnego, zabezpieczającego przed upadkiem z wysokości
- odpowiednia odzież robocza dla pracowników ze sprzętem ochrony osobistej
- ład i porządek na placu budowy
- odpowiednie oznakowanie placu budowy
- ogrodzenie placu budowy
- ręczne wykopy kontrolno-sprawdzające w pobliżu czynnych sieci podziemnych

.....  
**arch. Rafał Mirek**

Uprawnienia budowlane w specjalności architektonicznej  
do projektowania bez ograniczeń **MPOIA/040/2010**

## **PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

**BUDOWA PRZEDSZKOLA Z INSTALACJAMI WEWNĘTRZNYMI: wod.-kan., c.o., wentylacją mechaniczną, klimatyzacją, elektryczną, fotowoltaiczną, ORAZ PRZYŁĄCZEM WOD.-KAN., KANALIZACJA OPADOWĄ, ZBIORNIKIEM ROZSĄCZAJĄCYM, PARKINGIEM, MUREM OPOROWYM, PLACEM ZABAW, KOMUNIKACJĄ WEWNĘTRZNĄ, ZJAZDEM Z DROGI GMINNEJ I POWIATOWEJ**

Inwestor :                      **Gmina Radziechowy - Wieprz**  
Wieprz 700; 34-381 Radziechowy

Adres inwestycji :                      **WIEPRZ**  
działka ew. nr **822/7, 823/4, 823/3, 822/5, 822/3**  
w obrębie ewidencyjnym **Wieprz**, w jednostce ewidencyjnej **Radziechowy-Wieprz**

Projektant :                      **arch. Rafał Mirek** .....  
*Specjalność architektoniczna*  
*Nr ew. upr.: MPOIA/040/2010*

Sprawdzający :                      **arch. Grzegorz Mirek** .....  
*Specjalność architektoniczna*  
*Nr ew. upr.: MPOIA/046/2010*

## **OPIS DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

*Wykonany na podstawie (Dz. U. 2012.462 z dnia 27.04.2012 ze zm.) zgodny z artykułem § 8.1 u. 2. Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.*

### **PRZEDMIOT INWESTYCJI**

Przedmiotem inwestycji jest budowa przedszkola pięcio-oddziałowego dwukondygnacyjnego (parter + poddasze) niepodpiwniczonego z instalacjami wewnętrznymi wod.-kan., c.o., wentylacją mechaniczną, klimatyzacją, elektryczną, fotowoltaiczną, przyłączem wod.-kan., kanalizacja opadową oraz parkingiem (24 miejsca w tym 4 miejsca dla osób niepełnosprawnych), pochylnią dla osób niepełnosprawnych, murem oporowym, placem zabaw, zjazdami z dróg publicznych (zjazd z drogi powiatowej ul. Żywiecka oraz gminnej ul. Spacerowa), komunikacją wewnętrzną pieszo-kołową (w tym drogą pożarową), zbiornikiem rozsączającym (system skrzynek rozsączających) na wody opadowe zlokalizowanym pod projektowaną drogą pożarową oraz częściowo pod parkingiem w tym dla osób niepełnosprawnych. Inwestycja obejmuje również projektowane utwardzone miejsce (1,5x2,0m) na pojemniki służące do czasowego gromadzenia odpadów stałych, nasadzenia w postaci zieleni niskiej (krzewy-Thuja occidentalis 'Golden Globe'), oraz trawnik dywanowy-wiehlina łąkowa lub Kostrzewa czerwona) oraz średniej (drzewa - klon pospolity 'Globosum' [Acer platanoides 'Globosum']), oświetlenie zewnętrzne wraz z instalacją, przyłącza wod-kan, odwodnienie terenu wraz z zewnętrzną instalacją kanalizacji opadowej oraz odwiertami pionowymi (6 odwiertów) geotermalne (dolne źródło) do zasilenia pompy ciepła o długości 150 m każdy odwiert. Inwestycja mieści się na działkach nr ew. 822/7, 823/4, 823/3, 822/5, 822/3 w m. Wieprz (Gmina Radziechowy-Wieprz, powiat Żywiecki, województwo Śląskie). Zjazdy łączące drogę pożarową z drogami publicznymi zlokalizowane będą na działkach drogowych nr ew. **811 dr** – ulica Spacerowa oraz działką nr ew. **823/1** – ulica Żywiecka.

Opracowania projektowego dokonano na podstawie aktualnej mapy do celów projektowych, wizji terenu, ustaleń z inwestorem, wypisu i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Gminy Radziechowy-Wieprz dla miejscowości Wieprz, przepisami techniczno-budowlanymi oraz uzgodnień, opinii, warunków wydanych przez zarządców i administratorów sieci i dróg.

Teren inwestycji znajduje się w jednostce strukturalnej oznaczonej symbolem **C16MU** - teren zabudowy mieszkaniowo-usługowej (dot. dz. nr ew. 822/7, 823/4) oraz **C3U** – tereny usług (dot. dz. nr ew. 822/3, 822/5). Zgodnie z przeznaczeniem terenów C16MU oraz C3U inwestycja jest zgodna z zapisami MPZP Gminy Radziechowy-Wieprz.

### **ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

Będący przedmiotem opracowania teren działek nr ew. 822/7, 823/4, 823/3, 822/5, 822/3 w m. Wieprz, o powierzchni **4296,0 m<sup>2</sup>**, jest częściowo zainwestowany. Na terenie działek znajduje się budynek użyteczności publicznej „Dom Ludowy” oraz istniejące przedszkole wraz z budynkiem gospodarczym. Budynki są w ciągłym użytkowaniu konstrukcja ścian murowana

z poryciem niepalnym. Na działce znajdują się sieci podziemne (studzienki kanalizacyjne) i napowietrzne (słupy) oraz budowle podziemne – zbiorniki bezodpływowe na nieczystości ciekłe. Na działce 822/7 fragment nawierzchni jest utwardzony kostką brukową. Wzdłuż dłuższej elewacji „Domu Ludowego” przebiega żwirowa droga. Działka nr ew. 822/3 posiada ogrodzenie w postaci siatki metalowej (wys. 180 cm) umocowanej do słupków stalowych tyłu „L” osadzonych w betonowej podmurówce (szer. 20x wys. 60 cm). Ogrodzenie o łącznej długości 78 mb jest przewidziane do demontażu od strony dz. nr ew. 822/5, 822/6 oraz od strony drogi dz. nr ew. 811dr, gdzie zamontowana jest brama wjazdowa. Na działce znajdują się utwardzenia wykonane z betonu oraz asfaltu zarówno wokół budynku przedszkola, jaki i „Domu Ludowego”. Na działce znajdują się nieczynne studnie kopane oraz prowizoryczny plac zabaw (do likwidacji) przy istniejącym przedszkolu na działce nr ew. 822/3. Na większości działki znajduje się nawierzchnia trawiasta i charakteryzuje się miarowym ukształtowaniem (w większości jest płaska) bez istotnych różnic terenu. Połączenie komunikacyjne istniejących budynków z drogami publicznymi realizowane jest poprzez istniejące zjazdy. Na działkach sąsiednich znajduje się w większości zabudowa mieszkaniowa oraz jeden budynek o funkcji usługowej.

## PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Planowana do realizacji jest budowa budynku przedszkola samorządowego pięciooddziałowego, dwukondygnacyjnego niepodpiwniczonego, który będzie zlokalizowany na działkach nr ew. 822/7 oraz 823/4. Parkingi, droga pożarowa będą realizowane na działkach nr ew. 822/3 oraz 822/5. Plac zabaw jest planowany do realizacji południowo-zachodniej części działki 822/7. Na działce planuje się lokalizację miejsc postojowych (parkingu) utwardzonych kostką betonową wibroprasowaną na podbudowie z kruszyw naturalnych wraz z drogą pożarową szer. 5,5m łączącą ulicę Żywiecką oraz ulicę Spacerową. Pod miejscami do parkowania oraz pod drogą pożarową zlokalizowany zostanie zbiornik rozsączający (skrzynki rozsączające) wody opadowe. Na działce planuje się zlokalizować sześć geotermalnych odwiertów pionowych dla zasilania pompy ciepła o długości 150mb każdy (dolne źródło ciepła). Całość terenu inwestycji zostanie oświetlona oprawami oświetleniowymi. Planuje się wykonanie przyłączy wod.-kan. Zaprojektowano komunikację kołową oraz pieszą, jako obejście wokół budynku w formie chodników łączących wyjścia ewakuacyjne z drogami pożarowymi oraz dojście do placu zabaw. W ciągu chodnika zaprojektowano schody terenowe oraz mur oporowy o wysokości 195 cm od poziomu terenu. Projektuje się zjazdy publiczne z drogi powiatowej oraz gminnej. Projektuje się korektę wysokości studzienek kanalizacyjnych kanalizacji sanitarnej oraz kanalizacji teletechnicznej tak, aby wierzch ich był wyrównany z terenem utwardzonym. W ramach inwestycji projektuje się osłonięcie podziemnych sieci teletechnicznej oraz energetycznej rurami osłonowymi zgodnie z projektami branżowymi. Przy wejściu głównym do budynku projektuje się schody zewnętrzne oraz pochylnie dla osób niepełnosprawnych. Istniejący słup teletechniczny zlokalizowany na granicy działek 822/5 oraz

823/4 nie koliduje z istniejącym układem komunikacyjnym stąd też należy go odpowiednio obudować krawężnikami łukowymi i pozostawić bez przebudowy.

Budynek na działce zostanie tak zorientowany, aby kalenica wyznaczała kierunek wschód zachód i jej kierunek był tożsamy z budynkami otaczającymi. Na działce sąsiedniej znajduje się budynek, którego ściana (niebędąca ścianą oddzielenia pożarowego) została zbliżona do granicy na odległość 1,3 m w projektowanym budynku na elewacji północnej należało wykonać ścianę oddzielenia pożarowego z uwagi na zbliżenie się projektowaną ścianą do ściany budynku istniejącego na odległość 5,95 m. Usytuowanie budynku dobrze komponuje się z sąsiednią zabudową, której usytuowanie oraz kierunek utrzymuje orientację kalenicy wschód-zachód.

Projektowany budynek w rzucie tworzyć będzie zwartą bryłę, której kształt zbliżony jest do prostokąta o wymiarach zewnętrznych 47x14,5 m. Całość składa się z pięciu segmentów, z których trzy mają wymiar 11x14,5 m a kolejne dwa 7x12,1 m. Poziom projektowanego parteru zaprojektowano na wysokości **369,45** mnpm i stanowi on +/-**0,00** m projektowe poziomu parteru w stanie wykończonym, natomiast teren utwardzony wokół budynku oraz przy wejściach do budynku zaprojektowano na poziomie **369,00** mnpm, co stanowi poziom projektowy **-0,45** m poniżej poziomu parteru (min. dla budynków oświaty do 0,3m).

Budynek w całości posiadać będzie powierzchnię zabudowy **632,0** m<sup>2</sup> z czego **16,5** m<sup>2</sup> jest w jednostce **C3U** (co stanowi wraz z powierzchnią zabudowy istniejącą **15,32%**, a dla terenów **C3U** maksymalna powierzchnia zabudowy to **50%**), pozostała część powierzchni zabudowy to **615,5** m<sup>2</sup> i jest w jednostce **C16MU** co stanowi **42,96%** powierzchni terenu inwestycji a dla terenów w jednostce **C16MU** maksymalna powierzchnia zabudowy to **50%**).

Projektowana intensywność zabudowy dla części budynku położonej w jednostce **C16MU** wynosi **0,79** (dla terenów maksymalna intensywność zabudowy to **0,8** a minimalna to **0,01**) natomiast projektowana część budynku położona w jednostce **C3U** i dla niej intensywność **0,42** (dla terenów maksymalna intensywność zabudowy to **1,5** a minimalna to **0,01**). Tereny biologicznie czynne dla terenów w jednostce **C16MU** wynoszą minimum **30%** stąd też projektuje się trawniki wysiewane wiechliną łąkową lub Kostrzewa Czerwona o powierzchni **418,6** m<sup>2</sup> co przekłada się na udział powierzchni w terenie ogółem **30,09%**. Tereny biologicznie czynne dla terenu w jednostce **C3U** wynoszą minimum **15%** i dlatego projektuje się trawniki o powierzchni **674,6** m<sup>2</sup> co przekłada się na udział w całości powierzchni wynoszący **23,22%**.

Projektowany budynek nie posiada jednolitej wysokości ponieważ jego forma składa się z pięciu segmentów i tak dla dwóch segmentów „niższych” wysokość to **10,08m** (od poziomu terenu przyległego przy budynku) natomiast dla pozostałych trzech „wyższych” to **11,08m** (od poziomu terenu przyległego przy budynku). W celu określenia wymagań technicznych i użytkowych przyjmuje się najwyższą część budynku tj. **11,08m** (max dla terenów **C16MU** wynosi **12,0m** oraz max dla terenów **C3U** wynosi **15,0m**) Budynek posiada dwie kondygnacje nadziemne, co jest zgodne z MPZP bo dla jednostki **C16MU** maksymalnie

dopuszcza się **3 kondygnacje nadziemne** a dla jednostki **C3U** maksymalnie dopuszcza się **4 kondygnacje nadziemne**.

Całość budynku projektuje się nakrytą dachem dwuspadowym symetrycznym o kącie nachylenia **35°\70°** (dla terenów **C3U** nie określa się kąta nachylenia dachu oraz jego geometrii, natomiast dla jednostki **C16MU** kąt nachylenie dachu nie może być większy niż **50°**, a kształt dachu nie jest określony). W celu ochrony ścian przez skutkami opadów atmosferycznych projektuje się okapy wysunięte poza lico ścian wykończonych o **70cm** (zapisy planu nie regulują głębokości okapów). Dla poddasza projektuje się doświetlenie oknami w ścianach szczytowych, okna połaciowe oraz okna kolankowe. Od strony południowej na połaciach dachowych projektuje się system ogniw fotowoltaicznych (łącznie 154 moduły) wytwarzających energię o łącznej mocy **38,5 [kWp]**, (dla terenów **C16MU** oraz **C3U** dopuszcza się realizację instalacji i urządzeń wykorzystujących energię słoneczną o mocy nieprzekraczającej **100 [kW]**). Energia cieplna dla budynku realizowana będzie za pomocą pompy ciepła o projektowanej mocy **39,4 [kW]** dla której planuje się wykonanie **6 otworów** pionowych o głębokości 150 mb każdy (dla terenów **C16MU** oraz **C3U** dopuszcza się realizację indywidualnych źródeł ciepła w tym pomp ciepła wykorzystujących ciepłotę gruntu o mocy nieprzekraczającej **100 [kW]**). W zakresie zapewnienia energii elektrycznej budynek zostanie przyłączony do sieci elektroenergetycznej. Budynek zostanie przyłączony do sieci kanalizacji sanitarnej (sieć oraz studzienki na działce inwestycji). Zaopatrzenie w wodę realizowane będzie poprzez przyłącz do wodociągu znajdującego się na terenie inwestora.

Kolorystyka okładzin i tynków zewnętrznych utrzymana w kolorach białych i pochodnych stonowanych w połączeniu z szarym i grafitowym. Część elewacji zostanie wykończona okładziną klinkierową nawiązującą do zabudowy sąsiedniej. Cokoły i podmurówki w miejscach stosowania tynku wykończone tynkiem mozaikowych w kolorach zbliżonych do elewacji (jasny szary, szary) a na elewacjach pokrytych okładziną klinkierowa cokoły wykończyć taką samą okładziną jak pozostałą część elewacji tak, aby tworzyła jednolitą całość. Pokrycie stanowi płaska blacha dachowa na rąbek stojący w formie paneli zatraskowych bez przetłoczeń (gładkie) w kolorze grafitowym (antracyt) utrzymujące spójną kolorystykę całości budynku.

Program funkcjonalno-użytkowy (**budynek przedszkola**) w całości mieści się w ramach zapisów MPZP Gminy Radziechowy –Wieprz obowiązującego dla miejscowości Wieprz. Dla terenów oznaczonych symbolami **C1U - C8U** (teren inwestycji leży w jednostce oznaczonej symbolem **C3U**) oraz **C1MU-C53MU** (teren inwestycji leży w jednostce oznaczonej symbolem **C16MU**) posiada przeznaczenie podstawowe, jako **zabudowa mieszkaniowa i usługi**. Zgodnie z powyższym **usługi oświaty (przedszkole)** zawierają się w określonym przeznaczeniu terenu.

W zakresie zagospodarowania wód opadowych z połaci dachowych, parkingu, drogi pożarowej i innych terenów utwardzonych projektuje się zbiornik składający się ze skrzynek rozsączających pod powierzchnią drogi pożarowej oraz częściowa pod powierzchnią parkingu.



System składać się będzie ze 152 skrzynek połączonych ze sobą w całość (zbiornik) o wymiarach dł. 15,2 x szer. 6,4 x wys. 0,36. Zgodnie z MPZP Gminy Radziechowy – Wieprz dla terenów **C16MU** oraz **C3U** w zakresie zagospodarowania wód opadowych dopuszcza się rozsączanie wód w gruncie z zachowaniem skutecznego zabezpieczenia zmian stosunków wodnych do nieruchomości działek sąsiednich. Skrzynki rozsączające są zlokalizowane są w odległości 11m od granicy z działką nr ew. 822/6 i jest to najmniejsza odległość od granicy z działką sąsiednią.

Dla właściwego zapewnienia obsługi komunikacyjnej realizowanej inwestycji zaprojektowano drogę pożarową będąca jednocześnie formą komunikacji wewnętrznej kołowej o szerokości **5,5m** (minimalna szerokość określona dla terenów w jednostce C3U to 5,0m). Drogę pożarową projektuje się jako utwardzoną wykonaną z kostek brukowych (betonowych wibroprasowanych) układanych na warstwie podbudowy z kruszyw naturalnych odpowiednio zagęszczonych tak aby umożliwić przejazd pojazdów o nacisku osi na nawierzchnię jezdni co najmniej 100 kN. Droga pożarowa będzie również stanowić dojazd do projektowanych miejsc do parkowania.

Zgodnie z zapisami MPZP Gminy Radziechowy–Wieprz dla miejscowości Wieprz w jednostce urbanistycznej **C16MU** minimalna ilość miejsc do parkowania wynosi 1 miejsce na każde 80 m<sup>2</sup> powierzchni całkowitej budynku usługowego. Powierzchnia całkowita liczona wg **PN-ISO 9836** dla budynku przedszkola wynosi **1185 m<sup>2</sup>**, co przekłada się na minimum **15** miejsc do parkowania. W ramach inwestycji oraz w zakresie zaspokojenia potrzeb parkingowych dla terenów zaprojektowano zgodnie z przeznaczeniem **24** miejsca do parkowania w tym **4** miejsca dla osób niepełnosprawnych odpowiednio duże i oznakowane. Miejsca postojowe na działce projektuje się z nawierzchnią utwardzoną kostką brukową na podbudowie z kruszyw naturalnych. Każde z miejsc posiada długość wynoszącą **5,2 m** oraz szerokość od **2,5 - 2,7 m** oraz miejsce dla osób niepełnosprawnych o wymiarach **3,6 x 5,2 m**. Wymaganie zapewnienia minimum miejsc postojowych na działce uznaje się za spełnione. Miejsca postojowe zostały zlokalizowane na działce nr ew. **822/5** i są położone w najmniejszej odległości od działki budowlanej **15,4 m** od granicy z dz. nr ew. 822/6, z uwagi na brak w najbliższym sąsiedztwie miejsc postojowych budynków mieszkalnych oraz zamieszkania zbiorowego odległości od okien nie określa się.

Odpady stałe będą gromadzone i segregowane w przenośnych pojemnikach w utwardzonym miejscu na działce inwestora, opróżnianych okresowo przez służby komunalne. Miejsce **1,5x2,0 m** utwardzone kostką brukową na podbudowie z kruszyw naturalnych jest zlokalizowane przy drodze pożarowej w odległości **3,0 m** od granicy działki drogowej **811dr** oraz w odległości **6,75 m** od granicy działki budowlanej nr ew. **822/6**. Miejsce, o którym mowa jest odsunięte o **10 m** od okien i drzwi do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi.

Budynek jest zlokalizowany na działkach nr ew. **822/7** oraz **823/4**. Lokalizacja budynku na działkach zapewnia minimalne odległości ustanowione w przepisach techniczno – budowlanych. Od strony południowej budynek zwrócony ścianą z otworami okiennymi do

granicy działki nr ew. **824/1** jest oddalony od niej o najmniejszą odległość **4,05** m narożnikiem zachodnim oraz o **5,65** m narożnikiem wschodnim. Ściana wschodnia projektowanego budynku jest oddalona od granicy z działką nr ew. **824/1** o **21,15** m. Projektowana ściana z otworami okiennymi zwrócona w kierunku granicy działki nr ew. **821**, jest od niej oddalona o **6,1** m. Od strony północnej ściana projektowanego budynku jest oddalona w najbliższym miejscu o **4,75** m od granicy z działką **822/6**. Minimalne odległości pomiędzy budynkami są spełnione, ponieważ w budynku projektowanym zastosowano ścianę oddzielenia pożarowego w zasięgu potencjalnego zagrożenia pożarowego. Zasięg wyznaczono zakreślając promień koła 12 m od narożników najbliższej położonych w stosunku do projektowanej elewacji. Odległość projektowanego budynku od pozostałych to **9,4** m od budynku mieszkalnego na działce nr ew. **821**.

Od strony południowej projektuje się mur oporowy przebiegający równolegle od granicy z działką sąsiednią nr ew. 824/1 w odległości 50 cm od niej. Mur projektuje się szerokości 20 cm wyniesiony w najwyższym miejscu 195 cm ponad poziom terenu oraz ponad poziom chodnika o 150 cm. Mur projektuje się zagłębiony pod poziom terenu do granicy przemarzania. Przestrzeń pomiędzy granicą a murem oporowym należy urządzić, jako tereny biologicznie czynne.

Zjazd publiczny z drogi powiatowej ul. Żywiecka (droga **Nr 1425 S Wieprz – Juszczyzna – Jeleśnia**) należy realizować w oparciu o dokumentację projektową uzgodnią z uzgodnioną z Zarządem Dróg Powiatowych w Żywcu z uwzględnieniem warunków wydanych przez ZDP Żywiec i wynikających z tego obowiązków wykonawcy. Do obowiązków wykonawcy należy między innymi uzyskanie zezwolenia na prowadzenie robót w pasie drogowym, wykonania i zatwierdzenia projektu tymczasowej organizacji ruchu. Zjazd z drogi powiatowej projektuje się wykonany poprzez obniżenie istniejącego chodnika wzdłuż ulicy Żywieckiej wykonanego z płyt chodnikowych 30x30 cm. Połączenie nawierzchni zjazdu z drogą powiatową **NR 1425 S** należy wykonać poprzez krawężnik betonowy najazdowy 15x22x100 cm, ułożony na ławie betonowej. Przejście z istniejącego krawężnika oddzielającego chodnik od jezdni na najazdowy należy wykonać za pomocą odpowiednich krawężników przejściowych tzw. skosów 15x22/30 o długości 100 cm. Odkrycie krawężnika najazdowego wynosi 4-5 cm. Zjazd wykonać z nachyleniem 2% w kierunku jezdni drogi powiatowej dowiązując go wysokościowo do niwelety drogi powiatowej oraz wysokości chodnika. Zjazd wykonać z kostki brukowej prostokątnej typu Holland 10x20 cm gr. 8 cm (w kolorze szarym) układanej na mijankę z przewiązaniem 50%, na podbudowie z kruszyw naturalnych zgodnie z dokumentacją projektową. Należy bezwzględnie utrzymać istniejącą szerokość chodnika na zjeździe. Po wykonaniu ławy pod krawężnik i ułożeniu krawężnika, należy odtworzyć istniejącą jezdnię na szerokości 40 cm, a kolejne warstwy podbudowy schodkować minimum, co 15 cm (szczegóły na rysunkach detali). Połączenie projektowanej drogi pożarowej z projektowanym zjazdem (obniżonym chodnikiem) wykonać zatopionym obrzeżem betonowym 8x30x100 cm na ławie betonowej, które jest wyrównane z powierzchnią zjazdu oraz drogi pożarowej. W celu



ograniczenia spływu wód opadowych z drogi pożarowej i miejsc postojowych w kierunku drogi powiatowej projektuje się nachylenie podłużne 2% w kierunku przeciwnym do drogi.

Zjazd publiczny z drogi gminnej ul. Spacerowa należy realizować w oparciu o dokumentację projektową uzgodnią z Gminą Radziechowy-Wieprz. Połączenie nawierzchni zjazdu z drogą gminną należy wykonać poprzez krawężnik betonowy najazdowy 15x22x100 cm, ułożony na ławie betonowej. Odkrycie krawężnika najazdowego wynosi 4 cm. Zjazd wykonać z nachyleniem 2% w kierunku jezdni drogi gminnej dowiązując go wysokościowo do niwelety drogi. Zjazd wykonać z kostki brukowej prostokątnej typu Holland 10x20 cm gr. 8 cm (w kolorze szarym) układanej na mijankę z przewiązaniem 50%, na podbudowie z kruszyw naturalnych zgodnie z dokumentacją projektową. Po wykonaniu ławy pod krawężnik i ułożeniu krawężnika, należy odtworzyć istniejącą jezdnię na szerokości 40 cm, a kolejne warstwy podbudowy schodkować co 15 cm (szczegóły na rysunkach detali). Połączenie projektowanej drogi pożarowej z projektowanym zjazdem wykonać zatopionym obrzeżem betonowym 8x30x100 cm na ławie betonowej, które jest wyrównane z powierzchnią zjazdu oraz drogi pożarowej. W celu ograniczenia spływu wód opadowych z drogi pożarowej w kierunku drogi gminnej projektuje się nachylenie podłużne 2% w kierunku przeciwnym do drogi.

W południowo-zachodniej części działki nr ew. 822/7 zaprojektowano plac zabaw wraz z elementami małej architektury w postaci ławek i koszy. Plac zabaw wyposażono w zestawy zabawowe montowane trwale poprzez stopy fundamentowe. Urządzenia zabawowe dostosowano do wieku użytkowników. Całość zaprojektowano zgodnie z normą PN-EN 1176 oraz PN-EN 1177.

## ZESTAWIENIE POWIERZCHNI ZAGOSPODAROWANIA TERENU

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI w jednostce struktur. C16MU		
POWIERZCHNIA CAŁKOWITA TERENU	1475,0 m <sup>2</sup>	100,0%
PROJEKTOWANE TERENY UTWARDZONE	440,9 m <sup>2</sup>	26,95%
TERENY BIOLOGICZNIE CZYNNE	418,6 m <sup>2</sup>	30,09%
PROJEKTOWANA POW. ZABUDOWY	615,5 m <sup>2</sup>	42,96%
INTENSYWNOŚĆ ZABUDOWY 0,79 [min. 0,01 - max 0,8]		
ZESTAWIENIE POWIERZCHNI w jednostce struktur. C3U		
POWIERZCHNIA CAŁKOWITA TERENU	2821,0 m <sup>2</sup>	100,0%
PROJ. I ISTN. TERENY UTWARDZONE	1786,1 m <sup>2</sup>	61,45%
TERENY BIOLOGICZNIE CZYNNE	674,6 m <sup>2</sup>	23,22%
ISTNIEJĄCA POWIERZCHNIA ZABUDOWY	427,8 m <sup>2</sup>	14,73%
PROJEKTOWANA POW. ZABUDOWY	16,5 m <sup>2</sup>	0,59%
ŁĄCZNA POWIERZCHNIA ZABUDOWY	445,1 m <sup>2</sup>	15,32%
INTENSYWNOŚĆ ZABUDOWY 0,42 [min. 0,01 - max 1,5]		

## OKREŚLENIE OBSZARU ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU

W związku z planowaną inwestycją zmienia się trwałe zagospodarowanie działek nr ew. **822/7, 823/4, 823/3, 822/5, 822/3** w m. **Wieprz**. Obszar oddziaływania planowanego budynku zmienia się w stosunku do pierwotnej i oddziałuje na następujące działki:

Nr ew. dz.	Podstawa formalno-prawna włączenia do obszaru objętego oddziaływaniem	Uwagi
<b>822/6</b>	Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 69 z późn. zmianami) Dział VI. Bezpieczeństwo pożarowe, Rozdział 7, Usytuowanie budynków z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe dot. § 271	Zastosowano ścianę oddzielenia pożarowego na elewacji północnej z uwagi na sąsiedztwo części budynku rozprzestrzeniającej ogień.
<b>824/1</b>	Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 69 z późn. zmianami) dot. Usytuowanie budynku z uwagi na odległość od granicy § 13. ust 1. ust. 2.	Projektowany budynek w odległości 4,05 oraz mur oporowy w odległości 0,5m mogą zacieniać działkę sąsiednią.
<b>811dr 823/1</b>	Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2015 r., poz. 460), Art. 29. Ust 1. Budowa lub przebudowa zjazdu.	Inwestycja w swym zakresie obejmuje budowę dwóch zjazdów publicznych. Projektowane rozwiązania zostały uzgodnione z zarządcami dróg.

## UKSZTAŁTOWANIE I PODŁOŻE TERENU

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych, przedmiotową inwestycję zalicza się do **II kategorii geotechnicznej położoną w prostych warunkach gruntowych**. W związku z tym wykonano opinię geotechniczną wraz z dokumentacją badań podłoża gruntowego. Przeprowadzone prace geotechniczne wykazały, że poniżej warstwy gleby w podłożu występują grunty spoiste i niespoiste wykształcone, jako gliny piaszczyste z okruchami skał i piaskiem w stanach plastycznych oraz piaski zaglinione, pospółki gliniaste ze żwirem, pospółki z piaskiem drobnym i pospółki gliniaste z okruchami skał w stanie średnio zagęszczonym. Na badanej działce zalegają grunty rodzime rozpatrywane, jako podłoże gruntowe. Na omawianym terenie stwierdzono występowanie zwierciadła wód podziemnych stabilizujące się na głębokości 2,2 – 2,4 m ppt. Ukształtowanie terenu jest jednolite, teren jest płaski i nie wykazuje tendencji do zmian geologicznych. Poziom posadowienia – min. 1,2 m poniżej poziomu przemarzania gruntu na podstawie PN-B-03020:1981 - Podział na strefy przemarzania gruntów na gruncie nośnym o wskaźniku G1.

## WYKOPY, NASYPY, MASY ZIEMNE

Nachylenie skarp wykopów i nasypów należy wykonać w stosunku 1:3 – 1:4. Ściany wykopów należy kształtować tak, aby nie nastąpiło obsunięcie się gruntu. W trakcie wzmożonych opadów atmosferycznych skarpy wykopów zabezpieczyć grodziami zabezpieczającymi przed osunięciem się ziemi. Grunty przy działkach sąsiednich zabezpieczyć tak, aby nie nastąpiło osunięcie mas ziemnych i tym samym uszkodzenie struktury gruntu działek sąsiednich. Nasypy należy układać i zagęszczać warstwami, które powinny mieć stałą miąższość na całej szerokości. Warstwy należy układać poziomo i zagęszczać od zewnątrz ku środkowi. W przypadku pojawienia się gruntów słabych (np. torfy), nieujawnionych w dokumentacji geotechnicznej a odkrytych w trakcie wykonywania robót

ziemnych, roboty należy przerwać do czasu ustalenia sposobu dalszego postępowania. Roboty ziemne wykonywać tak, aby odkład ziemi urobkowej lokalizować poza czynnymi sieciami podziemnymi wskazanymi na mapie do celów projektowych. Ziemie z wykopów należy po zakończeniu robót wsypać do wykopów oraz wibrować i zagęszczać warstwami, co 30 cm. Masy ziemne w trakcie robót zostaną wbudowane, jako podbudowa pod strop na gruncie a nadwyżki rozplantowane po terenie inwestora. Wykonywanie wszelkiego rodzaju wykopów musi być prowadzone z zachowaniem szczególnej ostrożności, prace należy prowadzić szybko, w okresie bezopadowym, ścianki wykopów nachylonych mocniej niż 1: 3 muszą być podparte. Nośność warstw wbudowanych w wykopie należy kontrolować wg normalnej próby Proctora zgodnie z PN-88/B-04481 a także PN-S-02205:1998 lub zamiennie poprzez odbicia lekką płytą VSS (średnicy 300mm) lub płytą dynamiczną (po przeprowadzeniu odpowiednich korelacji z płytą VSS) gdzie wynik wartość zagęszczenia nie powinna być mniejsza jak  $E_{vd} > 35 \text{ MN/m}^2$  /  $E_{v2} > 70 \text{ MN/m}^2$ .

## SZATA ROŚLINNA

Tereny zieleni w postaci trawnika pozostawia się w ciągłym utrzymaniu. Teren biologicznie czynny (trawnik wokół budynku) zniszczony podczas robót budowlanych, po zakończonej inwestycji przeznacza się pod użytkowanie, jako urządzoną zielenią niską w formie trawników. Projektuje się rekultywację terenów zdewastowanych podczas i w związku z tym należy wykonać humusowanie (gr. 15 cm) z podwójnym wysiewem trawą dywanową np. **Wiechlina Łkowa** lub **Kostrzewa czerwona o powierzchni łącznej 674,6 m<sup>2</sup>**. Szatę roślinną na terenie inwestycji projektuje się, jako zielenią niską w postaci trawy pielęgnowanej dywanowej oraz drzew i krzewów niskich i wysokich. W miejscach gdzie doszło do uszkodzenia szaty roślinnej w trakcie wykonywania robót budowlanych należy ją odtworzyć i w tym celu należy zebrać grunt nieurodzajny i wymienić go na ziemię urodzajną w miejscach, których dotychczas były utwardzenia terenu a ziemia nie nadaje się do prawidłowej vegetacji roślinnej. W miejscach opisanych jak teren biologicznie czynny projektuje się przekopanie warstwy 30 cm istniejącego gruntu oraz podczas przekopu wyczyszczenie jej z wszelkich kamieni, glin, konarów, gałęzi i innych elementów obcych (powierzchnia rekultywacji **674,6 m<sup>2</sup>**). Podstawowe parametry fizyczno – chemiczne urodzajnej ziemi: odczyn pH od 5,0-6,5; zawartość próchnicy nie mniejsza niż 3%; zawartość azotu nie mniejsza niż 0,2%; stosunek zawartości węgla do azotu C:N w przedziale 1:15. Ziemia ta nie może być zanieczyszczona wszelkiego typu gruzem kamieniami elementami rozkładu roślinnego w postaci konarów pni gałęzi. Na terenie inwestycji występują drzewa przeznaczone do wycinki w miejscach kolidujących z inwestycją zgodnie z decyzją starosty żywieckiego znak **WOS.6013.208.2015** z dnia **21.12.2015r.** zezwalającą na wycinkę **8 sztuk drzew** następujących gatunków: **3x modrzew europejski** (pierśnica drzew na wys. 1,3 m wynosi 81, 88, 50 cm), **3x lipa drobnolistna** (pierśnica drzew na wys. 1,3 m wynosi 180, 150, 152 cm), **2x jesion wyniosły** (pierśnica drzew na wys. 1,3 m wynosi 152, 130 cm). Zgodnie z warunkami decyzji projektuje

się nasadzenie **9 sztuk drzew Klon pospolity 'Globosum'** [*Acer platanoides 'Globosum'*] oraz **210 sztuk żywotnika zachodniego** (*Thuja occidentalis 'Golden Globe'*). **Klon pospolity 'Globosum'** [*Acer platanoides 'Globosum'*] musi być dostarczony na budowę w doniczce o parametrach nie gorszych niż: forma pienna drzewa o wysokości pnia od ziemi do korony to **180 cm** (Pa180/+), obwód pnia mierzony na wysokości **100 cm** musi mieć min. **20 cm (20/+)**, sadzonka szkółkowana jednokrotnie. **Żywotnik zachodni** (*Thuja occidentalis 'Golden Globe'*) musi być dostarczona na budowę w doniczce o parametrach nie gorszych niż: całkowita wysokość sadzonki nie mniejsza jak 120 cm, wysokość sadzonki (mierzona tylko część bez korzenia po wsadzeniu, wysokość nad terenem) to min. 35 cm, sadzonki muszą być minimum trzyletnie, szkółkowane trzy-krotnie do pierwszym roku. Nasadzenie drzew i krzewów w miejscach określonych na dokumentacji projektowej z zachowaniem warunku, że dystans między pojedynczymi okazami nie może być mniejszy niż szerokości dorosłego okazu. Każde drzew i krzew powinny być przywiezione na plac budowy z wyraźnym oznaczeniem zgodnym z normą PN-R-67023(3) i PN-R-67022(2), oraz posiadać etykiety, na których podana jest nazwa łacińska, forma, wybór, numer normy. Dołki pod drzewa i krzewy powinny mieć odpowiednią wielkość. Drzewa należy sadzić w doły (0,7x0,7x0,7 m) zaprawiane w pełnej objętości ziemią urodzajną nawożoną, z uformowaniem misek i opalikowaniem 4 palikami, krzewy sadzić w doły (0,5x0,5x0,5 m) –w pełni zaprawiane ziemią urodzajną nawożoną, roślina w miejscu sadzenia powinna znaleźć się do 5 cm głębiej jak rosła w szkółce. Dół powinien być dobrze zdrenowany i wyłożony warstwą luźnej ziemi, o grubości, co najmniej 10 cm.

## WPLYW ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI NA OTOCZENIE

Nie występują ograniczenia oraz warunki wynikające z potrzeb ochrony środowiska, o których mowa w szczególności w **art. 73 ustawy z dnia 27.04.2001 Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627 z późniejszymi zmianami)**.

Zgodnie z rozporządzeniem rady ministrów z dnia **9 listopada 2004 (Dz. U. Nr 257, poz. 2573)** w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko niniejsza inwestycja nie figuruje na liście przedsięwzięć mogących znacząco oraz potencjalnie oddziaływać na stan środowiska naturalnego i nie wymaga sporządzenia raportu oddziaływania na środowisko. Projektowany obiekt w sposób minimalizujący wpływ na środowisko działki i jej otoczenie, zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami techniczno-budowlanymi. Działka, na której znajduje się inwestycja nie leży w terenach zagrożenia powodziowego. Projektowany obiekt nie stwarza zagrożeń dla środowiska naturalnego oraz dla życia i zdrowia ludzi. Planowana inwestycja nie leży w obszarze objętym ochroną NATURA 2000 i nie oddziałuje na niego.

W linii prostej najbliższym położonym terenem chronionym jest **Natura 2000 Obszary specjalnej ochrony** są **Beskid Żywiecki PLB240002** w odległości **3,11 km** oraz **Natura 2000 Specjalne obszary ochrony** to **Beskid Żywiecki PLH240006** w odległości **1,87 km**. W odległości 3,0 km od planowanej inwestycji przebiega granica Żywieckiego parku krajobrazowego.

Zgodnie z wypisem z rejestru gruntów działki nr **822/7** oraz **822/5** posiadają klasę gruntu (będącą użytkiem rolnym) **R111b** – gleba pochodzenia mineralnego, dla której potrzebna jest decyzja zezwalająca na wyłączenie gruntu z produkcji rolniczej i dlatego w całości wyłącza się działki z produkcji rolniczej (decyzja w załączeniu). Działka **823/4** posiada klasę bonitacyjną **Bp**, działka **822/3** posiada klasę bonitacyjną gleby **Bi**, działka **823/3** posiada klasę bonitacyjną **B** w związku, z czym dla powyższych działek nie jest wymagana decyzja o wyłączeniu gruntu z produkcji rolnej planowanego do zajęcia na cele inwestycyjne.

### ODWODNIENIE TERENU INWESTYCJI

Projektuje się zagospodarowanie wód opadowych w granicach działek inwestycji. Z uwagi na brak ogólnospławnej sieci kanalizacji opadowej zaprojektowaną wewnętrzną sieć kanalizacji opadowej. Ze względu na charakter inwestycji, konfigurację, ukształtowanie terenu oraz warunki geotechniczne podłoża zaprojektowano zbiornik do rozsączania wód opadowych w postaci skrzynek rozsączających znajdujących się pod drogą pożarową oraz częściowo pod miejscami do parkowania. Odwodnienie budynku zaprojektowano poprzez system odwadniający połacie dachowe w postaci rynien oraz rur spustowych odprowadzających wodę do zewnętrznej instalacji kanalizacji opadowej a następnie do zbiornika składającego się ze skrzynek rozsączających. Zastosowany system ma służyć zachowaniu dotychczasowych stosunków wodnych działek przyległych należących do osób trzecich. Lokalizacja systemu rozsączającego jest zlokalizowana tak, aby wody nie wpływały na gospodarkę wodną działek sąsiednich. Woda z powierzchni utwardzonych tj. parkingów oraz miejsc postojowych zostanie przejęta częściowo przez tereny biologicznie czynne poprzez wykonanie odpowiedniego nachylenia w kierunku nawierzchni trawiastych (biologicznie czynnych), pozostała część wody zostanie przejęta przez żeliwne wpusty deszczowe 60x40cm i poprzez sieć kanalizacji opadowej zostanie odprowadzona do systemu rozsączającego. System składać się będzie ze 152 skrzynek połączonych ze sobą w całość o wymiarach dł. 15,2 x szer. 6,4 x wys. 0,36. Zgodnie z MPZP Gminy Radziechowy – Wieprz dla miejscowości Wieprz dla terenów **C16MU** oraz **C3U** w zakresie zagospodarowania wód opadowych dopuszcza się rozsączanie wód w gruncie z zachowaniem skutecznego zabezpieczenia zmian stosunków wodnych do nieruchomości działek sąsiednich. Znaczący teren obszarów biologicznie czynnych jest wystarczający do przejęcia wód opadowych z tych terenów, które nie zostaną włączone do projektowanej zewnętrznej instalacji kanalizacji opadowej.



## INFORMACJA O WPISIE DO REJESTRU ZABYTEKÓW

Teren inwestycji obejmujący działki nr ew. **823/3, 822/5, 822/3** leży w obszarze stref ochrony konserwatorskiej **SK12** wyznaczonej zapisami MPZP Gminy Radziechowy – Wieprz dla miejscowości Wieprz. Teren ten jest wyznaczony wzdłuż fragmentu ulicy Żywieckiej na terenie zabudowań dawnej szkoły w Wieprzu, który figuruje w gminnej ewidencji zabytków i jest objęty ochroną na mocy MPZP Gminy Radziechowy – Wieprz dla miejscowości Wieprz. Teren działek nr ew. **823/4** oraz **822/7** położonych w jednostce urbanistycznej **C16MU** nie jest objęty zasięgiem strefy konserwatorskiej.

## DANE O WPŁYWIE EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ

Działki przeznaczone pod inwestycje nie są objęte obszarem eksploatacji górniczej.

## UZBROJENIE TERENU

Na terenie inwestycji znajdują się sieci podziemne i napowietrzne. Zgodnie z mapą do celów projektowych oraz uzgodnieniami branżowymi na terenie znajduje się: sieć kanalizacji sanitarnej, sieć wodociągowa, napowietrzna i podziemna sieć elektroenergetyczna, napowietrzna i podziemna sieć teletechniczna (kanalizacja teletechniczna). Studzienki kanalizacji sanitarnej należy wyregulować tak, aby włazy były na poziomie utwardzonego terenu wokół budynku. Projektuje się podniesienie jednej studzienki kanalizacji sanitarnej dn 1000 o około 25 cm oraz obniżenie jednej studzienki o około 20cm. Rzeczywista wysokość regulacji zostanie ustalona i dopasowana do terenów utwardzonych. Projektuje się wykończenie włączów żeliwnych studni betonowych istniejących i projektowanych znajdujących się w projektowanych terenach utwardzonych poprzez ułożenie obramowania wokół włączu z kostki brukowej o kształcie trapezowym dającym się kształtować po łuku bez przycinania do kształtu włączu np. Jadar – Arco Lux, Libet Picola, Creative itp gr. 6-8 cm w kolorze czarnym lub grafitowym bez fazowa. Taką samą obudowę należy wykonać wokół słupów teletechnicznych zlokalizowanych na terenach utwardzonych.

W bezpośrednim sąsiedztwie inwestycji zlokalizowane jest uzbrojenie w postaci sieci teletechnicznej napowietrznej na granicy pomiędzy działkami 822/5 oraz 823/4 narożniku działki 822/7. Słupy drewniane na granicy działki 822/5 oraz 823/4 należy pozostawić bez przebudowy i odpowiednio obudować krawężnikami łukowymi lub kostką brukową jak opisano wyżej. Na terenie działki znajduje się zbiornik szczelny na nieczystości ciekłe, do którego należy dowiązać wysokościowo projektowane terenu utwardzone. W narożniku działki 822/5 znajduje się stacja transformatorowa ogrodzona, która pozostaje bez zmian. Roboty ziemne w bezpośrednim sąsiedztwie sieci podziemnych wykonywać ręcznie. Przed robotami ziemnymi wykonać wykopy kontrolne w celu ustalenia rzeczywistego usytuowania sieci oraz głębokości ich posadowienia. Projektuje się zabezpieczenie sieci podziemnych rurami osłonowymi dwudzielnymi. Roboty budowlane związane z zabezpieczeniem sieci

elektroenergetycznej oraz teletechnicznej wykonywać w oparciu o dokumentację projektową oraz warunki techniczne wydane przez administratorów lub właścicieli sieci.

Projektuje się wykonanie przyłącza wodociągowego z sieci wodociągowej znajdującej się na działkach inwestycji oraz przyłącza kanalizacji sanitarnej do sieci ogólnospławnej kanalizacyjnej znajdującej się na działce inwestycji.

### UWAGI REALIZACYJNE DLA INWESTYCJI

- rozpoczęcie prac budowlanych może nastąpić po uzyskaniu ostatecznej decyzji pozwoleniu na budowę;
- wszystkie odstępstwa w trakcie realizacji inwestycji muszą być uzgadnianie z autorami projektu,
- podani producenci oraz nazwy własne produktów są jedynie przykładowymi służącymi do określenia minimalnych standardów jakościowo-estetycznych, wykonawca może zastosować zamienne (równoważne) rozwiązania pod warunkiem zachowania parametrów technicznych i estetycznych zawartych w projekcie oraz pisemnej akceptacji autora niniejszej dokumentacji.
- wszystkie materiały budowlane użyte do realizacji inwestycji powinny posiadać odpowiednie Aprobaty Techniczne (AT), atesty i dopuszczenia do stosowania w budownictwie;
- montaż wszelkich produktów materiałów budowlanych należy wykonywać zgodnie z instrukcjami producenta danego materiału oraz kartą techniczną i aprobatą ITB,
- z uwagi na fakt, że inwestycja jest przyległa na fragmentach do prywatnych posesji-ogrodzeń, prace należy prowadzić tak, aby nie doszło do uszkodzenia mienia prywatnego a teren po prowadzonych pracach został przywrócony do pierwotnego stanu;

*Sprawdził :*

*Projektował:*

.....  
arch. Grzegorz Mirek

*Uprawnienia budowlane w specjalności architektonicznej  
do projektowania bez ograniczeń MPOIA/046/2010*

.....  
arch. Rafał Mirek

*Uprawnienia budowlane w specjalności architektonicznej  
do projektowania bez ograniczeń MPOIA/040/2010*

# **PROJEKT ARCHITEKTONICZNY**

**BUDOWA PRZEDSZKOLA Z INSTALACJAMI WEWNĘTRZNYMI: wod.-kan., c.o., wentylacją mechaniczną, klimatyzacją, elektryczną, fotowoltaiczną, ORAZ PRZYŁĄCZEM WOD.-KAN., KANALIZACJĄ OPADOWĄ, ZBIORNIKIEM ROZSĄCZAJĄCYM, PARKINGIEM, MUREM OPOROWYM, PLACEM ZABAW, KOMUNIKACJĄ WEWNĘTRZNĄ, ZJAZDEM Z DROGI GMINNEJ I POWIATOWEJ**

Inwestor : **Gmina Radziechowy - Wieprz**  
Wieprz 700; 34-381 Radziechowy

Adres inwestycji : **WIEPRZ**  
działka ew. nr **822/7, 823/4, 823/3, 822/5, 822/3**  
w obrębie ewidencyjnym **Wieprz**, w jednostce ewidencyjnej **Radziechowy-Wieprz**

Projektant : **arch. Rafał Mirek** .....  
*Specjalność architektoniczna*  
*Nr ew. upr.: MPOIA/040/2010*

Sprawdzający : **arch. Grzegorz Mirek** .....  
*Specjalność architektoniczna*  
*Nr ew. upr.: MPOIA/046/2010*



## **OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU ARCHITEKTONICZNEGO**

*Wykonany na podstawie (Dz. U. 2012.462 z dnia 27.04.2012 ze zm.) zgodny z artykułem §11.1 u. 2 Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.*

### **PRZEZNACZENIE I PROGRAM UŻYTKOWY BUDYNKU**

Projektowany budynek będzie pełnił funkcję przedszkola samorządowego pięcio-oddziałowego przeznaczonego dla dzieci w wieku od 3 do 6 lat. Przedszkole zaplanowano dla 125 dzieci w pięciu grupach (oddziałach), po 25 dzieci każda. Przewidywane zatrudnienie wynosi 12 osób. W budynku przedszkola projektuje się następujące pomieszczenia:

- sale zajęć wraz z zapleczem sanitarno-magazynowym dla pięciu oddziałów przedszkolnych (sala oddziałowa na parterze przystosowano dla dzieci niepełnosprawnych);
- pozostałe sale usytuowane są na piętrze od strony południowej oraz południowo – wschodniej i południowo zachodniej,
- budynek posiada układ korytarzowy gdzie po północnej stronie zlokalizowano pomieszczenia pomocnicze, techniczne i administracyjne natomiast od strony południowej korytarza zaprojektowano oddziały przedszkolne;
- w budynku zaprojektowano dwie klatki schodowe jedna od strony południowej a druga od strony północnej (klatki znajdują się po przeciwległych końcach korytarza),
- na parterze znajduje się toaleta dla osób niepełnosprawnych;
- podział sal zajęciowych-oddziałowych z uwagi na wiek dzieci projektuje się w proporcji 3:2 (maluchy:starszaki)
- zaprojektowano hol z poczekalnią dla rodziców w pobliżu pokoi administracyjnych oraz szatni dla przedszkolaków, w której znajduje się miejsce dla 125 dzieci;
- stołówkę/świetlicę przeznaczoną do spożywania posiłków zaprojektowano dla 75 przedszkolaków (posiłki wydawane w dwóch grupach z podziałem na starszaki i maluchy);
- na parterze w zachodniej części budynku zaprojektowano kuchnię do przygotowania posiłków wraz z towarzyszącymi pomieszczeniami magazynowymi i innymi wymaganymi przepisami oddzielnymi w tym SANEPiD;
- do części kuchennej zaprojektowano osobne wejście;
- do budynku zaprojektowano trzy wejścia, z czego dwa z nich prowadzą bezpośrednio z klatek schodowych a główne wejście zlokalizowano w narożniku północno wschodnim;
- zaprojektowano pomieszczenia zaplecza socjalnego dla personelu budynku związanego z funkcjonowaniem kuchni;
- na parterze zaprojektowano pomieszczenie techniczne dla zamontowania pompy ciepła;
- na parterze oraz piętrze zaprojektowano sanitariaty dla personelu dydaktycznego;
- na piętrze zaprojektowano pokój wychowawców wraz z garderobą;
- na parterze zaprojektowano pokój zajęć indywidualnych;
- na parterze zaprojektowano pomieszczenia administracyjno – biurowe;
- na poddaszu zaprojektowano archiwum;
- na poddaszu zaprojektowane zostało zaplecze socjalne dla pracowników obsługi budynku;

- na parterze oraz na piętrze zostało zaprojektowane pomieszczenia porządkowe;
- na piętrze zaprojektowano pomieszczenie wentylatorni;

### CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY TECHNICZNE BUDYNKU (wg. PN-ISO9836:2015-12 i Rozp. MTBiGM z 25 kwietnia 2012r)

Powierzchnia zabudowy:..... **632,0 m<sup>2</sup>**

Powierzchnia użytkowa kondygnacji:

a) parter.....545,00 m<sup>2</sup>

b) poddasze.....552,81 m<sup>2</sup>

**suma powierzchni użytkowej:.....1097,81 m<sup>2</sup>**

Powierzchnia całkowita.....**1185,0 m<sup>2</sup>**

Kubatura budynku.....**5103,75 m<sup>3</sup>**

Wysokość do okapu części niższej .....4,90<sup>5</sup> m

Wysokość do okapu części wyższej .....5,06<sup>5</sup> m

#### Projektowana wysokość budynku

Wysokość części niższej .....**10,08 m**

Wysokość części wyższej .....**11,08 m**

Ilość kondygnacji .....2 kondygnacje (Parter + Poddasze)

Wysokość kondygnacji w świetle bez stropów podwieszanych:

a) parter .....3,25 m

b) poddasze użytkowe .....3,46 m

Nachylenie połaci dachowych .....**35°=70%**

Szerokość budynku.....14,50 m

Długość budynku.....47,00 m

Poziom posadowienia parteru.....ppp=0,00=**369,45<sup>mnpm</sup>**

Poziom pomieszczeń nad terenem przyległym.....+0,45 m

#### Zestawienie pomieszczeń wraz z podziałem powierzchni użytkowych

ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ PARTERU		
nr pom.	POMIESZCZENIE	pow. [m <sup>2</sup> ]
0.01	PRZEDSIONEK	12,78
0.02	HOL WEJŚCIOWY	26,17
0.03	KOMUNIKACJA	45,70
0.04	KLATKA SCHODOWA 1	20,99
0.05	SZATNIA	66,29
0.06	WC OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH	4,59
0.07	BIURO DYREKTORA	10,65
0.08	LOGOPEDA / INTENDENTKA	13,29
0.09	POKÓJ ZAJĘĆ INDYWIDUALNYCH	22,13
0.10	POMIESZCZENIE TECHNICZNE	21,40
0.11	WC OGÓLNODOSTĘPNE	3,47
0.12	POMIESZCZENIE PORZĄDKOWE	6,57

0.13	KLATKA SCHODOWA 2	12,72
0.14	POM. SOCJAL. PRACOWNIKÓW KUCHNI	10,67
0.15	WC PRACOWNIKÓW KUCHNI	2,55
0.16	MAGAZYN OPAKOWAŃ ZWROTNYCH	2,60
0.17	MAGAZYN WARZYN I OWOCÓW	4,92
0.18	OBIERALNIA WARZYN I OWOCÓW	6,56
0.19	MAGAZYN ZASOBÓW	3,69
0.20	POM. NA ŚRODKI CZYSZCZĄCE	2,81
0.21	POM. MYCIA I DEZYNFEKCJI JAJ	5,58
0.22	SZAFY CHŁODNICZE	8,35
0.23	MAGAZYN PROD. SUCHYCH I CHLEBA	5,04
0.24	KUCHNIA	43,66
0.25	ZMYWALNIA	10,44
0.26	POSTÓJ WÓZKÓW	4,63
0.27	JADALNIA	60,59
0.28	ODDZIAŁ 1 - "MALUCHY"	64,63
0.29	ODDZIAŁ 1 – ŁAZIENKA + WC	13,52
0.30	ODDZIAŁ 1 - MAGAZYN POMOCY NAUKI	4,38
0.31	ODDZIAŁ 1 - MAGAZYN LEŻAKÓW	5,80
0.32	KOMUNIKACJA - KUCHNIA	17,83
		<b>545,00 m<sup>2</sup></b>

ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ PODDASZA		
nr pom.	POMIESZCZENIE	pow. [m <sup>2</sup> ]
1.01	KORYTARZ - KOMUNIKACJA	49,90
1.02	KLATKA SCHODOWA 1	17,38
1.03	KLATKA SCHODOWA 2	12,89
1.04	ODDZIAŁ 2 - "MALUCHY"	65,17
1.05	ODDZIAŁ 2 – ŁAZIENKA + WC	14,34
1.06	ODDZIAŁ 2 - MAGAZYN POMOCY NAUKI	5,61
1.07	ODDZIAŁ 2 - MAGAZYN LEŻAKÓW	4,44
1.08	ARCHIWUM	28,85
1.09	SZATNIA WYCHOWAWCÓW	7,88
1.10	POM. SOCJALNE WYCHOWAWCÓW	12,71
1.11	POMIESZCZENIE SOCJALNE OBSŁUGI	9,30
1.12	WENTYLATORNIA	43,83
1.13	WC OGÓLNODOSTĘPNE	3,41
1.14	ODDZIAŁ 3 - "MALUCHY"	64,50
1.15	ODDZIAŁ 3 - MAGAZYN POMOCY NAUKI	4,22
1.16	ODDZIAŁ 3 - MAGAZYN LEŻAKÓW	7,91
1.17	ODDZIAŁ 3 - ŁAZIENKA + WC	14,61
1.18	MAGAZYN CZYSTEJ POŚCIELI	4,94
1.19	POM. ŚRODKÓW CZYSTOŚCI	3,09
1.20	ODDZIAŁ 4 - "STARSZAKI"	66,38
1.21	ODDZIAŁ 4- MAGAZYN POMOCY NAUKI	7,51
1.22	ODDZIAŁ 4- ŁAZIENKA + WC	13,98
1.23	ODDZIAŁ 5-"STARSZAKI"	63,72
1.24	ODDZIAŁ 5- ŁAZIENKA + WC	19,43
1.25	ODDZIAŁ 5- MAGAZYN POMOCY NAUKI	6,81
		<b>552,81 m<sup>2</sup></b>

**FORMA ARCHITEKTONICZNA I FUNKCJE OBIEKTU BUDOWLANEGO, SPOSÓB JEGO DOSTOSOWANIA DO KRAJOBRAZU I OTACZAJĄCEJ ZABUDOWY**

Zaprojektowano budynek o prostej formie architektonicznej oparty o na rzucie prostokąta. Budynek wpisuje się harmonijnie w otaczający krajobraz nie dominując nad nim. Sąsiednie budynki posiadają zbliżoną wysokość do budynku objętego projektem. W nawiązaniu do tradycji lokalnych wykończenia elewacji zastosowano akcenty kamienne tworzące rytm filarów międzyokiennych. Kolorystyka budynku neutralna dla otoczenia, dobrze komponująca się z sąsiednią zabudową. Ze względu na ograniczoną wielkość działki oraz uwarunkowania wynikające z bliskiego sąsiedztwa budynków istniejących zaprojektowano budynek dwukondygnacyjny ( parter oraz poddasze), o zwartej wydłużonej bryle nawiązującej do tradycyjnej zabudowy wiejskiej (szerko-frontowej chałupy Żywieckiej). Budynek na działce zostanie tak zorientowany, aby kalenica wyznaczała kierunek wschód-zachód i był tożsamy z budynkami sąsiednimi. Usytuowanie budynku dobrze komponuje się z sąsiednią zabudową, której usytuowanie oraz kierunek utrzymuje orientację kalenicy wschód-zachód, co dobrze koresponduje z projektowanym budynkiem u utrzymuje takie same kierunki. Projektowany budynek w rzucie tworzyć będzie zwartą bryłę, której kształt zbliżony jest do prostokąta o wymiarach zewnętrznych **47x14,5 m**. Całość składa się z pięciu segmentów, z których trzy mają wymiar **dł.11 x szer.14,5 x wys.11,08 m** a kolejne dwa **dł.7 x szer.12,1 x wys.10,08 m**. Budynek podzielono na 5 segmentów, z czego 2 z nich są niższe i węższe od pozostałych. Niższe i węższe części budynku wykończone są okładziną klinkierową natomiast pozostałe części tynkiem strukturalnym w kolorach białym i szarym. Okładzina klinkierowa w kolorze naturalnym z głęboką fugą oraz wykonane detale w postaci imitacji nadproży klinkierowych oraz parapetów nawiązują do historycznych budynków starej szkoły w Wieprzu. Jasna kolorystyka tynku komponuje się w sposób neutralny z zabudową sąsiednią. Całość nakryta jest dachem dwuspadowym symetrycznym o kącie nachylenia 35 stopni nakrytym blacha płaska łączona na rąbek stojący w kolorze antracytowym. Tradycyjne pokrycie, jakim jest blacha płaska na rąbek stojący zaprojektowana w kolorze antracytowym Ral 7016 jest taka sama jak w zabytkowym budynku dawnej szkoły w Wieprzu, która sąsiaduje z projektowanym przedszkolem. Funkcja dydaktyczna, jaką pierwotnie posiadał budynek sąsiedni (obecnie przychodni lekarskiej) jest jej kontynuacją w funkcji projektowanego budynku.

Usytuowanie budynku na działce kalenicą w kierunku wschód zachód sprzyja ekonomicznej eksploatacji budynku oraz zapewnia ekspozycję elewacji południowej w kierunku słońca pomieszczeń przeznaczonych dla dzieci. Budynek nawiązuje do współczesnych trendów architektonicznych między innymi poprzez prosta i oszczędną w detale formę architektoniczną wzbogaconą wyraźnym rytmem okien na poziomie pietra, ale jednocześnie stara się nawiązywać do tradycyjnej zabudowy Żywiecczyny. Rytm okienny wzmocniono artykulacją pionową poprzez zastosowanie pojedynczych okien w poziomie parteru znajdujących się w osiach okien pietra. Układ brył ułożonych w rytmie skracają optycznie budynek, czyniąc jego

elewację bardziej dynamiczną i bardziej kameralną wpisującą się w gabaryty budynków jednorodzinnych.

Funkcje budynku zdradza zaprojektowanie wielokolorowych obramowań okiennych wykonanych ze styroduru lub styropianu wysuniętych poza lico ściany o 2 cm. Wejście główne do budynku zlokalizowano od strony północno – wschodniej i jest zadaszone poprzez podcięcie części parteru w głąb budynku. Poziom parteru jest wyniesiony ponad teren przyległy o 45 cm (min. 30cm dla tego typu budynków) stąd przy wejściu głównym zastosowano schody wejściowe oraz pochylnie dla osób niepełnosprawnych. W poziomie parteru doświetlono oknami tworzącymi rytm oraz przeszkleniami. Poddasze oświetlone jest za pomocą okien połaciowych oraz okien kolankowych. Całość stolarki na wszystkich kondygnacjach projektuje się w kolorze antracytowym Kolor RAL Classic 7016. W ścianach szczytowych od strony wschodniej i zachodniej zastosowano tradycyjne okna oraz przeszklenia systemowe w oparciu o konstrukcję słupowo-ryglową z szkłem zapobiegającym nadmiernemu przenikaniu promieni słonecznych. Okna na poddaszu z parapetem poniżej 85 cm ponad posadzkę projektuje się, jako stale nieotwierane do wysokości 110 cm od poziomu podłogi z wypełnieniem szkłem bezpiecznym. Takie rozwiązanie powoduje, iż nie ma potrzeby stosowania zabezpieczeń chroniących przed wypadnięciem przez przypadkowo niezamknięte okno. Zastosowanie licznych okien tworzących rytm oraz innych przeszkleń wzbogaca formę architektoniczną i zapewnia odpowiednie nasłonecznienie pomieszczeń zgodnie z treścią Warunków Technicznych (Dz. U. Nr 75, poz. 69 z późn. zmianami). Z uwagi na fakt iż jest to przedszkole projektuje się doświetlenie w ilości co najmniej 1:8 (licząc stosunek powierzchni okien, liczonej w świetle ościeżnicy, do powierzchni podłogi ) co daje powierzchnię szklenia w każdej Sali oddziałowej na poziomie około 8,2 m<sup>2</sup> i tym samym zapewnia minimum określone w przepisach techniczno-budowlanych. Wszystkie okna w przedszkolu projektuje się, jako otwierane do wewnątrz.

Całość budynku mieści w sobie oddziały przedszkolne z niezbędnymi pomieszczeniami sanitarnymi i magazynowymi. Świetlica/stołówka zapewnia możliwość wykorzystania pomieszczenia stołówki dla dzieci oraz do organizacji imprez okolicznościowych. W części zachodniej wydzielono pomieszczenia zaplecza kuchennego, z bocznym wejściem i dojazdem od strony północnej. Biorąc pod uwagę układ stron świata w budynku, sale przedszkolne usytuowano preferencyjnie od strony południowej i wschodniej i zachodniej, zapewniając dogodne warunki doświetlenia pomieszczeń.

W budynku zastosowano strefowanie pomieszczeń o tym samym przeznaczeniu. Komunikację pionową zapewniają dwie klatki schodowe ogólnodostępne obudowane ścianami REI 60 oraz oddymianie, połączone głównymi ciągami korytarzowymi i wyjściem bezpośrednim na zewnątrz. W południowo – zachodniej części działki przewidziano teren rekreacyjny z placem zabaw oraz elementami małej architektury (kosz oraz dwie ławki parkowe). Szczegóły dotyczące elementów zabawowych oraz nawierzchni w osobnym opracowaniu.

**SPOSÓB SPEŁNIENIA WYMAGAŃ PODSTAWOWYCH DOTYCZĄCYCH:****a) bezpieczeństwa konstrukcji,**

Zaprojektowano układ nośny budynku w oparciu ściany konstrukcyjne wykonane z ceramiki poryzowanej, oraz słupy żelbetowe wraz z podciągami żelbetowymi. Budynek posadowiona na fundamentach bezpośrednich poprzez ławy i ściany fundamentowe. Zastosowano hydroizolację elementów szczególnie narażonych na szkodliwe działanie czynników atmosferycznych (wilgoć gruntowa). Stropy żelbetowe monolityczne poddasza wsparte na ścianach oraz podciągach. Zaprojektowano strop żelbetowy nad poddaszem z uwagi na konieczność zapewnienia bezpieczeństwa pożarowego. Dach w konstrukcji drewnianej (więźba dachowa) został zaprojektowany zgodnie z obowiązującymi normami.

**b) bezpieczeństwa pożarowego,**

Budynek zaliczany do kategorii zagrożenia pożarowego ZLII zaprojektowano zgodnie z przepisami techniczno-budowlanymi. Budynek zaliczono do klasy C odporności pożarowej. Budynek wyposażono w dwie klatki ewakuacyjne z wyjściami bezpośrednio na zewnątrz posiadające system oddymiania i napowietrzania. Biegi i spoczniki wykonane z materiałów niepalnych i posiadają klasę odporności ogniowej R 60. Ściany wewnętrzne i strop stanowiący obudowę klatki schodowej o odporności ogniowej REI 60 jak dla stropów klasy odporności pożarowej budynku. Pas międzyokienny wysokości co najmniej 80 cm wraz z połączeniem ze stropem spełnia wymagania klasy odporności ogniowej EI 30 a pas między okienny będący częścią konstrukcji nośnej spełnia także kryteria nośności (R). Zaprojektowano korytarze będące dojściem ewakuacyjnym o szerokości 170 cm. Od strony północnej w bezpośrednim sąsiedztwie budynku na działce nr ew. 822/6 na fragmencie elewacji zaprojektowano ścianę oddzielenia pożarowego. Zastosowane w **SOP (ściana oddzielenia pożarowego)** stałe otwory projektuje się wypełnione materiałem przepuszczającym promienie słoneczne o odporności ogniowej E60 oraz w części klatki schodowej EI60. Łączna powierzchnia otworów w ścianie oddzielenia pożarowego jest mniejsza niż 15% powierzchni ściany. Podbicie okapów dachowych na całości budynku z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe zaprojektowano niepalne (osłaniające palną konstrukcję dachową (więźbę)) wykonane z płyty gipsowej z powierzchnią na bazie włókna szklanego. Bezpieczeństwo pożarowe jest zapewnione poprzez zaprojektowanie drogi pożarowej o szer. 5,5m oraz dojść pieszych o szerokości 1,8 m prowadzących od wyjścia ewakuacyjnego z budynku do drogi pożarowej. Wewnątrz budynku zaprojektowano instalację hydrantową z czterema hydrantami wewnętrznymi po dwa na każdej kondygnacji. Instalacja hydrantowa zostanie zasilona z istniejącej instalacji wodociągowej znajdującej się na terenie inwestycji. Hydranty zewnętrzne w odległości 80 m od budynku chronionego zapewniają wodę do gaszenia pożaru. Hydranty zlokalizowane na skrzyżowaniu ul. Żywieckiej oraz Łukowej a kolejny przy budynku Ochotniczej Straży Pożarnej przy ulicy Żywieckiej.



**c) bezpieczeństwa użytkowania.**

Zaprojektowano nawierzchnię dojść do budynków, schodów i pochylni zewnętrznych z materiałów niepowodujących niebezpieczeństwa poślizgu (antypoślizgowych). Zaprojektowano posadzki antypoślizgowe, stopnie biegów schodowych wyróżniono graficznie od pozostałej części klatki schodowej. W klatkach schodowych zaprojektowano obustronne pochyty wraz z balustradą od strony otwartej do wysokości 1,1 m. Zaprojektowano balustrady w taki sposób, aby uniemożliwić wspinanie się na nie poprzez zamontowanie pomiędzy elementy metalowe paneli szklanych ze szkła np. **SGG ESG/VSG 44.2 Planiclear**. Szczegóły znajdują się na rysunkach detali architektonicznych. Na poddaszu zastosowano parapety na wysokości, co najmniej +0,85 m nad poziomem posadzki a w miejscach gdzie parapet jest poniżej tego poziomu zastosowano do wysokości +0,85 część okna, jako skrzydła nieotwieranego do poziomu +0,85m z wypełnieniem szkłem o podwyższonej wytrzymałości zgodnie z § 301(Dz. U. Nr 75, poz. 690 z późn. zm.). W instalacji wody ciepłej stosowano termostatyczne zawory mieszające z ograniczeniem maksymalnej temperatury do 43°C, a w instalacjach prysznicowych do 38°C, zapobiegające poparzeniu. Szklenie okien połaciowych położonych powyżej 3,0 m nad poziomem posadzki wykonano ze szkła o podwyższonej wytrzymałości na uderzenie (zgodnie z zestawieniem Rys. A.10). Zapewniono dostęp na dach poprzez zamontowanie wyłazłów i drabin. Na dachu zaprojektowano stałe dojścia urządzeń technicznych, czerpni i wyrzutni wentylacyjnych poprzez stopnie i ławy kominiarskie. Skrzydła drzwiowe zaprojektowano z materiału zapewniającego bezpieczeństwo użytkowania w przypadku stłuczenia (szkło o podwyższonej odporności).

**d) odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska,**

Zaprojektowano pomieszczenia porządkowe na każdej kondygnacji wyposażone w umywalkę, oraz zlew - brodzik na wysokości 30 cm. Dla personelu kuchennego zaprojektowano osobne pomieszczenia socjalne oraz higieniczno-sanitarne. W oddziałach przedszkolnych zaprojektowano pomieszczenia higieniczno-sanitarne, których ściany wykończone są płytkami ceramicznymi zmywalnymi. Z każdej Sali jest zapewniony dostęp do zespołu higieniczno-sanitarnego. W łazienkach są miski ustępowe w wydzielonych kabinach WC, umywalki i brodzik z natryskiem na wysokości 25-35 cm. Pracownicy posiadają zapewniony dostęp do wydzielonej szatni, zaplecza sanitarnego, wc oraz pomieszczeń socjalnych. Ściany oraz posadzki w zespole kuchennym, pomieszczeniach higieniczno-sanitarnych wykonane z płytek ceramicznych. W łazienkach oddziałowych zaprojektowano umywalki oraz miski ustępowe dostosowane do użytkowania dzieci oraz pojedyncze dla nauczycieli przedszkolnych. Zaprojektowano wentylację mechaniczną nawiewno-wywiewną z odzyskiem ciepła oraz klimatyzację. Okna przyjemniej w połowie zapewniają otwieranie i przewietrzanie pomieszczeń. Zaprojektowane zestawy szklane zapewniają ochronę przed nadmiernym nagrzewaniem pomieszczeń i jednocześnie zapewniają odpowiednią izolacyjność termiczną. Wszystkie pomieszczenia przeznaczone na pobyt stały ludzi mają zapewnione naturalne oświetlenie – stosunek powierzchni okien do powierzchni podłogi musi wynosić minimum 1:8

w pozostałych pomieszczeniach ze względu na przeznaczenie 1:12. We wszystkich pomieszczeniach powinno być także oświetlenie sztuczne zapewniające odpowiednią ilość LUX'ów. Sale oddziałowe mają mieć zapewniony czas nasłonecznienia min. 3 godziny w dniach równonocy (21 marca i 21 września) w godzinach 8.00-16.00. W salach zajęć na jedno dziecko przypada min. 2,5m<sup>2</sup> powierzchni podłogi. Wszystkie przeszklenia (okna, zabudowy, drzwi szklane itp.) w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt dzieci szklone szkłem bezpiecznym. Podłogi w salach z paneli podłogowych posiadających niezbędne atesty i wymagane walory użytkowe.

W zakresie ochrony środowiska zaprojektowano systemy odnawialnych źródeł energii. Zaprojektowano ogniwa fotowoltaiczne na południowej połaci dachu. Łączna ilość paneli to 154 sztuki o łącznej mocy nominalnej min. 38,50[kWp]. Pojedynczy panel posiada wymiar wym. 991x1649 mm wykonany z polikrystalicznego krzemowego ogniwa słonecznego. Wartość BMU = 250-270 Wp, sprawność min. 15,4%, warstwa ochronna ze szkła hartowanego min. 3,2 mm, z warstwą antyrefleksyjną o przepuszczalności promieni słonecznych aż 96%, pryzmatyczne. Klasa wodoszczelności: IP67, a waga pojedynczego modułu to 18,5 kg. Wytrzymałość na obciążenia statyczne (wiatr, śnieg, lód): 5400 Pa. Ilość diod bypass min. 3 szt. a wartość zabezpieczenia: 18A, max. napięcie systemu: 1000 VDC. W zakresie pozyskiwania energii cieplnej zaprojektowano pompę ciepła z dolnym źródłem ciepła czerpiącym ciepło z gruntu. Zaprojektowano dwie pompy ciepła w układzie kaskadowym każda z nich o mocy 19,7 [kW], do których zaprojektowano 6 odwiertów (kolektor gruntowy pionowy), z czego każdy odwiert posiada głębokość 150 m. Zaprojektowano również wentylację mechaniczną z odzyskiem ciepła.

#### **e) ochrony przed hałasem i drganiami,**

Poziom hałasu nie przekroczy dopuszczalnego określonego w przepisach odrębnych oraz normie **PN-B- 02151-3:1999** „Izolacyjność akustyczna przegród w budynkach i izolacyjność akustyczna elementów budowlanych. Wymagania”. Ochrona przed dźwiękami powietrznymi pochodzącymi z zewnątrz budynku zaprojektowano przegrody zewnętrzne wraz z oknami i zestawami szklanymi dwukomorowymi z odpowiednimi przestrzeniami międzyszybowymi spełniające warunki ochrony akustycznej na poziomie określonej w polskich normach. Od dźwięków uderzeniowych oraz drgań wywołanych użytkowaniem w budynku zaprojektowano przekładki akustyczne w stropach między piętrowych w postaci dwóch warstw styropianu akustycznego np. Austrotherm STK EPS T (redukcja hałasów uderzeniowych min. 30[dB]) gr. początkowa 2x 4,3 cm , grubość użytkowa (po dociążeniu warstwami wierzchnimi) dwie płyty po 4 cm każda. Łączna grubość styropianu 8cm. Poszczególne warstwy styropianu układać z przesunięciem (zakładem) w stosunku warstwy niższej 50%.

#### **f) odpowiedniej charakterystyki energetycznej budynku oraz racjonalizacji użytkowania energii;**

Zaprojektowano przegrody zewnętrzne składające się z pustaka ceramicznego poryzowanego o grubości 25 cm bez spoiny pionowej łączonej na pióro-wpust np. Porotherm 25 P+W o



współczynnika przenikania ciepła  $U=1,03 \text{ W/m}^2\text{K}$  z ociepleniem styropianem o grubości 20 cm o współczynnika przenikania ciepła  $U=0,037 \text{ W/m}^2\text{K}$  co łącznie daje przegrodę o współczynnika przenikania ciepła na poziomie  $U=0,17 \text{ W/m}^2\text{K}$  oraz oporem cieplnym na poziomie  $R=6,0 \text{ [m}^2\text{k/w]}$ . Zaprojektowanie podłogi na gruncie z izolacją termiczną o grubości 15 cm zapewnia odpowiednią izolacyjność termiczną. W ciągach komunikacyjnych zastosowano oświetlenie sztuczne załączane specjalnymi czujnikami w momencie pojawienia się osoby w przestrzeni korytarza, co redukuje zużycie energii elektrycznej. Oprawy oświetleniowe wewnętrzne oraz zewnętrzne wyposażono w żarówki typu Led minimalizujące zużycie energii elektrycznej.

### **WARUNKI UŻYTKOWE ZGODNE Z PRZEZNACZENIEM OBIEKTU, W SZCZEGÓLNOŚCI W ZAKRESIE:**

#### **a) zaopatrzenia w wodę i energię elektryczną oraz, odpowiednio do potrzeb, w energię ciepłą i paliwa, przy założeniu efektywnego wykorzystania tych czynników,**

Zaopatrzenie w wodę projektowanym przyłączem z istniejącej sieci wodociągowej na terenie inwestora przewodem PE fi 63mm z rurociągu (sieci) o średnicy PE 63 mm zgodnie z warunkami technicznymi wydanymi przez Spółkę Wodociągową. Wodomierz przyłącza usytuowany w pomieszczeniu technicznym za pierwszą ścianą zewnętrzną w budynku przyłączanym. Energia elektryczna dostarczona projektowanym przyłączem, którego opracowanie zostanie wykonane przez zakład energetyczny. Dodatkowym źródłem energii są ogniwa fotowoltaiczne na południowej połaci dachowej o łącznej mocy nominalnej min. 38,50[kWp]. Energia ciepła, jako indywidualny system opierający się pompę ciepła zasilana pionowymi odwiertami (dolnym źródłem ciepła) łącznie 6 odwiertów o głębokości 150 m każdy.

#### **b) usuwania ścieków, wody opadowej i odpadów;**

Odprowadzenie ścieków kanalizacji sanitarnej zgodnie z projektem branżowym oraz warunkami technicznymi wydanymi przez MZWik Żywiec. Projektowane przyłącze do ogólnospławnej kanalizacji sanitarnej wykonane przewodem PCV-U Dn160 poprzez studzienki rewizyjne DN400/DN600 przyłączane do sieci PVC fi 200. Z zaplecza kuchennego przyłącz z separatorem tłuszczów przed studzienką rewizyjną np. ECO Union ESTH 2/400.

Nie przewiduje się powstawania odpadów wykraczających poza uciążliwość obiektu i działki. Odpady należy składować w pojemnikach lub kontenerach (miejsce przy granicy z drogą gminą ul. Spacerowa) z zamykanymi otworami wrzutowym umieszczonych na zewnątrz budynku w miejscu wyznaczonym i następnie opróżnić cyklicznie zgodnie z terminem odbioru wyznaczonym przez UG Radziechowy Wieprz.

#### **c) możliwość dostępu do usług telekomunikacyjnych, w szczególności w zakresie szerokopasmowego dostępu do Internetu;**

Na działce inwestora znajduje się sieć teletechniczna. Projektuje się podłączenie budynku do sieci teletechnicznej.

#### MOŻLIWOŚĆ UTRZYMANIA WŁAŚCIWEGO STANU TECHNICZNEGO.

Rozwiązania projektowe zapewniają możliwość utrzymania właściwego stanu technicznego obiektu. Nie stosuje się rozwiązań z zakresu budownictwa ogólnego oraz instalacji sanitarnych i elektroenergetycznych, które nie są w zgodzie z obowiązującymi przepisami prawa i zasadami wiedzy technicznej. Do obowiązku użytkownika i zarządcy obiektów należy utrzymanie właściwego stanu technicznego obiektów, po przekazaniu ich do użytkowania, przeprowadzanie odpowiednich przeglądów, ocen oraz bieżących remontów, wymaganych przez prawo. Ponadto do obowiązków zarządcy należy prowadzenie Książki obiektu budowlanego, zgodnie z wytycznymi określonymi przez prawo. Inwestor zobowiązany jest do utrzymania obiektu w odpowiednim stanie technicznym zgodnie z ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane - Dz.U. 1994 Nr 89 poz. 414 z późn. zmianami)

#### SPOSÓB ZAPEWNIENIA WARUNKÓW NIEZBĘDNYCH DO KORZYSTANIA Z TEGO OBIEKTU PRZEZ OSOBY NIEPEŁNOSPRAWNE, W SZCZEGÓLNOŚCI PORUSZAJĄCE SIĘ NA WÓZKACH INWALIDZKICH;

Zaprojektowano 4 miejsca postojowe odpowiednio oznakowane, jako miejsca dla osób niepełnosprawnych. Komunikacja wewnętrzna odpowiednio utwardzona oraz posiadające spadki nie większe jak 5% umożliwia dotarcie do pochylni dla niepełnosprawnych umieszczonej przy głównym wejściu do budynku. Zaprojektowana pochylnia posiada nachylenie  $8\% = 5,16$  stopni oraz szerokość użytkową 120 cm. Wyposażona jest w obustronny pochwyty odpowiadające warunkom określonym w § 298, przy czym odstęp między nimi wynosi 1 m. Na poziomie parteru zaprojektowano toaletę WC przystosowaną do korzystania przez osoby niepełnosprawne oraz jeden z oddziałów przedszkolnych.

#### WARUNKI BEZPIECZEŃSTWA I HIGIENY PRACY;

W budynku zaprojektowano pomieszczenia higieniczno-sanitarne dla obsługi w tym osobno dla personelu obsługującego kuchnię a osobno dla nauczycieli przedszkola. Zaprojektowano wyraźne rozgraniczanie przestrzeni zajmowanej przez zespół kuchenny oraz pozostałą część przedszkola. Pracownicy kuchni powinni posiadać aktualne badania tzw. „książeczki SANEPiD”. Odzież wierzchnią dla pracowników kuchni muszą pozostawiać w szafkach ubraniowych w pomieszczeniu socjalnym. Zaprojektowano dwa pomieszczenia socjalne wyposażone w aneksy kuchenne umożliwiające przygotowanie i spożywanie posiłków w czasie pracy. Zaprojektowano osobną szatnię dla wychowawców przedszkolnych. Na każdym piętrze zaprojektowano pomieszczenie na środki czystości wyposażone w umywalkę oraz zlew umieszczony na wysokości 30cm ułatwiający nabieranie wody. W pomieszczeniach pracy zastosowano odpowiednią ilość nasłonecznienia oraz dostęp światła dziennego.

**OCHRONĘ LUDNOŚCI, ZGODNIE Z WYMAGANIAMI OBRONY CYWILNEJ**

Obiekt nie jest związany z ochronnością państwa.

**OCHRONĘ OBIEKTÓW WPISANYCH DO REJESTRU ZABYTKÓW ORAZ OBIEKTÓW OBJĘTYCH OCHRONĄ KONSERWATORSKĄ**

Objęty opracowaniem budynek nie jest wpisany do rejestru zabytków. Teren inwestycji obejmujący działki nr ew. **823/3, 822/5, 822/3** leży w obszarze stref ochrony konserwatorskiej **SK12** wyznaczonej zapisami MPZP Gminy Radziechowy – Wieprz dla miejscowości Wieprz. Teren ten jest wyznaczony wzdłuż fragmentu ulicy Żywieckiej na terenie zabudowań dawnej szkoły w Wieprzu, który figuruje w gminnej ewidencji zabytków i jest objęty ochroną na mocy MPZP Gminy Radziechowy – Wieprz dla miejscowości Wieprz. W tym terenie projektuje się parkingi oraz wewnętrzną komunikację pieszo-kołową.

**ODPOWIEDNIE USYTUOWANIE NA DZIAŁCE BUDOWLANEJ;**

Projektowana budowa obiektu budowlanego wraz z elementami zagospodarowania terenu została usytuowana na działce budowlanej w sposób zgodny z WT (Dz. U. Nr 75, poz. 69 z późn. zmianami). Nie narusza również zasad usytuowania obiektów na działkach budowlanych, w rozumieniu przepisów rozporządzenia MI w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Nie naruszono również przepisów związanych ochroną przeciwpożarową obiektów oraz z lokalizacją obiektów w odniesieniu do dróg publicznych. Planowana do realizacji inwestycja np. *BUDOWA PRZEDSZKOLA Z INSTALACJAMI: wod.-kan., c.o., wentylacją mechaniczną, klimatyzacją, elektryczną, fotowoltaiczną, kanalizacji opadowej, oraz przyłączem wod.-kan., zbiornikiem rozsączającym, parkingiem, murem oporowym, placem zabaw, komunikacją wewnętrzną, zjazdem z drogi gminnej i powiatowej* została zaprojektowana zgodnie z warunkami technicznymi, jakim powinny odpowiadać budynki oraz ich usytuowanie oraz przepisami odrębnymi. Budynek jest zlokalizowany na działkach nr ew. **822/7** oraz **823/4**. Lokalizacja budynku na działkach zapewnia minimalne odległości ustanowione w przepisach techniczno – budowlanych. Od strony południowej budynek zwrócony ścianą z otworami okiennymi do granicy działki nr ew. **824/1** jest oddalony od niej o najmniejszą odległość **4,05** m narożnikiem zachodnim oraz o **5,65** narożnikiem wschodnim. Ściana wschodnia projektowanego budynku jest oddalona od granicy z działką nr ew. **824/1** o **21,15m**. Projektowana ściana z otworami okiennymi zwrócona w kierunku granicy działki nr ew. **821**, jest od niej oddalona o **6,1m**. Od strony północnej ściana projektowanego budynku jest oddalona w najbliższym miejscu o **4,75m** od granicy z działką **822/6**. Minimalne odległości pomiędzy budynkami są spełnione, ponieważ w budynku projektowanym zastosowano ścianę oddzielenia pożarowego w zasięgu potencjalnego zagrożenia pożarowego. Zasięg wyznaczono zakreślając promień koła 12 m od narożników najbliższych położonych w stosunku do projektowanej elewacji. Odległość projektowanego budynku od pozostałych to **9,4m** od budynku mieszkalnego na działce nr ew. **821**.

**POSZANOWANIE, WYSTĘPUJĄCYCH W OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU, UZASADNIONYCH INTERESÓW OSÓB TRZECICH, W TYM ZAPEWNIENIE DOSTĘPU DO DROGI PUBLICZNEJ;**

Dostęp do dróg publicznych będzie zapewniony projektowanymi zjazdami z drogi powiatowej oraz gminnej. Zgoda na wykonanie zjazdu została zawarta w decyzji PZD.5.454.77.154746 z dnia 31.12.2015r oraz uzgodnienia z Gminą Radziechowy-Wieprz. Projektowane zjazdy publiczne zlokalizowane będą na działkach drogowych nr ew. **811 dr** – ulica Spacerowa (droga Gminna) oraz działką nr ew. **823/1** – ulica Żywiecka (droga Powiatowa nr 1425S). Inwestycja nie powoduje przesłaniania ani zacieniania pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi w budynkach na działkach sąsiednich z uwagi na odległość między budynkami. Inwestycja nie narusza interesów osób trzecich z uwagi na zaprojektowanie od strony północnej Ściany Oddzielenia Pożarowego. Minimalne odległości od granic są zachowane. Żadne z planowanych robót nie wymagają konieczności wejścia na nieruchomości sąsiednie.

Projektowana budowa obiektu budowlanego wraz z elementami zagospodarowania terenu nie narusza występujących w obszarze obiektów uzasadnionych interesów osób trzecich.

Projektowany obiekt wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną nie pozbawia osobom trzecim:

- dostępu do dróg publicznych,
- dostępu do wodociągów,
- dostępu do kanalizacji ogólnospławnej lub rozdzielczej,
- dostępu do punktów odbioru energii
- dopływu światła do pomieszczeń przeznaczonych na stały pobyt ludzi znajdujących się na działkach sąsiednich
- dostępu do łączności radiowej, telewizyjnej oraz telefonicznej,

Rozwiązania techniczne w obiekcie oraz zagospodarowaniu terenu zostały zaprojektowane w sposób:

- chroniący interesy osób trzecich przed nadmiernym hałasem wydobywającym się z wewnątrz budynków podczas prawidłowego użytkowania,
- niegenerujący uciążliwych dla osób trzecich wibracji,
- niegenerujący uciążliwych dla osób trzecich zakłóceń elektrycznych,
- niegenerujący uciążliwego dla osób trzecich promieniowania,
- ograniczający zanieczyszczenie powietrza do nie uciążliwego dla osób trzecich,
- ograniczający zanieczyszczenie wody do nie uciążliwego dla osób trzecich,
- ograniczający zanieczyszczenie gleby do nie uciążliwego dla osób trzecich

**WARUNKI BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA OSÓB PRZEBYWAJĄCYCH NA TERENIE BUDOWY**

Warunki bezpieczeństwa i ochrony zdrowia osób przebywających na terenie budowy zostały opisane w części opracowania poświęconej „Informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony

zdrowia” – wytycznych do Planu BIOZ. W trakcie budowy należy zapewnić w oparciu o przepisy szczegółowe w tym plan Bioz sporządzony na podstawie załączonej informacji bioz oraz nadzór kierownika budowy.

### UKŁAD KONSTRUKCYJNY OBIEKTU BUDOWLANEGO, ZASTOSOWANE SCHEMATY KONSTRUKCYJNE (STATYCZNE),

Budynek zaprojektowany w układzie konstrukcyjnym krzyżowym. Ściany nośne usytuowane są równolegle oraz prostopadle do podłużnej osi budynku. Budynek posiada dylatacje konstrukcji począwszy od fundamentów do poddasza przebiegającą w osi konstrukcyjnej D-D'. Konstrukcja dachowa drewniana. Szczelina dylatacyjna powinna dzielić budynek poprzecznie ściany i stropy i być uszczelniona zgodnie z opisem i rysunkami części architektonicznej. Stropy oparte na ścianach lub podciągach. Stosuje się płyty krzyżowo zbrojone oparte na całym obwodzie lub trzech krawędziach. Strop żelbetowy nad poddaszem stanowi jednocześnie konstrukcję wsporczą dla drewnianej konstrukcji dachowej. Obciążenie ze stropów na fundamenty przenoszą słupy żelbetowe i ściany nośne. Dla budynku zaprojektowano fundamenty bezpośrednie w postaci ław fundamentowych pod ścianami nośnymi oraz stóp fundamentowych pod słupami. Szczegółowe rozwiązanie znajdują się na części konstrukcyjnej projektu.

Podstawowe elementy związane z projektowanym układem konstrukcyjnym zostały określone w opracowaniach branżowych (projekt konstrukcji). Wspomniane opracowanie zawiera informacje związane z założeniami zastosowanych schematów konstrukcyjnych, obliczenia statyczne konstrukcji, wyniki oraz szczegółowe rozwiązania konstrukcyjno – materiałowe.

### ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWE PODSTAWOWYCH ELEMENTÓW KONSTRUKCJI OBIEKTU

Fundamenty - stopy i ławy fundamentowe (40x60cm oraz 40x100cm) żelbetowe

Ściany fundamentowe – żelbetowe

Ściany nośne z pustaków ceramicznych poryzowanych o szerokości 25 cm na zaprawie zwykłej. Cegła poryzowana, wytrzymałość na ściskanie kl.20 Mpa (zaprawa 15 MPa);

Stropy – żelbetowe krzyżowo zbrojone

Podciągi – żelbetowe

Nadproża okienne i drzwiowe – systemowe odpowiednie do przesklepianego otworu w murze lub żelbetowe wg projektu konstrukcji.

Schody – płytowe żelbetowe oparte na ścianach nośnych

Wieńce – żelbetowe

Słupy – żelbetowe

Konstrukcja dachu – drewniana więźba dachowa jętkowa oraz krokwiowa,

Projektowanie wytrzymałości murów należy wykonywać zgodnie z PN-EN 1996-1-1 Eurokod 6 „Projektowanie konstrukcji murowych. Część 1-1: Reguły ogólne dla zbrojonych i niezbrojonych konstrukcji murowych”. Szczegółowe rozwiązania techniczno -materiałowe

znajdują się również w części graficznej niniejszego opracowania. Ponadto rozwiązania materiałowe pozostałych elementów obiektu, związanych z branżami: konstrukcyjną, instalacji sanitarnych, elektroenergetycznych znajdują się we właściwych opisach branżowych. Wszelkie zastosowane materiały posiadać będą odpowiednie certyfikaty i dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

### KATEGORIĘ GEOTECHNICZNĄ OBIEKTU BUDOWLANEGO

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych, przedmiotową inwestycję zalicza się do **II kategorii geotechnicznej położoną w prostych warunkach gruntowych**.

### WARUNKI I SPOSÓB JEGO POSADOWIENIA ORAZ ZABEZPIECZENIA PRZED WPŁYWAMI EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ,

Budynek został posadowiony w warstwie gruntów nośnych w warstwie piasków zglinionych brązowych, poniżej strefy przemarzania. ŁAWY I STOPY FUNDAMENTOWE NA JEDNYM POZIOMIE spód na poziomie =  $367,8^{mnpm}$ , a to jest -165 od poziomu projektowanego  $\pm 0,00$  oraz -120 poniżej terenu. Zwierciadło wód gruntowych znajduje się 2,3 m pod poziomem terenu. Ściany nośne oparte na ławach fundamentowych żelbetowych, na podkładzie betonowym z chudego betonu. Słupy żelbetowe wsparte na stopach fundamentowych. Ławy fundamentowe zostały posadowione powyżej występowania wody gruntowej, zwierciadło wód gruntowych jest obniżone o 110 cm pod poziomem posadowienia.

Obiekt nie wymaga zabezpieczeń przed wpływem eksploatacji górniczej z uwagi na brak występowanie powyższych w pobliżu terenu inwestycji.

### ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWE WEWNĘTRZNYCH I ZEWNĘTRZNYCH PRZEGRÓD BUDOWLANYCH

Zewnętrzne przegrody budowlane zostały zaprojektowane, jako mur z pustaków ceramicznych poryzowanych z warstwą docieplenia w postaci styropianu. Mur został docieplony w systemie ETICS (ang. External Thermal Insulation Composite System), czyli złożony system izolacji ścian zewnętrznych budynku, zwany wcześniej bezspoinowym systemem ociepleń (BSO), a jeszcze wcześniej metodą lekką-mokrą. Sprowadza się ona do wykonania odpowiednio przygotowanym podłożu (ścianie) warstw ze współpracujących i kompatybilnych materiałów, będących termoizolacją oraz warstwą elewacyjną wykończeniową w postaci cienkowarstwowej silikatowo - silikonowej wyprawie tynkarskiej struktura pełna 1,0[mm] "baranek" barwionej w masie w kolorach opisanych na elewacji lub wykończenia okładziną klinkierowa wg opisu elewacji. Ściany wewnętrzne nośne z ceramiki poryzowanej o wytrzymałości na ściskanie kl. 20 Mpa (zaprawa 15 MPa) wykończone tynkiem cementowo – wapiennym kat. 4 lub płytkami ceramicznymi wg projektu wnętrz.



Wszelkie pozostałe przegrody budowlane zostały oznaczone na rysunkach architektonicznych poprzez odpowiednie etykiety oraz opisane szczegółowo na rysunku branży architektonicznej Rys. A.10.

#### **PODSTAWOWE DANE TECHNOLOGICZNE ORAZ WSPÓŁZALEŻNOŚCI URZĄDZEŃ I WYPOSAŻENIA ZWIĄZANEGO Z PRZEZNACZENIEM OBIEKTU I JEGO ROZWIĄZANAMI BUDOWLANymi**

Projektowany budynek przedszkola mieści w sobie kuchnie do przygotowania posiłków wydawanych w dwóch grupach. Szczegółowe wyposażenie technologiczne kuchni oraz zapleczy magazynowych zostało opisane w części poświęconej technologii kuchni będącej osobnym opracowaniem wchodzącym w skład całości projektu.

Zaprojektowano kuchnię, w której przewidziano przygotowanie posiłków dla maksymalnie 130 osób wydawanych w dwóch niezależnych grupach.

W projektowanym obiekcie będą występowały następujące czynności technologiczne:

- przyjęcie surowców i półproduktów
- magazynowanie surowców i półproduktów
- obróbka wstępna warzyw i owoców
- pobieranie surowców z magazynów i półfabrykatów z przygotowalni do produkcji
- obróbka termiczna półfabrykatów i surowców
- ekspedycja potraw

Przyjęcie i magazynowanie towarów a następnie obróbka brudna surowców. W obiekcie wydzielono pomieszczenie obróbki wstępnej warzyw. Ziemniaki i niektóre warzywa obierane będą mechanicznie. Pomieszczenia do obróbki wstępnej warzyw zlokalizowano w bezpośredniej bliskości kuchni głównej.

Obróbka czysta. Będzie się odbywać w części zaplecza gastronomicznego kuchni głównej zlokalizowanego na kondygnacji piwnicy. Odpowiednio przygotowane półfabrykaty będą poddawane w kuchni obróbce termicznej która będzie ona polegać na: gotowaniu, smażeniu, pieczeniu, duszeniu. W kuchni zastosowano urządzenia do gotowania, smażenia, pieczenia i duszenia zlokalizowano pod okapami wentylacyjnymi. W pomieszczeniu zaprojektowano stanowisko mycia sprzętu kuchennego. Posiłki przygotowane w kuchni głównej będą wydawane i transportowane na wózkach bemaowych. Zwrot naczyń będzie się odbywał bezpośrednio do zaprojektowanej zmywalni, w której przygotowano miejsce do mycia wózków bemaowych. Odpadki poprodukcyjne będą usuwane w szczelnie zamkniętych pojemnikach do wydzielonego, zamykanego kontenera wg projektu zagospodarowania terenu. Pomieszczenie na opakowania znajduje się przy wyjściu z budynku. W pomieszczeniach zaplecza gastronomicznego przewidziano niezbędną powierzchnię i instalacje umożliwiającą zamontowanie niezbędnego wyposażenia kuchennego opisanego w zestawieniu wyposażenia gastronomicznego.

**ROZWIĄZANIA ZASADNICZYCH ELEMENTÓW WYPOSAŻENIA BUDOWLANO-INSTALACYJNEGO, ZAPEWNIAJĄCE UŻYTKOWANIE OBIEKTU BUDOWLANEGO ZGODNIE Z PRZEZNACZENIEM:****a) instalacje i urządzenia wodociągowe**

W budynku zaprojektowano instalację wodociągową zimnej wody przyłączoną do budynku z sieci wodociągowej. Instalacje zaprojektowano, jako podtynkową wykonaną z rur PP.

Ciepłą wodę użytkową zaprojektowano, jako instalację z cyrkulacją. Zasilanie ciepłej wody użytkowej będzie realizowane z zaprojektowanego zasobnika ciepłej wody użytkowej o pojemności 500 litrów. Instalacje należy doprowadzić do wszystkich umywalek, zlewów oraz brodzików.

Dodatkowo budynek będzie wyposażony w instalację hydrantową. Instalacja wykonana będzie z rur stalowych i będzie doprowadzała wodę do hydrantów fi 25.

**b) instalacje i urządzenia kanalizacyjne**

Instalacje zaprojektowano z rur PVC, jako grawitacyjną z przyłączeniem do sieci ogólnospławnej. Podejścia pod przybory sanitarne wykonać wg projektu branżowego.

**c) instalacje i urządzenia grzewcze,**

Ogrzewanie budynku będzie realizowane poprzez pompę ciepła z dolnym źródłem. Zaprojektowano dwie pompy ciepła działające w kaskadzie o łącznej mocy 39,4kW. W pomieszczeniach zaprojektowano ogrzewanie podłogowe. Awaryjnie ogrzewanie będzie wspomagane piecem elektrycznym w przypadku awarii jednej z pomp ciepła. Założone parametry klimatu wewnętrznego z powołaniem przepisów techniczno – budowlanych oraz innych przepisów w tym zakresie, dobór i zwymiarowanie parametrów technicznych podstawowych urządzeń grzewczych oraz określenie wartości mocy cieplnej związanej z tymi urządzeniami, dane zostały określone w opracowaniu branżowym.

**d) instalacje i urządzenia wentylacji grawitacyjnej,**

Nie dotyczy.

**e) instalacje i urządzenia wentylacji grawitacyjnej wspomaganej i mechanicznej,**

Zaprojektowano wentylację mechaniczną nawiewno-wywiewną z odzyskiem ciepła dla części dydaktycznej oraz ogólnodostępnej. Powietrze nadmuchiwane do pomieszczeń zostanie wstępnie podgrzane elektrycznymi nagrzewnicami. Zaplecze kuchenne wyposażono w wentylację mechaniczną nawiewno-wywiewną z odzyskiem ciepła realizowaną niezależnie od pozostałej części budynku oraz wentylator wywiewny dla okapu. Szczegółowe informacje znajdują się na części branżowej instalacji sanitarnej.

**f) instalacje i urządzenia chłodnicze, klimatyzacja,**

W całości budynku zaprojektowano klimatyzację (chłodzenie aktywne), realizowane jest z pompy ciepła dzięki odwróceniu przepływu czynnika roboczego przez sprężarkę. Całość jest realizowana poprzez zawór czterodrogowy. W pomieszczeniach chłodzonych zastosowano klima konwektory umieszczone w przestrzeni sufitu podwieszanego kasetonowe lub klima konwektory podsufitowe w pomieszczeniach, w których jest brak sufitu podwieszanego lub jest zbyt płytki.



**g) instalacje i urządzenia gazowe,**

nie dotyczy

**h) instalacje i urządzenia elektryczne,**

Wewnętrzna instalacja elektryczna podtynkowa zasilana z przyłącza n-n. W budynku zaprojektowano wewnętrzną instalację gniazd wtykowych oraz opraw oświetleniowych.

Budynek zostanie wyposażony w wewnętrzną linię zasilającą, instalację oświetlenia podstawowego i awaryjnego, instalację gniazd wtykowych ogólnego przeznaczenia. Zaprojektowano instalację oświetlenia zewnętrznego zarówno parkingu jak i otoczenia budynku. Zaprojektowano instalację telewizji CCTV oraz alarmową. Przedszkole zostanie wyposażone w monitoring wewnętrzny i zewnętrzny oraz system domofonowy. Instalacja PPOŻ napowietrzania i oddymiania zostanie zaprojektowana na klatkach schodowych. Instalacja elektryczna wyposażona w system przeciwporażeniowy oraz przepięciowa. Instalacja oświetlenia oraz gniazd wtykowych ogólnego przeznaczenia wykonana zostanie przy pomocy przewodów: układanych pod tynkiem, lub w przestrzeni nad sufitem podwieszanym, w zależności od konstrukcji pomieszczenia. Instalacje elektryczną należy prowadzić w odpowiedniej odległości od innych instalacji zgodnie z PN-76/E-05125. Osprzęt stosować z białej melaminy, W pomieszczeniach sanitarnych stosować osprzęt bryzgoszczelny (IP54) 16A, 250V. Sterowanie oprawami odbywać się będzie przy pomocy łączników zainstalowanych w poszczególnych

Pomieszczeniach oraz poprzez czujniki obecności osób w pomieszczeniu.

**i) instalacje i urządzenia telekomunikacyjne,**

Dla potrzeb wykonania instalacji teletechnicznej projektuje się wykonanie ruraru oraz okablowania strukturalnego.

**j) instalacje i urządzenia piorunochronne,**

W celu zabezpieczenia ochrony budynku przed wyładowaniami atmosferycznymi zaprojektowano instalację odgromową. Na całej powierzchni dachu zastosować instalację wykonaną ze zwodów niskich mocowanych systemowymi uchwytami do blachy. Zwodu odprowadzające zostaną podłączone przez złącze kontrolne do uziomu. Ochronę odgromową wyrzutni realizować poprzez zastosowanie iglic. Uziom otokowy w wykopie fundamentowym.

**DANE TECHNICZNE OBIEKTU BUDOWLANEGO CHARAKTERYZUJĄCE WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ŚRODOWISKO I JEGO WYKORZYSTYWANIE ORAZ NA ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE POD WZGLĘDEM:**

**a) zapotrzebowania i jakości wody oraz ilości, jakości i sposobu odprowadzania ścieków,**

Zapotrzebowanie na wodę oraz ilość ścieków została określona w opracowaniu branżowym i jest zgodna z obecnymi warunkami technicznymi odbioru ścieków i dostarczenia wody określonymi przez zarządców sieci.

**b) emisji zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych, z podaniem ich rodzaju, ilości i zasięgu rozprzestrzeniania się,**

Nie przewiduje się, aby obiekt w trakcie użytkowania emitował szkodliwe gazy, pyły lub płyny.

**c) rodzaju i ilości wytwarzanych odpadów,**

Wytwarzający odpady jest obowiązany do stosowania takich form usług lub wykorzystywania surowców i materiałów, które zapobiegają powstawaniu odpadów albo pozwalają utrzymać a możliwie najniższym poziomie ich ilość, a także zmniejszają uciążliwość bądź zagrożenie ze strony odpadów dla życia lub zdrowia ludzi oraz dla środowiska.

Na terenie obiektu budowlanego przewiduje się występowanie następujących odpadów:

- 1) zużyte opakowania,
- 2) materiały poeksploatacyjne powstałe w wyniku prac budowlanych
- 3) odpady związane z funkcjonowaniem kuchni (odpady organiczne, opakowania, itp...)

Nie przewiduje się wystąpienia odpadów promieniotwórczych.

Zbieranie odpadów powstałych w wyniku prowadzenia prac może odbywać się wyłącznie w workach lub specjalnie przygotowanych przez prowadzącego prace, odrębnych pojemnikach (kontenerach).

**d) właściwości akustycznych oraz emisji drgań, a także promieniowania, w szczególności jonizującego, pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń, z podaniem odpowiednich parametrów tych czynników i zasięgu ich rozprzestrzeniania się,**

Projektowany budynek w trakcie eksploatacji nie będzie emitował hałasu lub drgań i innych uciążliwych zakłóceń. Rozwiązania projektowe zapewniają bezpieczne użytkowanie budynków oraz pracę i odpoczynek w jego obrębie nie powodując nadmiernego hałasu oraz drgań. Projektowany obiekt usytuowany jest w sąsiedztwie niegenerującym hałasu i drgań o natężeniu przekraczającym dopuszczalne. Przegrody wewnętrzne i zewnętrzne zaprojektowane w budynku mają zgodną z Polskimi Normami izolacyjność akustyczną.

**e) wpływu obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne.**

Istniejący drzewostan kolidujący z inwestycją zostanie wycięty a w jego miejsce posadzone zostaną nowe drzewa oraz krzewy określone w decyzji zezwalającej na wycinkę oraz opisane szczegółowo w części opisowej do projektu zagospodarowania terenu. Obiekt nie wpływa negatywnie na powierzchnię ziemi w tym glebę, wody powierzchniowe i inne elementy środowiska naturalnego. Przyjęte w projekcie architektoniczno-budowlanym rozwiązania przestrzenne, funkcjonalne i techniczne eliminują negatywny wpływ obiektu budowlanego na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane, zgodnie z odrębnymi

przepisami. Wody opadowe z dachu budynku oraz powierzchni utwardzonych zostaną częściowo przejęte przez tereny biologicznie czynne a pozostała część zostanie odprowadzona do zbiornika rozsączającego. Nie przewiduje się ich zanieczyszczenia oraz naruszania stosunków wodno-prawnych osób trzecich. Projektowany budynek przedszkola, wraz ze swoim wyposażeniem, oraz jego funkcjonowanie, nie będzie miało negatywnego wpływu na warunki środowiskowe, powierzchnię ziemi, glebę oraz wody powierzchniowe i podziemne. Ścieki bytowe zostaną odprowadzone do istniejącej gminnej sieci kanalizacyjnej. Śmieci składowane będą w wydzielonym na terenie działki miejscu oraz wywożone, w ramach gminnego systemu wywozu śmieci. W trakcie eksploatacji budynek nie będzie źródłem emisji zanieczyszczeń, hałasu oraz wibracji.

### WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

Celem opracowania jest ustalenie warunków ochrony przeciwpożarowych projektowanego budynku publicznego przedszkola, 5-oddziałowego usytuowanego na terenie inwestycji obejmująca teren działek nr: 822/3, 822/5, 823/3, 823/4, 822/7 w miejscowości Wieprz przy ulicy Żywieckiej.

Warunki ochrony przeciwpożarowej opracowano wg schematu zawartego w rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 2 grudnia 2015 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. z 2015 r., poz. 2117) będące danymi niezbędnymi do stwierdzenia zgodności z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej.

Normą prawną, która ustala warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki i związane z nimi urządzenia, ich usytuowanie na działce budowlanej oraz zagospodarowanie działek przeznaczonych pod zabudowę jest rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690, z późn. zm.). Projekt budowlany przedmiotowego budynku wymaga uzgodnienia pod względem ochrony przeciwpożarowej.

#### 1. Ogólna charakterystyka (powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji).

Obiekt jest budynkiem wolnostojącym, dwukondygnacyjnym (parter i poddasze użytkowe), niepodpiwniczonym o zwartej wydłużonej bryle. Budynek przykryty dachem dwuspadowym, symetrycznym o kącie nachylenia połaci dachowych 35°. Budynek zaprojektowano w technologii murowanej i żelbetowej z drewnianą konstrukcją dachu. Budynek będzie służył, jako przedszkole 5 – oddziałowe.

- powierzchnia wewnętrzna budynku - 1050,00 m<sup>2</sup>
- wysokość budynku - 7,88 m
- ilość kondygnacji - 2

Wysokość budynku mierzona jest od poziomu terenu przy najniższym położonym wejściu do budynku do górnej warstwy stropu położonego nad ostatnią kondygnacją użytkową.

## 2. Charakterystyka zagrożenia pożarowego.

W obiekcie nie będą przechowywane, przerabiane bądź magazynowane materiały niebezpieczne pożarowo w rozumieniu § 2 ust. 1 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. nr 109, poz.719). Materiały palne to głównie meble i wyposażenie wnętrz typowe dla tego rodzaju obiektów. Występujące w budynku materiały będą ściśle związane z funkcjonalnym wyposażeniem i wystrojem jego wnętrza. Zgodnie z wymogami § 258 „warunków technicznych” do wykończenia wnętrz w tego rodzaju obiekcie zabronione jest stosowanie materiałów i wyrobów łatwo zapalnych, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące tj. w zakresie reakcji na ogień zgodnie z PN-EN 13501-1: 2008 klasyfikowane, jako materiały klasy podstawowej D z indeksem wydzielania dymu s-2 i s3 oraz klasy E i F, a w zakresie wydzielania toksycznych produktów spalania na podstawie normy PN-B-02855:1988 klasy D, E o wskaźniku toksykometrycznym WLC50SM < 15, a także klasy F.

W związku z tym, do wykończenia wnętrz w przedmiotowym budynku dopuszczone są materiały i wyroby klasy A1, A2, B, C, oraz D z indeksem s1 o wskaźniku toksykometrycznym WLC50SM > 15.

W przypadku stosowania materiałów wykończeniowych luźno zwisających, w szczególności w kurtynach, zasłonach, draperiach, kotarach oraz żaluzjach, za łatwo zapalne uważa się materiały, których właściwości określone w badaniach zgodnych z Polskimi Normami odnoszącymi się do zapalności i rozprzestrzeniania płomienia przez wyroby włókiennicze nie spełniają, co najmniej jednego z kryteriów:

- $t_i \geq 4 \text{ s}$ ,
- $t_s \leq 30 \text{ s}$ ,
- nie następuje przepalenie trzeciej nitki,
- nie występują płonące krople.

W związku z powyższym w obiekcie, należy stosować wyłącznie materiały wykończeniowe luźno zwisające klasyfikowane, jako: niepalne, palne niezapalne lub trudno zapalne.

W budynku jest całkowity zakaz stosowania wykładzin podłogowych łatwo zapalnych tj. w zakresie reakcji na ogień zgodnie z PN-EN 13501-1: 2008 klasyfikowane, jako materiały klasy podstawowej Dfl, Efl, Ffl. W związku z powyższym dopuszczone są wykładziny o klasie reakcji na ogień: A1fl, A2fl, Bfl, Cfl.

Okładziny sufitów oraz sufity podwieszane należy wykonać z materiałów lub niezapalnych, niekapiących i nieodpadających pod wpływem ognia.

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

Budynek z uwagi na swoją funkcję i przeznaczenia zakwalifikowano do kategorii zagrożenia ludzi ZLII.

Obiekt będzie pełnił funkcję przedszkola 5-oddziałowego przeznaczonego dla dzieci w wieku od 3 do 6 lat. Przedszkole zaplanowano dla 125 dzieci w pięciu grupach po 25 dzieci każda. Przewidywane zatrudnienie wynosi 15 osób:

- wychowawcy – 10 osób,
- pracownicy administracyjno – biurowi – 2 osoby,
- pracownicy techniczno-gospodarczy – 1 osoba,
- pracownicy kuchni – 2 osoby,

Przewidywana liczba osób mogąca jednocześnie przebywać na poszczególnych kondygnacjach:

- PARTER - na parterze zaprojektowano zaplecze kuchenne, jadalnię, biura, szatnię oraz jeden oddział dziecięcy przeznaczony dla 25 dzieci. Na parteru może przebywać jednocześnie 85 osób a w wyjątkowych sytuacjach nawet 112 osób w tym 100 osób o ograniczonej zdolności poruszania się.
- PODDASZE – na poddaszu zaprojektowano cztery oddziały dziecięce przeznaczone dla 25 dzieci każdy. Przewiduje się, że na poddaszu maksymalnie może przebywać 110.

Na parterze zaprojektowano dwa pomieszczenia, w których będzie mogło przebywać ponad 6 osób o ograniczonej zdolności poruszania się. W związku z powyższym do tych pomieszczeń zaprojektowano drzwi otwierane na zewnątrz tych pomieszczeń. Są to: jadalnia przeznaczona dla 60 dzieci i czterech pracowników oraz jeden oddział przeznaczony dla 25 dzieci i dwóch pracowników. Ze względu na znaczną ilość osób mogących jednocześnie przebywać w jadalni zapewniono z tego pomieszczenia dwa wyjścia oddalone, o co najmniej 5 m.

Na poddaszu znajdują cztery oddziały dziecięce przeznaczone każde dla nie więcej niż 25 dzieci i dwóch pracowników. Drzwi z tych pomieszczeń otwierają się na zewnątrz.

Minimalną szerokość drzwi w świetle dla w/w pomieszczeń obliczono proporcjonalnie do liczby osób mogących przebywać w nich równocześnie przyjmując, co najmniej 60 cm na 100 osób, lecz nie mniejsze niż 90 cm. W związku z powyższym drzwi z tych pomieszczeń zaprojektowano o szerokości 90 cm i wysokości 2,00 m w świetle.

#### **4. Gęstość obciążenia ogniowego.**

Ocena zagrożenia pożarowego obiektu wynika z jego przeznaczenia i sposobu użytkowania, występującej gęstości obciążenia ogniowego oraz zagrożenia wybuchem.

W związku z zaliczeniem budynku do strefy pożarowej ZL, nie obliczano dla niej gęstość obciążenia ogniowego. Dla pomieszczeń technicznych i gospodarczych gęstość obciążenia ogniowego nie przekracza 500 MJ/m<sup>2</sup>.

#### **5. Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych.**

W obiekcie brak pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych zagrożonych wybuchem.

## **6. Klasa odporności pożarowej budynku oraz klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych.**

Cały obiekt winien spełniać wymagania odporności pożarowej budynku klasy B. Zgodnie z § 212. 3 „Warunków technicznych” dopuszcza się w budynku obniżenie wymaganej klasy odporności pożarowej do klasy C.

Cały obiekt winien spełniać wymagania odporności pożarowej budynku klasy B. Zgodnie z § 212. 3 „Warunków technicznych” dopuszcza się w budynku obniżenie wymaganej klasy odporności pożarowej do klasy C.

### **Odporność ogniowa głównych elementów budynku.**

Budynek zaprojektowano z elementów nierozprzestrzeniające ognia a w zakresie klasy odporności ogniowej spełniając, co najmniej wymagania określone w poniższej tabeli.

	Główna konstrukcja nośna	Konstrukcja dachu	Strop	Ściana zewnętrzna	Ściana wewnętrzna	Przykrycie dachu
Klasa odporności ogniowej elementów budynku	R 60	R 15	REI 60	EI 30 (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.,

#### Przykrycie dachu:

Wymagania - RE 15, NRO,

Stan projektowany – blacha stalowa płaska na rąbek.

Ocena – warunek spełniony.

#### Konstrukcja dachu

Wymagania - R15, NRO,

Stan projektowany – konstrukcja więźby dachowej drewniana, zabezpieczona impregnatem do drewna do stopnia niezapalności i NRO. Wymiary przekroju poprzecznego elementów więźby dachowej dobrano w sposób zapewniający nośność elementów w warunkach pożarowych w czasie nie krótszym niż 15 minut.

Ocena – warunek spełniony.



Strop

Wymagania - REI 60, NRO,

Stan projektowany – płyty żelbetowe. Grubość i otulenie zbrojenia płyty żelbetowej dobrano w sposób zapewniający nośność elementów w warunkach pożarowych w czasie nie krótszym niż 60 minut.

Ocena – warunek spełniony.

Ściany zewnętrzna nośne

Wymagania - EI 30+R60, NRO,

Stan projektowany – warstwowe - murowana z pustaków ceramicznych gr. 25 cm, izolowana termicznie wełną mineralną / styropianem i poryta obustronnie tynkiem.

Ocena – warunek spełniony.

Ściany wewnętrzne nośne.

Wymagania - EI 15 +R120, NRO,

Stan projektowany – murowane z pustaków ceramicznych gr. 25 cm pokryte obustronnie tynkiem.

Ocena – warunek spełniony.

Ściany wewnętrzne działowe

Wymagania - EI 15, NRO,

Stan istniejący – murowane z pustaków ceramicznych gr. 12 cm pokryte obustronnie tynkiem,

Ocena – warunek spełniony.

Biegi i spoczniki schodów

Wymagania - R 60, niepalne,

Stan projektowany – płytowe żelbetowe, Grubość i otulenie zbrojenia biegów i spoczników dobrano w sposób zapewniający nośność elementów w warunkach pożarowych w czasie nie krótszym niż 60 minut.

Ocena – warunek spełniony.

Klasa odporności dotyczy również elementów wraz z uszczelnieniami złączy i dylatacjami. Elementy okładzin elewacyjnych powinny być mocowane do konstrukcji budynku w sposób uniemożliwiający ich odpadanie w przypadku pożaru w czasie nie krótszym niż 30 min. Pas międzyokienny wysokości, co najmniej 80 cm wraz z połączeniem ze stropem spełnia wymagania klasy odporności ogniowej EI 30 a pas między okienny będący częścią konstrukcji nośnej spełnia także kryteria nośności R 60.

**7. Podział obiektu na strefy pożarowe oraz strefy dymowe.**

Budynek z uwagi na swoją funkcję, sposób użytkowania podzielono na dwie strefy pożarowe. Pierwsza strefa pożarowa obejmuje parter i poddasze z jedną klatką schodową. Drugą strefą pożarową stanowi wydzielona z budynku klatka schodowa. Dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej zaliczona do kategorii zagrożenia ludzi Z II w budynku wielokondygnacyjny wynosi 5 000 m<sup>2</sup>. Powierzchnie stref pożarowych w przedmiotowym budynku nie przekraczają dopuszczalnych wielkości powierzchni i nie wymaga dodatkowego podziału.

Strefy pożarowe budynku oddzielono elementami oddzielenia przeciwpożarowego wykonanymi z materiałów niepalnych i spełniające wymagania klasy odporności ogniowej przedstawione w poniższej tabeli.

Klasa odporności Pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej		
	Ściany	Strop	Drzwi ppoż. lub innych zamknięć
1	2	3	4
„C”	REI 120	REI 60	EI 60

Na całej wysokości ściany zewnętrznej zaprojektowano pas o szerokości 2,00 m wykonany z materiałów niepalnych i klasie odporności ogniowej nie niższej niż EI 60. Projekt zakłada wydzielenie dwóch pomieszczeń technicznych znajdujących się na parterze i poddaszu budynku. Elementy wydzielające pomieszczenia techniczne a także zamknięcia otworów w tych elementach zaprojektowano w sposób spełniając warunki klasy odporności ogniowej nie mniejszej niż określono w tabeli:

Rodzaj pomieszczenia	Klasa odporności ogniowej		
	Ściany wewnętrzne	Strop	drzwi
Pomieszczenia techniczne	REI 60	REI 30	EI 30

## 8. Usytuowanie z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe, w tym o odległości od obiektów sąsiadujących.

Przedmiotowy budynek usytuowany jest zgodnych z wymaganiami warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z późn. zm.).

Budynek zaprojektowano w odległości 6,00 m o budynku usługowego położonego na terenie działki nr 822/6 posiadająca częściowo ściany wykonane z drewna - rozprzestrzeniające ogień. W związku z powyższym, w pasie terenu o szerokości 12,00 m mierząc od istniejącego budynku, zaprojektowano ściany oddzielenia przeciwpożarowego wykonaną z materiałów niepalnych i spełniając, co najmniej wymagania klasy odporności ogniowej REI 120. Występujące w niej otwory okienne będące obudową drogi ewakuacyjnej spełniają wymagania klasy odporności ogniowej EI 60 a pozostałe EI 60. Występujące w ścianie oddzielenia

pożarowego drzwi zaprojektowano w klasie odporności ogniowej EI 60. Łączna powierzchnia otworów w ścianie oddzielenia przeciwpożarowego nie przekracza dopuszczalnych 10% powierzchni ściany.

W dachu budynku w odległości mniejszej niż 5 m od ściany oddzielenia pożarowego zaprojektowano kapy dymowe i okna połaciowe o klasie odporności ogniowej:

- okna oddymiające EI 60 – otwierane za pomocą systemu oddymiającego,
- okna połaciowe E 60 – nieotwierane,

Odległość projektowanego budynku od pozostałych, sąsiednich zabudów (budynek usługowych i mieszkalnych ze ścianami i pokryciami dachowymi nierozprzestrzeniającymi ognia) przekracza 8, 00 m.

Odległość projektowanego budynku od granicy działki sąsiedniej, niezabudowanej - dz. nr 824/1, położonej na terenach oznaczona symbolem „C16MU” – teren zabudowy mieszkaniowo-usługowy, zgodnie z UCHWAŁA NR XLIII/284/14 RADY GMINY RADZIECHOWY-WIEPRZ z dnia 27 marca 2014 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla Gminy Radziechowy-Wieprz, w obszarach Radziechowy, Przybędza, Wieprz-1, Wieprz-2, Wieprz-3, Brzuśnik, Bystra i Juszczyzna, wynosi 4, 00 m, co jest zgodne z § 272 ust. 1 warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z późn. zm.).

## 9. Warunki i strategia ewakuacji ludzi.

Przyjęta koncepcja ewakuacji ludzi z budynku opiera się na możliwości wyjścia z pomieszczeń bezpośrednio na zewnątrz lub poprzez maksymalnie 3 pomieszczenia (przy założeniu maksymalnej długości przejścia 40 m) na drogi ewakuacyjne tj. korytarze i klatki schodowe i następnie na zewnątrz budynku. Zgodnie z przepisami techniczno-budowlanymi w budynku zapewniono odpowiednie warunki ewakuacji polegające na:

### Wyjścia ewakuacyjne z pomieszczeń i z budynku:

Z każdego pomieszczenia na pobyt ludzi zapewniono ewakuację ludzi w bezpieczne miejsce na zewnątrz budynku bezpośrednio albo pionowymi i poziomymi drogami komunikacji ogólnej. Drzwi stanowiące wyjście ewakuacyjne z budynku otwierają się na zewnątrz. Wyjścia z pomieszczeń na drogę ewakuacyjną zamykane są drzwiami.

### Przejścia ewakuacyjne:

Z pomieszczeń, od najdalszego miejsca, w którym może przebywać człowiek do wyjścia ewakuacyjnego na drogę ewakuacyjną albo na zewnątrz budynku zapewnione jest przejście ewakuacyjne. Szerokość przejścia ewakuacyjnego obliczono proporcjonalnie do liczby osób, do których ewakuacji ona służy, przyjmując, co najmniej 0, 6 m na 100 osób, lecz nie mniej niż 0, 9 m, a w przypadku przejścia służącego do ewakuacji do 3 osób nie mniej niż 0, 8 m. Minimalna szerokość przejścia wynosi 0, 9 m. Przejście ewakuacyjne prowadzi przez nie

więcej niż trzy pomieszczenia. Długość przejścia ewakuacyjnego w pomieszczeniach nie przekracza 40 m.

### **Liczba wyjść ewakuacyjnych z pomieszczeń:**

W budynku znajduje się jadalnia przeznaczona do jednoczesnego przebywania 60 dzieci, w której zaprojektowano trzy wyjścia ewakuacyjne w tym jedno bezpośrednio na zewnątrz budynku. Pozostałe pomieszczenia budynku nie wymagają większej liczby wyjść ewakuacyjnych ze względu na ich powierzchnię, przeznaczenie i gęstość obciążenia ogniowego.

### **Drzwi ewakuacyjne:**

Łączna szerokość drzwi w świetle, stanowiących wyjścia ewakuacyjne z pomieszczenia obliczono proporcjonalnie do liczby osób mogących przebywać w nich równocześnie przyjmując, co najmniej 60 cm na 100 osób, lecz nie mniejsze niż 90 cm a w przypadku drzwi służących do ewakuacji do 3 osób – 80 cm. Drzwi stanowiące wyjście ewakuacyjne z jadalni i oddziałów dziecięcych otwierają się na zewnątrz tych pomieszczenia. Drzwi otwierające się na drogę ewakuacyjną nie zawężają wymaganej szerokości drogi ewakuacyjnej. Drzwi dwuskrzydłowe stanowiące wyjście ewakuacyjne z pomieszczeń oraz na drodze ewakuacyjnej, posiadają, co najmniej jedno, nieblokowane skrzydło drzwiowe o szerokości nie mniejszej niż 0,9 m. Szerokość drzwi stanowiących wyjście ewakuacyjne z budynku a także szerokość drzwi na drodze ewakuacyjnej z klatki schodowej, prowadzących na zewnątrz budynku są nie mniejsze niż szerokość biegu klatki schodowej. Wysokość wszystkich drzwi jest nie mniejsza niż 200 cm. Drzwi o wymaganej klasie odporności ogniowej lub dymoszczelności muszą być zaopatrzone w urządzenia, zapewniające samoczynne zamknięcie otworów w razie pożaru. Należy też zapewnić możliwość ręcznego otwierania drzwi służących do ewakuacji.

### **Szerokość i wysokość dróg ewakuacyjnych:**

Szerokość pozioma dróg ewakuacyjnych przyjęto proporcjonalnie do liczby osób mogących przebywać jednocześnie na danej kondygnacji. Szerokość dwóch głównych korytarzy na poddaszu i na parterze budynku, stanowiące poziome drogi ewakuacyjne wynoszą 170 cm. Ponadto w części zaplecza kuchennego zaprojektowano korytarz o szerokości 125 cm przeznaczony do ewakuacji jedynie personelu znajdujących się w tej części budynku.

Elementy wyposażenia budynku jak również drzwi otwierające się w kierunku drogi ewakuacyjnej zaprojektowano w sposób nie zawężając wymaganej szerokości drogi ewakuacyjnej, których szerokość należy przyjąć proporcjonalnie do liczby osób mogących przebywać jednocześnie na danej kondygnacji budynku, przyjmując, co najmniej 0,6 m na

100 osób, lecz nie mniej niż 140 cm. Dopuszcza się zmniejszenie szerokości poziomej drogi ewakuacyjnej do 1, 20 m, jeżeli będzie ona przeznaczona do ewakuacji nie więcej niż 20 osób. Najmniejsza wysokość poziomych dróg ewakuacyjnych w budynku wynosi 2, 75 m z lokalnymi obniżeniami na długości nieprzekraczającej 1, 50 m do wysokości nie mniejszej niż 2,00 m.

#### **Długość dojsć ewakuacyjnych:**

W budynku zapewniono dojście ewakuacyjne długości nieprzekraczającej 10 m przy jednym dojściu i 40 m, przy co najmniej dwóch dojściach. Dojścia ewakuacyjne z pomieszczeń prowadzi bezpośrednio na zewnątrz budynku, do obudowanej klatki schodowej zamykanej drzwiami i wyposażonej w urządzenia służące do usuwania dymu lub do klatki schodowej będącą osobną strefą pożarową w budynku. Wyjścia z klatek schodowych prowadzi bezpośrednio na zewnątrz budynku.

#### **Obudowa dróg ewakuacyjnych:**

Obudowa poziomych dróg ewakuacyjnych spełnia klasę odporności ogniowej EI 15 jak dla ścian wewnętrznych. Ściany korytarzy zaprojektowano, jako murowane z pustaków ceramicznych gr. 25 cm i 11, 5 cm pokryte obustronnie tynkiem spełniając w/w wymóg. Na niewielkich odcinkach zaprojektowano ścianę z luksferów spełniającą wymagania klasy odporności ogniowej EI 15.

#### **Obudowa klatek schodowych:**

Ze względu na zaliczenie budynku do kategorii zagrożenia ludzi ZL II w budynku zostały wydzielone dwie klatki schodowe o obudowie klasy odporności ogniowej REI 60 jak dla stropów budynku. Ściany wewnętrzne zaprojektowano, jako murowane z pustaków ceramicznych gr. 25 cm i 11, 5 cm pokryte obustronnie tynkiem. Klatki schodowe zamykane są drzwiami i wyposażone w urządzenia służące do usuwania dymu omówione w dalszej części opracowania.

### **10. Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych:**

W budynku zabudowano główny przeciwpożarowy wyłącznik prądu, odcinający zasilanie wszystkich obwodów instalacji elektrycznej, za wyjątkiem obwodów zasilających instalacje i urządzenia, których funkcjonowanie jest niezbędne podczas pożaru. Przycisk zdalnego ręcznego sterowania przeciwpożarowym wyłącznikiem prądu usytuowany jest na poziomie parteru, przy wejściu głównym do budynku. Przewody i kable elektryczne w obwodach urządzeń alarmu pożaru, oświetlenia awaryjnego (w przypadku zastosowania zasilania z centralnej baterii) i łączności powinny mieć klasę PH odpowiednią do czasu wymaganego do działania tych urządzeń, zgodnie z wymaganiami Polskiej Normy dotyczącej metody badań palności cienkich przewodów i kabli bez ochrony specjalnej stosowanych w obwodach zabezpieczających

Wszelkie przejścia instalacyjne w ścianach i stropach oddzielenia przeciwpożarowego (także w obrębie kanałów technicznych podpodłogowych) należy zabezpieczyć do klasy równej odporności ogniowej przegrody, przez którą przechodzą. Przepusty instalacyjne o średnicy powyżej 4 cm w ścianach i stropach pomieszczenia zamkniętego, niebędących oddzieleniami przeciwpożarowymi, a posiadających klasę odporności ogniowej EI 60 lub REI 60 powinny mieć klasę odporności ogniowej EI tych elementów.

#### **Instalacja odgromowa:**

Budynek wyposażony jest także w instalację odgromową, w wykonaniu podstawowym. Instalacja odgromowa obiektu spełnia wymagania określone w Polskich Normach w tym zakresie.

#### **Instalacja wentylacji mechanicznej, grzewcza itp.**

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. Elastyczne elementy łączące wentylatory z przewodami wentylacyjnymi powinny być wykonane z materiałów, co najmniej trudno zapalnych, przy czym ich długość nie powinna przekraczać 0,25 m.

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 z uwagi na szczelność ogniową, izolacyjność ogniową i dymoszczelność (EIS). Gdy przewody wentylacyjne i klimatyzacyjne samodzielne lub obudowane prowadzone są przez strefę pożarową, której nie obsługują, powinny mieć klasę odporności ogniowej wymaganą dla elementów oddzielenia przeciwpożarowego tych stref pożarowych z uwagi na szczelność ogniową, izolacyjność ogniową i dymoszczelność (EIS) lub powinny być wyposażone w przeciwpożarowe klapy odcinające o klasie (EIS) równej klasie elementu.

Instalacje sanitarne powinny być zaprojektowane i wykonane w sposób ograniczający możliwość powstania i rozprzestrzeniania się pożaru. Jako izolacje termiczne dopuszczalne są rozwiązania, które zapewnią nierozprzestrzenianie się ognia. Przepusty instalacyjne poprzez elementy oddzielenia przeciwpożarowego powinny posiadać klasę odporności ogniowej przenikającego elementu. Odstępstwa od tej zasady mogą dotyczyć wyłącznie pojedynczych instalacji wodnych i ogrzewczych, wprowadzanych do pomieszczeń higieniczno-sanitarnych. Przejścia przewodów kanalizacyjnych powinny być w każdym przypadku zabezpieczone przeciwpożarowo. Wymagane jest ponadto, aby przepusty o średnicy powyżej 4 cm we wszystkich ścianach i stropach, dla których wymagana jest klasa, co najmniej EI60, (pomimo że nie pełnią funkcji oddzielenia przeciwpożarowego), również miały odporność ogniową (EI) przenikającego elementu.



## **11. Dobór urządzeń przeciwpożarowych i innych urządzeń służących bezpieczeństwu pożarowemu.**

Z uwagi na wyżej wymienione uwarunkowania projektowany obiekt musi być wyposażony w następujące urządzenia przeciwpożarowe:

- Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa
- Przeciwpożarowy wyłącznik prądu
- Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne wewnątrz budynku i na zewnątrz przed wyjściami ewakuacyjnymi
- Samoczynne urządzenia oddymiające klatki schodowe

### **Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa**

Zgodnie z Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. nr 109, poz.719) w obiekcie zaprojektowano po dwa na każdej kondygnacji wewnętrzne hydranty 25 i spełniające następujące wymagania:

- wydajność hydrantu: 1,0 dm<sup>3</sup>/s,
- jednoczesność poboru wody z dwóch sąsiednich hydrantów,
- ciśnienie na najwyższym usytuowanym hydrancie 0,2 MPa,
- max. zasięg hydrantu w poziomie: zastosowanie jednego odcinka węża dł. 30 m + efektywny zasięg rzutu prądu gaśniczego 3 m,

Hydranty wewnętrzne muszą spełniać wymagania Polskich Norm dotyczących tych urządzeń. Hydranty zaprojektowano na drogach komunikacji ogólnej. Typ oraz lokalizacje hydrantów przedstawiono w części graficznej projektu architektonicznego.

### **Przeciwpożarowy wyłącznik prądu**

Obiekt należy wyposażyć w przeciwpożarowy wyłącznik prądu, odcinający dopływ prądu do wszystkich obwodów, z wyjątkiem obwodów zasilających instalacje i urządzenia, których funkcjonowanie jest niezbędne podczas pożaru. Przycisk zdalnego ręcznego sterowania przeciwpożarowym wyłącznikiem prądu usytuowany zostanie na poziomie parteru, przy wejściu głównym do budynku i zostanie odpowiednio oznakowany. Odcięcie dopływu prądu przeciwpożarowym wyłącznikiem nie może powodować samoczynnego załączenia drugiego źródła energii elektrycznej, na przykład agregatu. Przewody sterujące od ręcznego przycisku do przeciwpożarowego wyłącznika prądu zostaną wykonane w klasie podporności ogniowej PH 90.

## **Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne wewnątrz budynku i na zewnątrz przed wyjściami ewakuacyjnymi**

Na wszystkich poziomych i pionowych drogach ewakuacyjnych oraz w toaletach przeznaczonych dla osób niepełnosprawnych zaprojektowano awaryjne oświetlenie ewakuacyjne działające przez min 1 godzinę od zaniku napięcia w instalacji elektrycznej.

Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne nie jest wymagane w pomieszczeniach, w których awaryjne oświetlenie zapasowe spełnia wymogi dla awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego.

Wymagania dla awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego:

- Aby osiągnąć wymaganą widoczność opraw należy je montować nad wszystkimi wyjściami awaryjnymi i wzdłuż dróg ewakuacyjnych, co najmniej na wysokości 2 m od podłogi,
- Oprawy oświetlenia ewakuacyjnego muszą być w pobliżu każdych drzwi wyjściowych oraz tam, gdzie jest to nieodzowne dla uwidocznienia miejsc potencjalnie niebezpiecznych oraz tam, gdzie są zamontowane sprzęt i urządzenia bezpieczeństwa.

### **Samoczynne urządzenia oddymiające klatki schodowe**

Wydzielone klatki schodowe wyposażono w samoczynne urządzenia oddymiające uruchamiane za pomocą systemu wykrywania dymu. Oddymianie klatek schodowych zaprojektowano, jako grawitacyjne. Wymagana powierzchnia czynna okien oddymiających wynosi 5 % powierzchni rzutu poziomego klatek schodowych i stanowi to:

- klatka schodowa K1- 1,00 m<sup>2</sup>
- klatka schodowa K-2 – 1,03 m<sup>2</sup>

W projektowanych klatkach schodowych zaprojektowano po dwa okna oddymiające o wymiarach 95x140 cm i powierzchni czynnej jednego okna 0,55m<sup>2</sup> co łącznie wynosi 1,10 m<sup>2</sup> powierzchni czynnej kłap na jedną klatkę schodową.

Wymagana powierzchnia otworów kompensacyjnych powietrze powinna być o 30% większa od wymaganej powierzchni czynnej okien oddymiających i wynosić kolejno:

- klatka schodowa K1- 1,3 m<sup>2</sup>
- klatka schodowa K-2 – 1,34 m<sup>2</sup>

Rolę otworów kompensacyjnych powietrza pełnić będą drzwi zewnętrzne klatek schodowych o wymiarach otworu w świetle 125x200 cm, co stanowi powierzchnię otworu 2,5 m<sup>2</sup>. Powierzchnia otworu kompensacyjnego powietrze jest większa, o co najmniej 30% od wymaganej powierzchni czynnej okien oddymiających.

## **12. Wyposażenie w gaśnice.**

Obiekt zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 7 czerwca 2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109, poz. 719 z dnia 07.06.2010), wymaga przed oddaniem do użytkowania, wyposażenie w sprzęt gaśniczy oraz oznakować pożarniczymi tablicami informacyjnymi.

Budynek wyposażyć w gaśnice typu AB oraz ABF w zapleczu kuchennym i jej pobliżu o minimalnej zawartości środka gaśniczego 2 kg lub 3 dm<sup>3</sup> przypadające na 100 m<sup>2</sup> powierzchni stref pożarowej budynku, zapewniając długość dojścia do gaśnicy nie większą niż 30 m i szerokości min. 1,0 m.

Gaśnice należy rozmieszczać:

- w miejscach łatwo dostępnych i widocznych, w szczególności:
    - przy wejściach do budynku,
    - na klatce schodowej,
    - przy wyjściach z pomieszczeń na zewnątrz,
  - w miejscach nienarażonych na uszkodzenia mechaniczne oraz działania źródeł ciepła (piece, grzejniki),
  - w tych samych miejscach na każdej kondygnacji, jeżeli pozwalają na to istniejące warunki,
- Ponadto projekt zakłada instalację szaf hydrantowych wyposażone dodatkowo w gaśnice.

Miejsca usytuowania gaśnic należy oznakować zgodnie z Polską Normą PN-92/N-01256/01. Znaki bezpieczeństwa. Ochrona przeciwpożarowa.

Zaprojektowano cztery gaśnice proszkowe 8 kg w szafkach hydrantowych typu kombi oraz dwie gaśnice po 2 kg na klatkach schodowych przy wyjściu do budynku.

### **13. Przygotowanie obiektu budowlanego i terenu do prowadzenia działań ratowniczo-gaśniczych.**

Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru. Obiekt zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. Nr 124, poz. 1030) wymaga zapewnienia przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru. Wymagana ilość wody do zewnętrznego gaszenia pożaru dla projektowanego obiektu o kubaturze 5103,75 m<sup>3</sup> i powierzchni wewnętrznej 1050,00 m<sup>2</sup> wynosi 20 dm<sup>3</sup>/s łącznie z dwóch hydrantów o średnicy 80 mm. Najbliżej położony hydrant znajduje się na terenie działki nr 745 w odległości 70 m od chronionego budynku i kolejny w odległości nieprzekraczającej 150 m. Parametry hydrantów w zakresie wymaganej wydajności tj., co najmniej 10 dm<sup>3</sup>/s każdy przy ciśnieniu nominalnym 0,2 MPa.

#### **Droga pożarowa.**

Do obiektu wymagane jest doprowadzenie drogi pożarowej o utwardzonej nawierzchni, umożliwiająca dojazd o każdej porze roku pojazdów jednostek ochrony przeciwpożarowej, spełniająca warunki określone w rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipiec 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (DZ. U. Nr 124 poz. 1030).

Do budynku zaprojektowano drogę pożarową z projektowanymi dwoma zjazdami z dróg powiatowych. Szerokość drogi pożarowej wynosi 4,50 m i umożliwia przejazd pojazdom o nacisku osi na nawierzchnię jezdni, co najmniej 50 kN. Część drogi pożarowej stanowi odcinek długości nieprzekraczającej 15 m, z którego wyjazd możliwy jest jedynie przez cofanie. Drogę pożarową połączono z każdym wyjścia z budynku dojściem o szerokości 1,5 m.

Wykaz przepisów i norm związanych z ochroną przeciwpożarową.

- 1) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz.690 z późn. zm.),
- 2) Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109, poz. 719 z dnia 07.06.2010),
- 3) Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 2 grudnia 2015 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. z 2015 r., poz. 2117),
- 4) Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. Nr 124, poz. 1030 z dnia 24.07.2009 r.),
- 5) PN-B – 02852 : 2001 „Obliczanie gęstości obciążenia ogniowego oraz wyznaczanie względnego czasu trwania pożaru”,
- 6) PN –B –02877- 4/Az1 „Ochrona przeciwpożarowa budynków. Instalacje grawitacyjne do odprowadzania dymu i ciepła. Zasady projektowania”.

**WNIOSKI** (do artykułu 5 ust. 1 ustawy Prawo Budowlane)

Planowana do realizacji inwestycja przeprowadzona zgodnie z niniejszym projektem zapewnia zgodnie z powyższym opisem: bezpieczeństwo konstrukcji, bezpieczeństwo pożarowe, bezpieczeństwo użytkowania, zapewnia warunki higieniczne zdrowotne oraz ochrony środowiska, ochrony przed hałasem i drganiami a także oszczędność energii i odpowiedniej izolacyjności cieplnej przegród. Ponadto zapewnione jest zaopatrzenie w wodę, energie elektryczna, odbiór ścieków. Ponadto zapewniono należyte usytuowanie na działce budowlanej.

**SŁOWNIK TERMINÓW:**

Ilekoć w opisie oraz części rysunkowej mowa będzie o:

**Systemie** – należy przez to rozumieć kompletny zestaw elementów wchodzących w jego skład tworzących całość wyrobu budowlanego dostarczony i zamontowany na budowie wg instrukcji i wskazań producenta gwarantujący jego poprawne działanie oraz przydatność do celu, jakiemu ma służyć.

**Obudowa G-K/ G-K** – należy przez to rozumieć kompletny system z poszyciem zewnętrznym wykonanym z płyty gipsowo- kartonowej o minimalnej grubości 12,5 mm wspartej na ruszcie- stelażu będącego szkieletem zabudowy. System ma być przygotowany do malowania, czyli

gładki, bez dziur, połączeń, szpar, pęknięć, krzywizn itp. Miejsca łączeń, załamania i narożników należy wzmocnić „bandażem” oraz wyrównać gładzią szpachlową. Narożniki wzmocnić narożnikami aluminiowymi systemowymi. System rusztu aluminiowego składa się w zależności od potrzeb z profili aluminiowych gwarantujących sztywność oraz trwałość konstrukcji takich jak:

**Profile CW** stosować, jako słupki pionowe, wykorzystywane w konstrukcji ścian działowych i obudów ściennych.

**Profile UW** stosować, jako listwy obwodowe, przy budowie ścian działowych czy wykonywaniu zabudowy ściennej. Montować do podłogi, stropu oraz ścian.

**Profile UA** stosować do usztywniania ościeżnic i otworów drzwiowych w ścianach działowych. Wykonuje się je z nieco grubszej blachy, dzięki czemu są bardziej wytrzymałe.

**Profile CD** stosować, jako profile konstrukcyjne stosowane przy wykonywaniu sufitów podwieszanych oraz przy zabudowie poddaszy. Ich uzupełnieniem są profile obwodowe UD. Wg potrzeby stosować narożniki perforowane przeznaczone są do zabezpieczania naroży zewnętrznych narożników w obudowach g-k.

Całość odpowiednio uszczelniać masami systemowymi, taśmami zbrojącymi, siatki spoinowe, w miejscach łączenia z elementami konstrukcji budynku stosować specjalne taśmy poliuretanowe lub gumowe przeciwdziałające drganiom. Do montażu sufitów podwieszanych monolitycznych G-K stosować zawiesia lub wieszaki noniuszowe obrotowe i łączniki krzyżowe, wzdłużne, siatki. W pomieszczeniach narażonych na wilgoć strop podwieszany wykończyć płytami odpornymi na wilgoć G-K FH2 oraz impregnować ich całą powierzchnię 2-krotnie płynną folią uszczelniającą weber PE235

**Podwieszany sufit modułowy** – inaczej zwany kasetonowy należy przez to rozumieć kompletny system sufitu podwieszanego akustycznego minimum klasy B, opartego o stalowy ocynkowany w rozstawie 60x60cm zamocowany obwodem do ściany oraz poprzez wieszaki systemowe regulowane do stropu żelbetowego. System musi być w pełni demontowany umożliwiając prowadzenie instalacji w przestrzeni między sufitowej. Ruszt składa się z profili głównych oraz profili porzecznych, profili przyściennych łączone systemowymi klipsami. Wypełnienie stanowi płyty w formatach 60x60cm gdzie rdzeń płyty wykonany jest z wełny szklanej trzeciej generacji o wysokiej gęstości, powierzchnia wierzchnia malowana a tylna zabezpieczona welonem szklanym, krawędzie malowane jak lico płyty.

Montować zgodnie ze szkicem montażowym, przewodnikiem instalacyjnym oraz pomocniczymi rysunkami.

**Podwieszany sufit G-K / monolityczny G-K** – należy przez to rozumieć kompletny system z poszyciem zewnętrznym wykonanym z płyty gipsowo- kartonowej o minimalnej grubości 12,5 mm wspartej na ruszcie-stelażu będącego szkieletem zabudowy. Sufit podwieszany to okładzina z płyt g-k lub g-w mocowanych do rusztu przytwierdzonego do stropu żelbetowego.

System powstaje w oparciu o obudowę g-k. Miejsca łączeń, załamań i narożników należy wzmocnić „bandażem” oraz wyrównać gładzią szpachlową. Narożniki wzmocnić narożnikami aluminiowymi systemowymi. W pomieszczeniach narażonych na wilgoć (kuchnia łazienka) strop podwieszany wykończyć płytami odpornymi na wilgoć G-K FH2 oraz impregnować całą powierzchnię 2-krotnie płynną folią uszczelniającą weber PE235.

**SOP** – należy przez to rozumieć ścianę oddzielenia pożarowego zgodnie z **§ 235 Dz.U.2015.0.1422 t.j.** - *Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.*

## OPIS WYKONANIA:

### Zagospodarowane terenu

Utwardzenia terenu obejmują wykonanie miejsc postojowych, komunikacji pieszo-kołowej utwardzonych warstwą kostki betonowej typ **Holland bezfazowa (szara oraz grafitowa) gr. 8cm na pow. ok. 1121m<sup>2</sup>** wraz z wykonaniem umocnienia skarpy, oraz utwardzeń wokół budynku warstwą kostki betonowej Libet Qadra gr. 8cm i Libet Via Trio gr. 6cm o łącznej powierzchni ok 253m<sup>2</sup>, co daje w sumie **1374m<sup>2</sup> powierzchni utwardzonych**, na co zakłada się następujące czynności:

- Wykonanie niwelacji terenu istniejącego pod projektowane utwardzenie terenu;
- Dostosowanie terenu istniejącego do rozwiązań projektowych;
- Wykonanie podbudowy z odpowiednich warstw wraz z zagęszczeniem dla projektowanego terenu utwardzonego;
- Wykonanie 24 miejsc postojowych dla samochodów osobowych;
- Utwardzenie terenu kostką brukową wraz z podbudową.
- Ułożenie krawężników oraz obrzeży oddzielających teren utwardzonych od pozostałego terenu;
- Uzupełnienie warstwy asfaltowej na połączeniu z nawierzchnią bitumiczną przy projektowanych zjazdach
- Wykonanie umocnienia skarpy w miejscu oznaczonym na rysunku technicznym;
- Wykonanie regulacji pionowej studzienek kanalizacji dostosowując je do niwelety projektowanych terenów utwardzonych;
- Rekultywacja terenu poprzez przekopanie istniejącej ziemi wraz z oczyszczeniem **(674,6m<sup>2</sup>)**;
- Zagospodarowanie części biologicznie czynnej wraz z nasadzeniem krzewami wieloletnimi;
- Wykonanie opaski oraz obejścia wokół budynku;
- Wykonanie prac wykończeniowych związanych z budową;



Komunikacja wewnętrzna przedszkola składać się będzie z dwóch zjazdów z drogi powiatowej i drogi gminnej, dróg wewnętrznych oraz z parkingu. Parking obustronny składać się będzie z **24,0 miejsc postojowych** do parkowania prostopadłego podzielonego na dwie sekcje - 12 i 12 miejsc usytuowanych równolegle do siebie oddzielonych drogą wewnętrzną o szerokości **5,5m**. Miejsca postojowe mają wymiary **5,2x2,5m** oraz **5,2x2,7m** a miejsca postojowe dla osób niepełnosprawnych **5,2x3,6m**. Lokalizacja miejsc postojowych z uwagi na pomieszczenia na pobyt ludzi jest zaprojektowana zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 2002-04 12 r. (Dz.U. 2002 Nr 75, poz. 690) zmiany: Dz.U. 2004 Nr 109, poz. 1156, Dz.U. 2003 Nr 33, poz. 270 [§ 19. 1]. Przewidziane obciążenie miejsc postojowych zgodnie z D.U nr 43/1999 tzn. obciążenie do 3,5t.

Materiałem wykorzystanym do wykonania dróg wewnętrznych w tym PPOŻ będzie kostka betonowa szara **np. Holland bezfazowa kolor szary gr 8 cm** na podbudowie stabilizowanej mechanicznie zgodnie z rysunkami technicznymi dołączonymi do projektu. **Miejsca postojowe** wyraźnie wyróżnione kolorystycznie na powierzchni utwardzonej wykonane z kostki betonowej grafitowej **np. Holland bezfazowa kolor grafit gr 8 cm** na podbudowie stabilizowanej mechanicznie zgodnie z rysunkami technicznymi. Pojedyncze miejsca postojowe również wydzielone poprzez wykorzystanie kontrastowych barw kostki betonowej. **Linie wydzielające miejsca postojowe** wykonane z szarej kostki jak drogi dojazdowe **tj. np. Holland bezfazowa koloru szary gr 8 cm**.

**Projektowane zjazdy** z drogi powiatowej od strony wschodniej i gminnej od strony północnej wykonane zostaną z kostki betonowej jak drogi wewnętrzne **tj. np. Holland bezfazowa kol. Szary gr 8 cm** na podbudowie stabilizowanej mechanicznie zgodnie z rysunkami technicznymi dołączonymi do projektu. Pomiędzy zjazdem a nawierzchnią jezdni projektuje się osadzenie **krawężnika najazdowego** na ławie z betonu B20 wraz z odbudową jezdni na szerokości 40cm nawierzchni bitumicznej. Połączenie zjazdu z drogą powiatową i gminną realizowane będzie krawężnikami najazdowymi a zmianę wysokości chodnika przy drodze powiatowej projektuje się **krawężnikami skośnymi** tworzące ciągłość z krawężnikiem istniejącego chodnika. Pomiędzy istniejącą kostką a tą projektowaną na chodniku (odtworzenie chodnika) należy wykonać **obrzeże zatopione odwrócone 8x30x100cm**. Nachylenia i szczegóły wykonania zgodnie z częścią rysunkową.

Obejścia wokół budynku wykonane z kostki betonowej w kolorystyce grafitowej i beżowej oznaczonej na rysunkach **np. Libet Qadra gr. 8cm w kolorze Nero i Libet Via Trio gr. 6cm w kolorze Pastello** na podbudowie stabilizowanej mechanicznie zgodnie z rysunkami technicznymi. Projektuje się obrzegowanie obustronne obrzeżem betonowym 8x30x100cm obniżonym w stosunku do kostki brukowej o min 1-2 cm.

Znajdujące się w południowej części **schody i chodnik** projektuje się wykonane z kostki betonowej w kolorze beżowym **np. Libet Via Trio gr. 6cm w kolorze Pastello** na podbudowie stabilizowanej mechanicznie. **Stopnie schodów terenowych** w ciągu chodnika

od strony południowej wykonane z płyt betonowych w kolorze beżowym np. **Libet Split 40x15x100 w kolorze Pastello**.

Powierzchnie utwardzone projektuje się oddzielone od powierzchni biologicznie czynnych poprzez **zastosowanie obrzeża 8x30x100cm** na ławie (ciągłej) z betonu B20 wykonanego zgodnie z **Detalem A** w części rysunkowej. Różne rodzaje kostek oddzielone są od siebie poprzez **zastosowanie obrzeża odwróconego zatopionego 8x30x100cm** na ławie z betonu B20 wykonanego zgodnie z **Detalem K**. Miejsca postojowe oddzielone od obszarów biologicznie czynnych i skarpy **krawężnikiem drogowym 15X30x100cm** (jak pokazano na części rysunkowej) osadzonym na ławie z betonu B20 z wyniesieniem nad teren parkingu 12-16 cm, wykonanego zgodnie z **Detalem G**.

Projektuje się opaskę ochronną przy budynku o szerokości 50 cm jak pokazano na rysunkach architektonicznych. Opaska oddzielona od trawnika obrzeżem betonowym 6x20x100cm na ławie betonowej B20 o wymiarach 20x20cm. Przestrzeń pomiędzy obrzeżem a budynkiem o szerokości 50 cm wypełnić grysem greckim białym frakcji 10/16 na głębokość min 8 cm. Oddzielenie grysu greckiego od gruntu wykonać poprzez rozścielenie na całej powierzchni opaski agrowłókniny ściółkującej 150g/m<sup>2</sup> oraz wywinąć nim 6cm na obrzeże oraz min 6 cm na ścianę budynku. Łączna powierzchnia opaski to 49 m<sup>2</sup>. Wszystkie obrzeża oraz krawężniki w kolorze szarym (bez dodatkowego barwienia).

W części rysunkowej na oznaczonym terenie, znajdującym się przed miejscami parkingowymi od strony południowej projektuje się **umocnienie skarpy poprzez zastosowanie płyt ażurowych np. Zenit Pol-Bruk 8x40x60** (pow. ok 30 m<sup>2</sup>) wraz z zasypaniem otworów ziemią oraz wysiewem trawą dywanową np. Wiechlina ławkowa lub kostrzewa czerwona. Płyty układane dłuższą krawędzią prostopadle do nachylenia skarpy.

Na całym obszarze projektowanego parkingu, dróg dojazdowych, zjazdów z dróg publicznych oraz obejść wokół budynku należy wykonać utwardzenie terenu na odpowiednich warstwach uzyskując odpowiednie wartości zagęszczenia oraz spadek określony na rysunkach technicznych. **Grubości podbudów podane są, jako te osiągnięte po zagęszczeniu kruszyw.**

Projektowaną warstwę utwardzoną z kostki betonowej na uprzednio przygotowanych warstwach ubitych do odpowiedniej wartości określonej wymogami technicznymi. Ścieralność kostek betonowych określona na tarczy Boehmego wg PN-B-04111 [1] powinna wynosić nie więcej niż 4 mm. Należy stosować kruszywa mineralne odpowiadające wymaganiom PN-B-06712 [3]. Do zagęszczenia nawierzchni stosować wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego. Do wyrównania **podsyпки z odsiewek kamiennych 0-7mm** można stosować mechaniczne urządzenie na rolkach, prowadzone liniami na szynie lub krawężnikach. Rodzaj podbudowy przewidzianej do wykonania pod ułożenie nawierzchni z kostki brukowej powinien być zgodny z dokumentacją projektową. Do obramowania nawierzchni z betonowych kostek brukowych należy stosować krawężniki betonowe lub inne typy krawężników zgodne z dokumentacją projektową lub zaakceptowane przez projektanta. Wibrowanie kostek

brukowych należy prowadzić od krawędzi powierzchni ubijanej w kierunku środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek. Po ubiciu nawierzchni należy uzupełnić szczeliny piaskiem i zamieść nawierzchnię. Nawierzchnia z wypełnieniem spoin piaskiem nie wymaga pielęgnacji - może być zaraz oddana do ruchu. Dopuszczalne odchyłki od projektowanej grubości podsypki nie powinny przekraczać  $\pm 1,0$  cm. Spadki nawierzchni powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją  $\pm 0,5\%$ . Nierówności podłużne nawierzchni mierzone łątą lub planografem zgodnie z normą BN-68/8931-04 [8] nie powinny przekraczać 0,5 cm.

Zagęszczanie i nośność gruntów w podłożu powinno być zgodne z wymaganiami podanymi w normie „Drogi samochodowe. Roboty ziemne PN-S-02205:1998” i nie być mniejsza jak dla gruntów żwirowych tj. 20 MPa.

Wykonawca powinien skontrolować wskaźnik zagęszczenia gruntów, zalegających w górnej strefie podłoża nasypu, do głębokości 0,4 m od powierzchni terenu. Jeżeli wartość wskaźnika zagęszczenia jest mniejsza niż  $I_s=0,97$ , należy dogęścić podłoże tak, aby powyższe wymaganie zostało spełnione.

Dla wszystkich projektowanych terenów utwardzonych gdzie zastosowana jest kostka brukowa 6/8cm należy wykonać podbudowę konstrukcyjną składającą się z dolnej warstwy podbudowy pomocniczej wykonanej z kruszywa łamanego o frakcji **31,5-61mm (gr. 25cm)** warstwy konstrukcyjnej z kruszywa łamanego o frakcji **0-31,5 mm (gr. 20cm)** oraz warstwy wyrównującej (podsypki) z odsiewek kamiennych o frakcji **0-4 mm lub 0,8 mm (gr. 5 cm)**.

Przy wykonywaniu podbudowy należy przestrzegać zasady poprawnego zagęszczenia materiału (kruszywo/kliniec) do wartości górna warstwa gr. 40 cm posiadała wartość minimum  $I_s = 0,98$  a kolejna tj grunt rodzimy  $I_s = 0,96$  wg. BN-77/8931-12. Zagęszczenie podłoża należy kontrolować wg normalnej próby Proctora zgodnie z PN-88/B-04481 a także PN-S-02205:1998” lub zamiennie poprzez odbicia lekką płytą VSS (średnicy 300mm) lub płytą dynamiczną (po przeprowadzeniu odpowiednich korelacji z płytą VSS) gdzie wynik wartość zagęszczenia nie powinna być mniejsza jak  $E_{vd} > 55$  MN/m<sup>2</sup> /  $E_{v2} > 100$  MN/m<sup>2</sup>.

Jeżeli wartość wskaźnika zagęszczenia nie może być osiągnięta przez bezpośrednie zagęszczenie podłoża, to należy podjąć środki w celu ulepszenia podłoża, umożliwiające uzyskanie wymaganych wartości wskaźnika zagęszczenia np. ulepszenie istniejącego podłoża żwirowego domieszką cementu portlandzkiego marki 45.

**Wszelkie wyroby betonowe muszą spełniać poniższe normy:**

- PN-EN 1338: 2005 Betonowa kostka brukowa. Wymagania i metody badań
- PN-EN 1339: 2005 Betonowe płyty brukowe. Wymagania i metody badań
- PN-EN 1340: 2004 Krawężniki betonowe. Wymagania i metody badań

Warstwę utwardzoną z kostki betonowej na uprzednio przygotowanych warstwach ubitych do odpowiedniej wartości określonej wymogami technicznymi. Zgodnie z Aprobata Techniczną **AT/99-04-0521** wydaną przez Instytut Budowy Dróg i Mostów w Warszawie

parametry techniczne kostek brukowych oraz **Polska Norma PN-EN 1338:2005** (Betonowe kostki brukowe. Wymagania i metody badań) określone są następująco:

**Wymiary** - dopuszczalne odchyłki wymiarów wynoszą 2 mm dla długości i szerokości oraz 2 mm dla wysokości,

**Wygląd zewnętrzny** musi charakteryzować się następującymi cechami:

- zwarta struktura,
- jednorodna tekstura powierzchni licowej,
- na bocznych powierzchniach mogą występować pory uwarunkowane produkcją, które nie wpływają na wartość użytkową, wklęsłość, wypukłość
- wchrowatość powierzchni licowej nie powinna przekraczać 2 mm przy grubości elementu < 8 cm i 3 mm przy grubości > 8 cm,
- niedopuszczalne jest występowanie szczerb i uszkodzeń krawędzi ograniczających powierzchnie licowe, zaś dla pozostałych krawędzi i naroży dopuszcza się występowanie najwyżej dwóch uszkodzeń o maksymalnej długości 30 mm i głębokości 8 mm,
- mogą występować wypłytki, zaciągi blisko powierzchni licowej lub spodniej, jeżeli są łatwe do usunięcia i nie przeszkadzają przy układaniu,

**Wytrzymałość na ściskanie** - nie mniejsza niż 50 MPa badana wg PB-TW-01/96,

**Wytrzymałość na rozciąganie przy rozłupywaniu** nie mniejsza niż 3,6MPa

**Nasiąkliwość** - nie większa niż 5 %, badana wg PN-88/B-06250,

**Reakcja na ogień** - Klasa A1

**Masa** ok. 3500g

**Mrozoodporność** - F125 badana wg PN-88/B-06250, klasa 3 oznaczenie D

**Odporność na ścieranie na tarczy Boehmego** - do 3,5 mm wg PN-84/B-04111, Klasa 4 oznaczenie I

**Różnice przekątnych** - klasa 2 oznaczenie K

**Grubość warstwy ścieralnej** : minimum 0,4 cm

Projektuje się wykończenie włazów żeliwnych studni betonowych istniejących i projektowanych znajdujących się w projektowanych terenach utwardzonych poprzez ułożenie obramowania wokół włazu z kostki brukowej o kształcie trapezowym dającym się kształtować po łuku bez przycinania do kształtu włazu np. **Jadar – Arco Lux, Libet Picola, Creative itp gr. 6-8 cm w kolorze czarnym lub grafitowym bez fazowa.**

## **Fundamenty i ściany fundamentowe**

Projektowane ławy fundamentowe oraz stopy żelbetowe, konstrukcja ścian fundamentowych monolityczna wylewane na morko na budowie. Na projektowanych ławach i stopach fundamentowych stosować hydro-izolacje w postaci 1 x papy i 2 x lepiku (lepik-papa-lepik). Projektuje się ławy i stopy fundamentowe żel-bet według rzutu fundamentów oraz projektu

konstrukcji. Pod stopy oraz ławy fundamentowe projektuje chudy beton gr. 10 cm w klasie B10. Ściany nośne zaprojektowano na ławach a słupy na stopach żel – betowych posadowionych poniżej poziomu przemarzania. Ściany fundamentowe projektuje się żelbetowe monolityczne wylewane na budowie. Ściany fundamentowe zewnętrzne należy izolować termicznie zgodnie z opisem przegród (rys. A.10). Na ściany fundamentowe zastosować hydroizolacje. Należy zwrócić uwagę na zaprojektowaną ścianę oddzielenia pożarowego na której zastosowana termoizolacje z wełny mineralnej - hydrofobizowana płyta fasadowa ze skalnej wełny mineralnej max  $\lambda=0,036$  [w/mk], np. STEP ROCK HD4F, gr. 20 cm. Na pozostałych ścianach projektuje się termoizolację -styropian np. AUSTROTHERM XPS TOP 50, max  $\lambda=0,036$  [w/mk] gr 20 cm. Hydroizolacje projektuje się od zewnętrznej strony płyt styropianowych oraz z wełny mineralnej.

### Ściany zewnętrzne oraz wewnętrzne

Ściany zewnętrzne i wewnętrzne projektuje się z ceramiki poryzowanej np. Porotherm 25P+W murowanej na zaprawie zwykłej. Pustaki muszą mieć wytrzymałość na ściskanie kl. 20 [MPa] murowanej na zaprawa 15 [MPa]. Ściany działowe z pustaków np. Porotherm 11.5 P+W o gr 11.5 cm oraz ściany będące obudową klatki schodowej będącej osobną strefą pożarową z pustaków np. Porotherm 18.8 P+W o grubości 18,8 cm.

### Stropy, wieńce, schody, podciągi, rygle, nadproża, belki i słupy.

Strop nad parterem projektuje się, jako płytę żelbetową monolityczną grubości 18 cm a strop poddasza o grubości 12 cm. Schody, podciągi i belki wylewane z betonu zbrojone stałą konstrukcyjną zgodnie z projektem konstrukcji.

Stropy, podciągi, wieńce żelbet należy wykonać zgodnie z projektem konstrukcyjnym stanowiącym część niniejszej dokumentacji. Nadproża systemowe opisane szczegółowo na rysunkach branży architektonicznej (dopuszcza się wykonanie nadproży monolitycznych, na które należy opracować zamienną dokumentację oraz uzgodnić z autorem projektu). Strop na gruncie projektuje z termoizolacją, izolacja przeciwwodną oraz podbudową z kłębka lub kruszywa łamanego. Warstwę izolacyjno - poślizgową należy wykonać z dwóch warstw folii zbrojonej PCV gr. 0,5 mm ułożonej na zakład z przesunięciem dwóch warstw względem siebie o 30% szerokości rolki (klejoną lub zgrzewaną zakładach). Projektuje się dwie warstwy termoizolacyjne styropianem: pierwszą wykonać **styropianem twardym EPS 200** np. **Austrotherm 30** (max  $\lambda=0,036$  [W/mk]) **gr. 5 cm** a następną warstwę układać z przesunięciem (zakładem) w stosunku warstwy niższej 50% i wykonać ją **styropianem twardym EPS 200** np. **Austrotherm 30** (max  $\lambda=0,036$  [W/mk]) **gr. 10 cm**. Łączna grubość termoizolacji 15 cm realizowana w dwóch warstwach z przesunięciem wzajemnym o **50%** szerokości płyty.

Pod styropianem należy ułożyć hydroizolacja z dwóch warstw folii zbrojonej PCV gr. 0,5 mm ułożonej na zakład z przesunięciem dwóch warstw względem siebie o 30% szerokości rolki



(klejoną lub zgrzewaną zakładach). Szczegółowy opis na rysunku nr A.10 branży architektonicznej.

### **Podłoże gruntowe**

Z uwagi na fakt, że stropy na gruncie wsparte będą bezpośrednio na gruntach nasypowych projektuje się odpowiednie zagęszczenie gruntów oraz że w budynku zastosowano ogrzewanie podłogowe wysuszające grunt a tym samym powodujące zmniejszenie się jego objętości, co może doprowadzić do pęknięcia posadzki powinno być starannie wykonane z zachowaniem grubości i frakcji oraz stopnia zagęszczenia opisanego w projekcie. Podłoże powinno być jednorodne i zabezpieczone przed nadmiernym zawilgoceniem i skutkami przemarzania. Zasypkę pod strop na gruncie w okolicach ław fundamentowych gdzie wykonano rozkop wykonać gruntami nie wysadzinowymi, syrkami najlepiej ostrokrawędzistymi przepuszczającymi wodę jak pospółki, żwiry, piaski średnio i gruboziarniste, przepalone łupki kopalniane, żużle wielkopiecowe. Frakcja głównej pow. 30 mm do 30%, frakcje od 8 do 30 mm max 50%, zawartość frakcji > 2 mm > 10 % całości gruntu. Grunt nasypowy zagęszczać warstwami, co 30 cm i kontrolować stopień zagęszczenia, co najmniej, co 3 warstwy.

Przy wykonywaniu podłogi na gruncie należy przestrzegać zasady poprawnego zagęszczenia podbudowy (kruszywo/kliniec) do wartości górna warstwa gr. 40 cm posiadała wartość minimum  $I_s = 1,0$  a kolejna tj grunt rodzimy  $I_s = 0,98$  wg. BN-77/8931-12. Zagęszczenie podłoża należy kontrolować wg normalnej próby Proctora zgodnie z PN-88/B-04481 a także PN-S-02205:1998 lub zamiennie poprzez odbicia lekką płytą VSS (średnicy 300mm) lub płytą dynamiczną (po przeprowadzeniu odpowiednich korelacji z płytą VSS) gdzie wynik wartość zagęszczenia nie powinna być mniejsza jak  $E_{vd} > 55 \text{ MN/m}^2$  /  $E_{v2} > 100 \text{ MN/m}^2$ .

### **Izolacje przeciwwilgociowe poziome i pionowe.**

Izolacja pozioma i pionowa ław i stóp fundamentowych wykonana w postaci 1x papa zgrzewalna na 2x lepiku w układzie lepik asfaltowy na gorąco - papa asfaltowa- lepik asfaltowy na gorąco. Przy załamaniach i przejściu izolacji w sposób ciągły ze ściany fundamentowej na ławę oraz ze słupa na stopę stosować fasety. Izolacja pozioma posadzki zgodnie z opisem warstw przekrojowych tj. 2x folię izolacyjną PCV 0,5 mm zastosować, jako warstwę poślizgową nad oraz pod izolacją termiczną. Izolacja pionowa i pozioma ścian fundamentowych wykonana preparatami dyspersyjnymi (wodnymi) np. system izolacji powłokowych Izohan. Wszelkie izolacje nakładać na powierzchnie suche i czyste oraz zagruntowane preparatami jak na rysunkach, ściany nie powinny wykazywać tendencji do łuszczenia i rozwarstwiania.

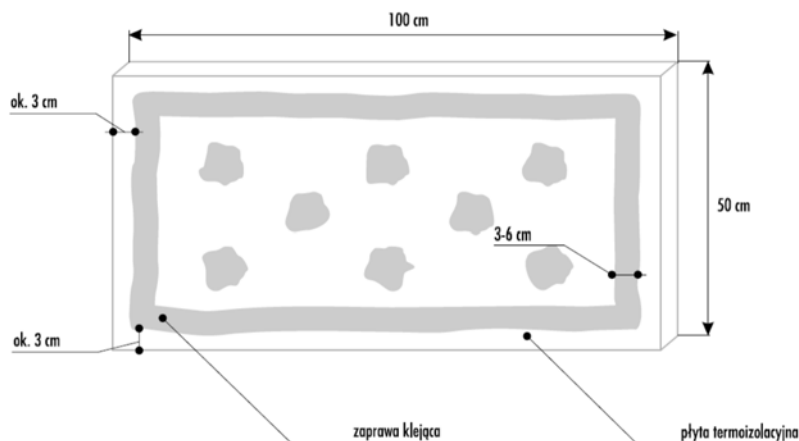
### **Izolacja termiczna**

Izolacja termiczna spełniająca wszystkie parametry charakterystyki energetycznej. Całość docieplenie wykonać w systemie ETICS (ang. External Thermal Insulation Composite System), czyli złożony system izolacji ścian zewnętrznych budynku, zwany wcześniej bez spoinowym systemem ociepleń (BSO), a jeszcze wcześniej metodą lekką-mokłą. Sprowadza



się ona do wykonania odpowiednio przygotowanym podłożu (ścianie) warstw ze współpracujących i kompatybilnych materiałów, będących termoizolacją oraz warstwą elewacyjną wykończeniową w postaci cienkowarstwowej silikatowo - silikonowej wyprawie tynkarskiej struktura pełna 1,0[mm] "baranek" barwionej w masie w kolorach opisanych na elewacji lub wykończenia okładziną klinkierowa wg opisu elewacji. Projektuje się ocieplenie ścian zewnętrznych murowanych styropianem EPS 100 (elewacyjnym) grubości 20 cm o współczynniku przenikania ciepła nie większym jak deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła [W/mk] – nie więcej niż 0,037 [W/mk]. Naprężenia ściskające przy 10% odkształceniu względnym [kPa] – nie mniej niż 100 [kPa], klasa reakcji na ogień: E, gęstość od 15 do 20 kg/m<sup>3</sup> według PN-EN 13163: 2004, wytrzymałość na zginanie: 150 kPa (deklarowane BS150), max obciążenie: 2000 kg/m<sup>2</sup>. Wymiary powierzchniowe nie większe niż 600x1200 mm (dopuszczalne odchyłki +/- 2 mm). Płyty mocowane łącznikami mechanicznymi (w narożach listwa z siatką)spód listwa startowa z siatką) oraz klejoną na zaprawa klejąca kombi wzmocniona siatka zbrojąca z włókna szklanego ST-112-100/7 KM od poz. terenu do 200 cm podwójna siatka lub tzw. "siatka pancerna" następnie zaprawa klejąca kombi.

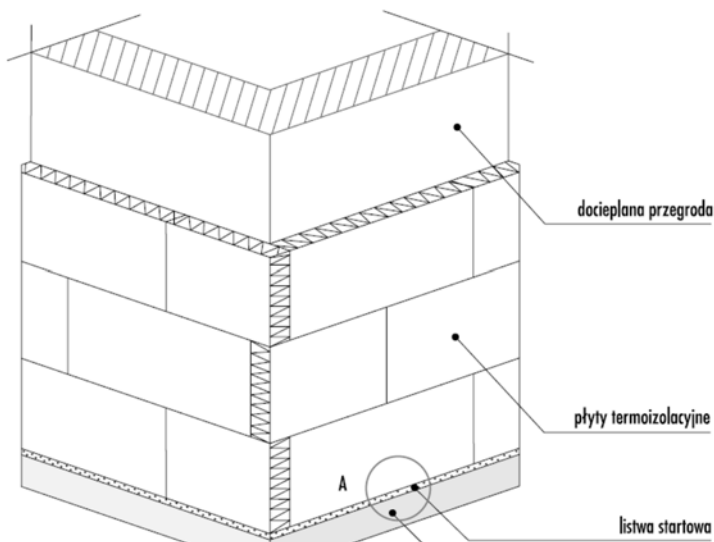
Na tym wszystkim wykonać podkład tynkarski i gruntujący **ARMASIL GT** a całość wykończona cienkowarstwowa wyprawa tynkarska silikatowo - silikonowa struktura pełna 1,0 [mm] "baranek" barwiona w masie (kolor opisany na rys. elewacji) lub zamiennie na fragmentach okładzina klinkierowa np. **KMK Klinkier MALAGA FALLS** kolor **CEGLANY** gr. 2,2cm z głęboką fugą w kolorze jasno szarym



**Ścianę oddzielenia pożarowego (SOP)** projektuje się docieploną dwugęstościową płytą fasadową ze skalnej wełny mineralnej max  $\lambda=0,036$  [W/mk], np. FRONTROCK MAX E, gr. 20 cm, mocowana łącznikami mechanicznymi (w narożach listwa z siatką)spód listwa startowa z siatką) oraz klejona na zaprawa klejąca np. ZK-ECOROCK Normal W wzmocniona siatka zbrojąca z włókna szklanego np. AKE 145 A od poziomu terenu do 200 cm podwójna siatka lub tzw. "siatka pancerna" a następnie podkład tynkarski np. PT-ECOROCK Grunt S-T a całość wykończona cienkowarstwowa wyprawa tynkarska silikatowo - silikonowa struktura pełna 1,0 [mm] "BARANEK" barwiona w masie (kolor opisany na rys. elewacji) lub zamiennie na fragmentach okładzina klinkierowa np. KMK Klinkier MALAGA FALLS kolor ceglany gr. 2,2cm

z głęboką fugą w kolorze jasno szarym. Ściany fundamentowe izolować termicznie z zachowaniem oddzielności w wykonaniu w odniesieniu do SOP oraz pozostałej części.

Klejenie termoizolacji do ścian realizować przy pomocy zaprawy klejącej która należy układać na płycie styropianowej/wełny mineralnej metodą "pasmowo-punktową" czyli na obrzeżach pasami o szerokości 3-6 cm, a na pozostałej powierzchni "plackami" o średnicy około 8-10 cm. Pasma nakładamy na obwodzie płyty w odległości około 3 cm od krawędzi tak, aby po przyklejeniu zaprawa

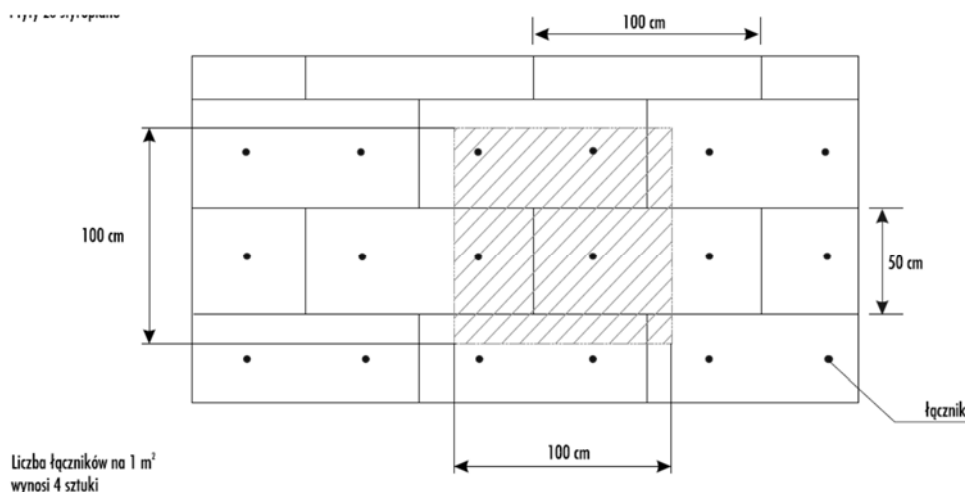


nie wyciskała się poza krawędzie płyty. Gdy płyta ma wymiar 50 x 100 cm to na środkowej jej części należy nałożyć około 8-10 "placków" zaprawy. Prawidłowo nałożona zaprawa klejąca powinna pokrywać min. 40% powierzchni płyty, a grubość warstwy kleju nie powinna przekraczać 10 mm.

Płyty styropianowe lub z wełny mineralnej należy mocować „z przewiązaniem” zgodnie z rysunkiem poglądowym powyżej. Płyty termoizolacyjne należy mocować do podłoża dodatkowo przy użyciu łączników mechanicznych. Do mocowania płyt styropianowych do podłoża stosować łączniki z trzpieniem plastikowym. Montaż łączników należy rozpocząć dopiero po dostatecznym stwardnieniu i związaniu zaprawy klejącej. Projektuje się minimalną ilość łączników-kołków 4 szt. na każdy metr kwadratowy ocieplenia. Jako łączniki mechaniczne projektuje się łącznik wbijany z trzpieniem z tworzywa z krótką strefą rozporu o min głębokość zakotwienia w ścianie 60mm. Łącznik powinien być wykonany z:

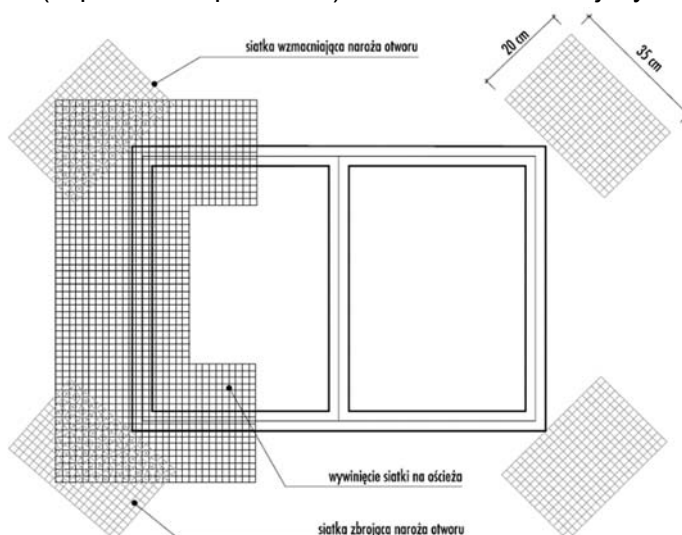
- kołek: udaroodporny kopolimer polipropylenu PP, poliamid PA 6.0 (nylon).
- trzpień: poliamid PA 6.0 (nylon) modyfikowany włóknem szklanym.

Rozmieszczenie łączników mechanicznych należy wykonać zgodnie ze schematem zamieszczonym poniżej z tym że w strefach szczególnie narażonych na ssanie i parcie wiatru ilość łączników należy zwiększyć. Miejsca narażone na siły ssące wiatru to narożniki wypukłe budynku i w pasie pionowym szer. 200 cm (w każdym z kierunków) ilość łączników należy zwiększyć do min. 6szt/m<sup>2</sup>.



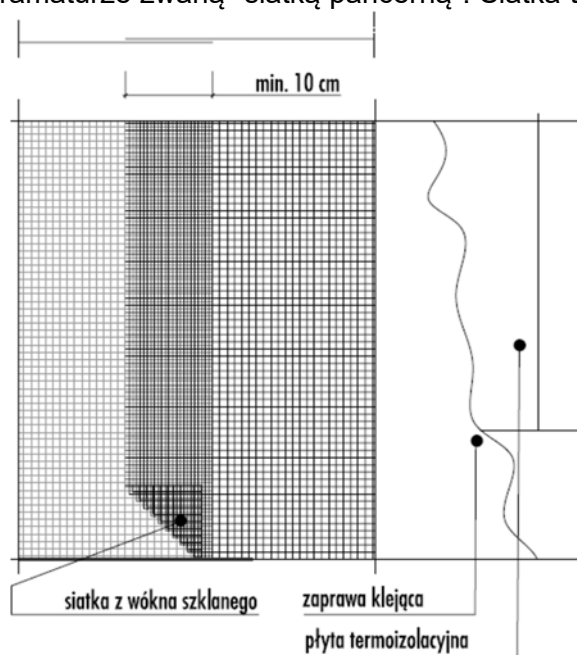
Zewnętrzna powierzchnia przyklejonych płyt styropianowych musi być równa i ciągła. Po związaniu zaprawy klejącej i po zamocowaniu mechanicznym płyt do podłoża należy całą zewnętrzną powierzchnię płyt, przeszlifować gruboziarnistym papierem ściernym. Niedopuszczalne jest pozostawienie uskoków sąsiednich płyt w warstwie termoizolacyjnej, ponieważ stwarza to ryzyko uszkodzenia warstwy zbrojonej w miejscu występowania skokowych zmian jej grubości.

Przygotowaną zaprawę klejącą należy nanieść na powierzchnię zamocowanych i odpylonych (po szlifowaniu) płyt, ciągłą warstwą o grubości około 3-4 mm, pasami pionowymi lub poziomymi na szerokość siatki zbrojącej. Przy nakładaniu tej warstwy można wykorzystać pacę zębatą o wymiarach zębów 10x10mm. Po nałożeniu zaprawy klejącej należy natychmiast wtopić w nią tkaninę szklaną tak, aby została ona równomiernie napięta i całkowicie zatopiona w zaprawie. Sąsiednie pasy siatki układać (w pionie lub poziomie) na zakład nie mniejszy niż 10cm. W przypadku nie uzyskania gładkiej powierzchni na wyschniętą warstwę zbrojoną przyklejonej siatki nanieść drugą cienką warstwę zaprawy klejącej (o grubości ok. 1mm) celem całkowitego wyrównania i wygładzenia jej po wierzchni. Grubość warstwy zbrojonej powinna wynosić od 3 do 5mm.



Szerokość siatki zbrojącej powinna być tak dobrana, aby możliwe było oklejenie ościeży okiennych i drzwiowych na całej ich głębokości. Naroża otworów okiennych i drzwiowych powinny być wzmocnione przyklejonymi bezpośrednio na warstwę termoizolacji pasami siatki o wymiarach 20x35cm. Ze względu na niebezpieczeństwo uszkodzenia w części parterowej docieplanych ścian, należy stosować dwie warstwy siatki z tkaniny szklanej wys. 200cm od poziomu przyległego terenu. Pierwszą warstwę siatki należy ułożyć w poziomie, natomiast warstwę drugą w pionie. Zamiennie dopuszcza się zastosowanie zamiast pierwszej warstwy siatki, tkaninę z włókien szklanych o większej gramaturze zwaną "siatką pancerną". Siatka ta jest układana na styk bez zakładów.

Z uwagi na wykonanie obramowań okiennych z dodatkowej warstwy gr. 2cm styropianu lub styroduru zamiennie wełny mineralnej oraz szer. 10 cm i wysokości 25 cm projektuje się wzmocnienie narożników obramowań (zewnątrznych oraz wewnętrznych) oraz pozostałych naroży na elewacji metalowymi lub aluminiowymi narożnikami z siatką jak pokazano na schemacie rysunkowym wcześniej. Dopuszcza się zastosowanie pełnego systemu KABE THERM RENO z silikonową wyprawą tynkarską ARMASIL T.



## Dach

Projektuje się dach dwuspadowy symetryczny o konstrukcji drewnianej nachyleniu połaci dachowych 70% (35°). Drewniana więźba dachowa ustrój krokwiowo – płatwiowy wzmocniony jętkami. Mocowanie krokwi, – co trzecia na gwoździe poprzez stalowy element łączący z kątownika stalowego kadmowanego lub złączami ciesielskimi, jako kątownik wzmocniony przetłoczeniem, pozostałe długimi gwoździami pierścieniowymi lub skrętnymi. Dla projektowanego pokrycia dachowego należy stosować łaty o wymiarach 4x8 cm W ROZSTAWIE OSIOWYM, CO 20 cm. Projektuje się drewno lite iglaste wg PN-EN 338:2004, klasa wytrzymałości C24, Klasa użytkowania konstrukcji: klasa 2. W celu usprawnienia montażu wiązarów dachowych przyjęto śruby montażowe M12 na połączeniu krokwi w kalenicy i krokwi z jętkami i belkami. Wszystkie elementy drewniane zabezpieczyć środkami przeciw zagrzybieniu oraz przeciw ogniowo do stopnia niezapalności wg. klasy reakcji na ogień PN-EN 13501-1:2008 preparatem np. KUPRAFUNG - UNIEPALNIACZ - roztwór 50%, lub TYTAN Impregnat ognioochronny , min. B-s2, d0. Pokrycie dachu stanowić będzie BLACHA NA RĄBEK STOJĄCY PANEL ZATRZASKOWY BEZ PRZETŁOCZEŃ np. Ruukki Classic w klasie jakości Ruukki® 50 Plus (panel gładki z powierzchnią usztywniającą Embossing), zastosowany rodzaj powłoki: Pural mat wytłaczany, powierzchnia to mieszanka

żywicy i PU gr. 50 (mikronów), minimalna ilość cynku podczas cynkowania ogniowego to 275 g/m<sup>2</sup>, masa blachy: 5,2 kg/m<sup>2</sup>, KOLOR : MAT RAL 7016 (antracyt), szerokość efektywna: 475 mm, szerokość całkowita 505 mm, wysokość rąbka: 32 mm, długość paneli min.: 10,0 m, rodzaj mocowania: zatrzaskowy, grubość nominalna blachy wg. (PN-EN10143): 0,5-0,7 mm materiał wsadowy to blacha ocynkowana na gorąco i powlekana, panele należy montować bez zakładu, nie dopuszcza się podłużnego łączenia paneli dachowych. Pokrycie montować wkrętami farmerskimi ze stali nierdzewnej 4,2x25 mm. Pokrycie dachowe należy montować zgodnie z instrukcją producenta poszczególnych materiałów. Wszelkie obróbki blacharskie oraz wykończenia wykonać zgodnie z instrukcją producenta. **Zabrania się łączenia podłużnego paneli, krycie na długość należy wykonać jednym panelem bez łączenia podłużnego.** Kalenice należy wykończyć systemowym gąsiorem prostym na listwie podgąsiorowej zapewniającej wentylację przestrzeni dachowej. Panele dachowe montować zgodnie z instrukcją producenta w zakresie ilości oraz jakości elementów łączeniowych. **Łaty dachowe 4x8 cm w rozstawie osiowym, co 20 cm.** Do montażu stosować wyłącznie zalecane łączniki i elementy mocujące zalecane przez producenta systemu pokryciowego. Elementy instalacji zamontowane na dachu i wymagające obróbek blacharskich wykonać w sposób szczelny z blachy ocynkowanej 0,5-0,7 mm np. Ruukki Classic w klasie jakości Ruukki® 50 Plus z powierzchnią usztywniającą Embossing, zastosowany rodzaj powłoki to Pural mat wytłaczany w kolorze RAL 7016 Mat. Obróbki blacharskie wykonać jako systemowe (koronki, okucia, fartuchy okapowe, pasy podrynnowe, z blachy ocynkowanej 0,5-0,7 mm np. Ruukki Classic w klasie jakości Ruukki® 50 Plus z powierzchnią usztywniającą Embossing, zastosowany rodzaj powłoki to Pural mat wytłaczany w kolorze RAL 7016 Mat. Mocowanie obróbek należy wykonać zgodnie ze sztuką budowlaną lub wskazówkami producenta oraz wiedzą techniczną. Przy montażu należy minimalizować ilość widocznych wkrętów. Wkręty typu „farmer” do mocowania obróbek blacharskich powinny być wyposażone w podkładkę EPDM uszczelniającą miejsce dziurawione zalecane przez producenta systemu paneli dachowych i być wykonane ze stali nierdzewnej.

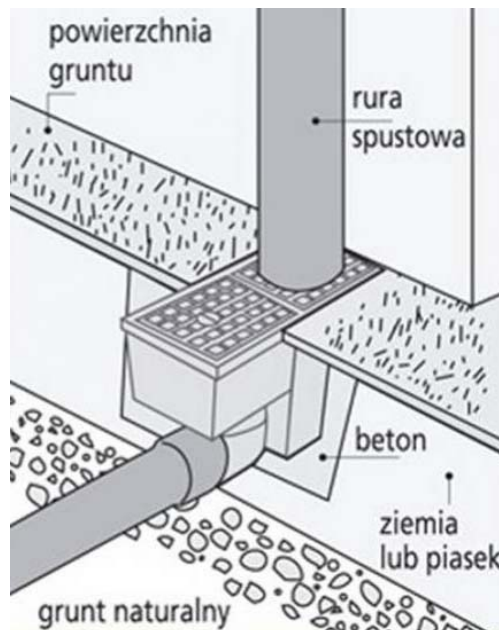
Na dachu projektuje się system ogniw fotowoltaicznych zamocowanych systemowymi uchwytyami mocującymi dostarczonych przez producenta paneli fotowoltaicznych do konstrukcji dachu. Zastosowane mocowanie oraz przejścia instalacyjne muszą gwarantować szczelność poszycia dachu oraz nie mogą uszkadzać antykorozyjnej powłoki zabezpieczającej blachy. System mocować zgodnie z zaleceniami producenta. Jako dodatkowe akcesoria dachowe projektuje się barierę śniegową umieszczoną na każdej połaci zgodnie z rysunkiem detalu. Mocowanie rury wykonać na każdym rąbku stojącym tj. co około 60 cm. Barierę w całości projektuje się w kolorze RaL 7016. Rury aluminiowe mocowane na wsporniku zamontowanym do rąbka bez dziurawienia blachy. Montaż płotki do rąbka stojącego poprzez zaciśnięcie wspornika w miejscu łączenia paneli blaszanych. Każdy wspornik wyposażony w podwójną rurę jak w detalu lub analogicznym systemie.

Szczegóły znajdują się na części rysunkowej projektu architektonicznego.



### Odwodnienie połaci dachowych

Odwodnienie dachu realizowane będzie poprzez system rynien oraz rur spustowych. W projekcie zastosowano odwodnienie z części bezokapowej gdzie rury spustowe schowane są w warstwie styropianu lub wełny. W miejscach gdzie projektuje się okapy zastosowano system tradycyjny z odkrytymi rurami spustowymi oraz rynnami widocznymi. Rynny i rury spustowe widoczne projektuje się w dwóch kolorach: rynny w kolorze RAL 7016 a rury spustowe w kolorze RAL 9003. W systemie bezokapowym zmianę kierunku rury spustowej pod warstwą termoizolacji realizować kłanami systemowymi tak, aby uniknąć kolizji z otworami okiennymi.



W obliczeniach służących zapewnieniu odpowiednich rozmiarów rynien oraz rur spustowych przyjęto natężenie opadów wynoszące 45mm\dobę na 1cm<sup>2</sup> powierzchni dachu, rury spustowe wyposażać w osadniki systemowe **popielatym lub białym** a następnie włączyć do projektowanej kanalizacji opadowej poprzez studzienki rewizyjne zgodnie z projektem branżowym oraz zaleceniami producenta systemu. Osadniki systemowe posadowić zatopić w warstwie 15 cm betonu chudego (15 cm betonu wokół osadnika) zgodnie z instrukcją producenta. Całość systemu montować zgodnie z instrukcją producenta oraz stosować wyłącznie systemowe elementy gwarantujące bezawaryjność i trwałość.

### Podłogi i posadzki

W budynku projektuje się posadzki z paneli podłogowych drewnopodobnych (szczegółowo opisanych w projekcie wnętrz) oraz płytek gresowych (szczegółowo opisanych w projekcie wnętrz). Płytki projektuje się układać na kleju np. CERESIT CM 16 "Flex" a panele podłogowe na matach wygłuszających 0,8 cm. Płytki gresowe wewnątrz budynku projektuje się układać na kleju np. CERESIT CM 16 "Flex" przyczepność i odkształcalność - klasa S1. Płytki gresowe na zewnątrz na zaprawie np. CERESIT CM 17 "Super Flexible" wodno oraz mrozo odporna przyczepność i odkształcalność - klasa S1.

Posadzki gresowe wewnątrz budynku układać z fugą 2mm elastyczną EPOKSYDOWĄ np. Mapei w kolorze płytek gresowych. Na zewnątrz (schody wejścia do budynku) układać z fugą min. 3mm elastyczną EPOKSYDOWĄ np. Mapei w kolorze płytek gresowych. Na schodach zewnętrznych stosować płytki antypoślizgowe o klasie min. R11. Schody z parteru na piętro projektuje się wykończone płytkami gresowymi bez nosków (kapinosów) między stopniem a podstopniem. Bok płyty schodowej należy wykończyć płytkami gresowymi tej samej serii i kolorze co stopnice i podstopnice schodów. Schody projektuje się tynkowane od spodu



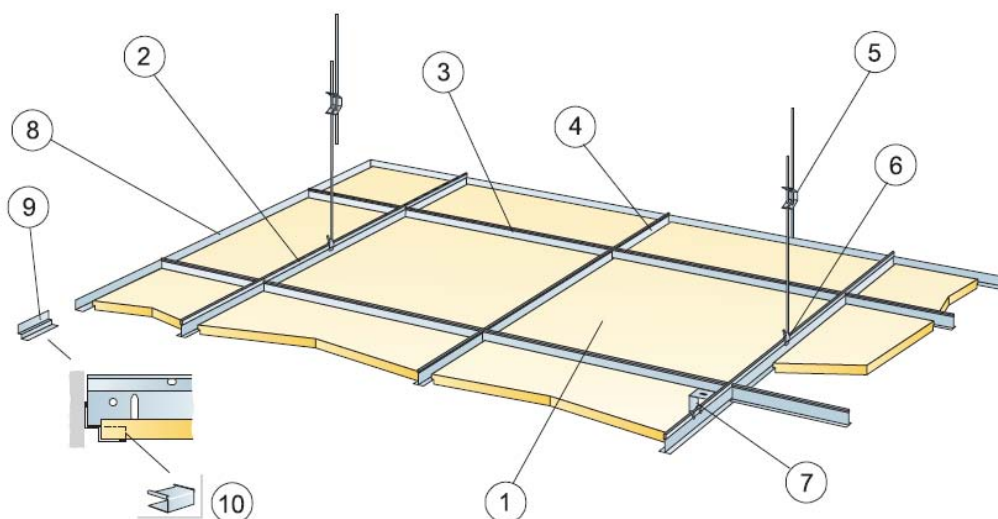
tylniem gipsowym lub cementowo - wapiennym oraz wykończonym tak jak pozostałe sufity farbami lateksowymi.

### Sufity i stropy podwieszone

W pomieszczeniach gdzie nie przewiduje się wykonania stropów podwieszonych konstrukcję stropu żelbetowego wykończyć tynkiem oraz malować zgodnie z projektem wnętrz. W pomieszczeniach gdzie stosuje się sufity podwieszane należy wykonać je, jako rozwiązanie systemowe w oparciu o rodzaj kolor i konstrukcje opisaną w projekcie wnętrz. W zależności od potrzeb projektuje się sufity monolityczne **G-K** oraz modułowe\ kasetonowe. W łazienkach stosować płyty odporne na wilgoć **G-K FH2** oraz impregnować ich całą powierzchnię 2-krotnie płynną folią uszczelniającą np. **Weber PE235**.

W pomieszczeniach oznaczonych na rysunkach technicznych zastosowano **systemowy sufit akustyczny podwieszany modułowy 60x60cm** np. **ECOPHON FOCUS E** na konstrukcji nośnej **ECOPHON CONNECT**. Odpowiednio uformowane krawędzie płyt tworzą efekt cienia, który sprawia, że konstrukcja nośna jest częściowo ukryta. System o przybliżonej ogólnej wadze **3 kg/m<sup>2</sup>**. Rdzeń płyty wykonany jest z **welny szklanej o wysokiej gęstości**. Powierzchnia licowa jest pokryta powłoką **Akutex FT**, powierzchnię tylną zabezpieczono welonem szklanym. Konstrukcja wsporcza dla zamontowania płyt wykonana jest z ocynkowanej stali. Wielkość płyty to **60x60cm** a jej grubość **2cm**.

**Płyty np. ECOPHON FOCUS E są materiałem niepalnym** według badań i klasyfikacji EN ISO 1182. Możliwe codzienne odkurzanie ręczne i maszynowe oraz przecieranie na mokro raz w tygodniu. Powierzchnia w kolorze **White Frost 500**, najbliższy kolor wg **NCS:S 0500-N**, odbicie światła, 85% (z czego ponad 99% to światło rozproszone). Współczynnik pochłaniania dźwięku  $\alpha_w = 0,85$  oraz mieszczący się w klasie B, współczynnik retroodbicia 63 mcd/(m<sup>2</sup>lx). Połysk < 1. Płyty są **odporne na wilgoć** do 95%, przy temperaturze 30°C bez ugięcia, wypaczenia, czy też rozwarstwienia (EN13964). **Montaż** zgodnie ze szkicem montażowym, przewodnikiem instalacyjnym, rysunkami pomocniczymi oraz instrukcją producenta. Sufity montowane tak, aby wysokość pomieszczeń oddziałów w świetle do stropu podwieszanego wynosiła min **300cm** w innych pomieszczeniach wysokość **250cm**. W miejscach wylotów wentylacyjnych w suficie zastosować kratki wentylacyjne z żaluzją regulowaną w kolorze białym.

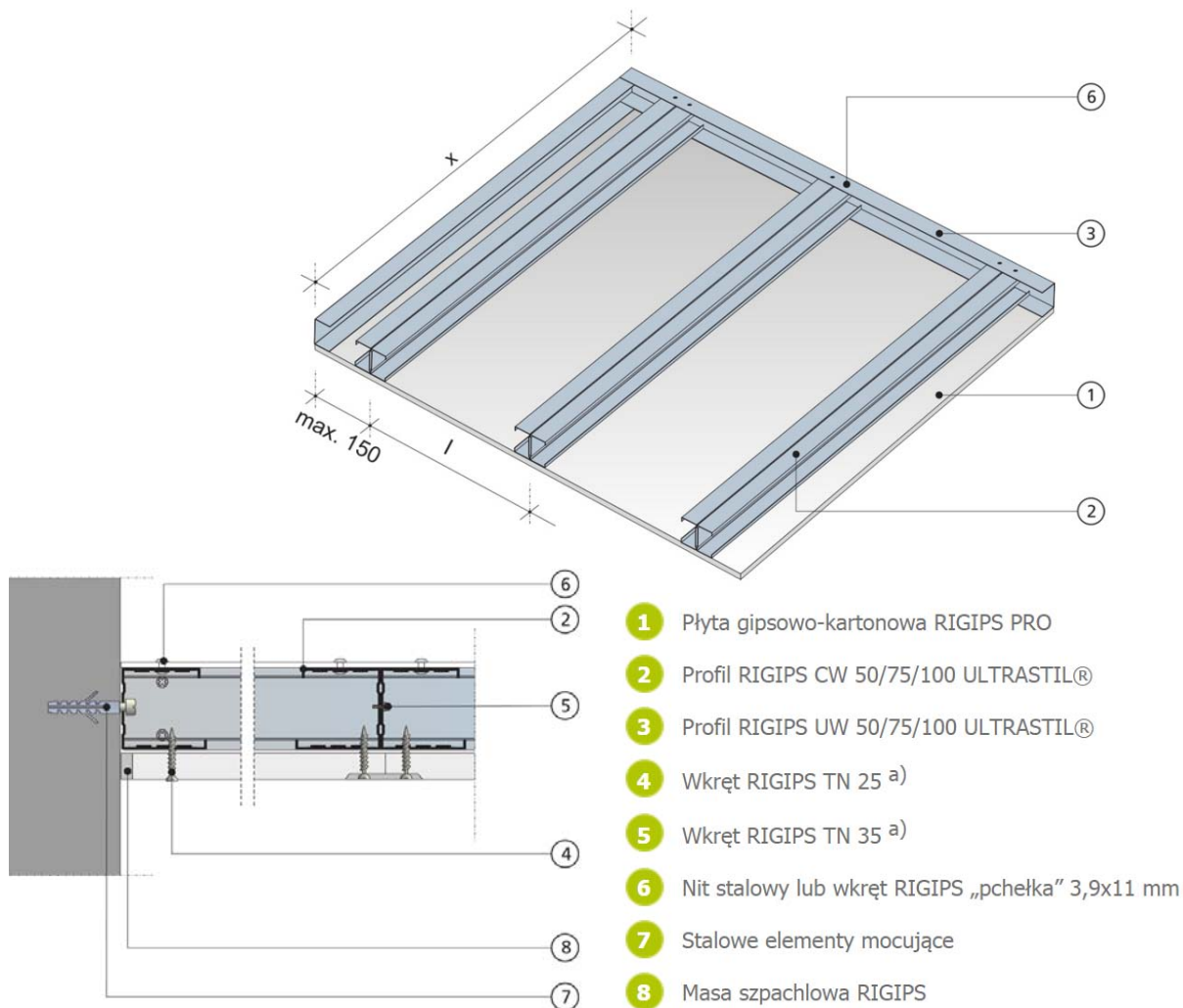


1	Focus E
2	Connect T24 Profil główny lub T15, co 1200mm (maks. odległość od ściany 600 mm, dopuszcza się 1200 mm, gdy nie ma dodatkowych obciążeń użytkowych między profilem głównym a ścianą)
3	Connect T24 lub T15 Profil poprzeczny, L=1200 mm
4	Connect T24 lub T15 Profil poprzeczny, L=600 mm
5	Connect Wieszak regulowany, co 1200 mm (maks. odległość od ściany 600 mm)
6	Connect Uchwyt do wieszaka regulowanego (nie stosować w halach basenowych)
7	Montaż bezpośredni: Connect Blaszka do mocowania bezpośredniego, mocowana co 1200 mm
8	Connect Kątownik przyścienny, mocowany co 300 mm
9	Connect Listwa cieniowa, mocowana co 300mm
10	Connect Nakładka E (do Cieniowej listwy przyściennej)

**Rysunek. Systemowy sufit akustyczny podwieszany modułowy 60x60cm**

W pomieszczeniach oznaczonych na rysunkach technicznych zastosowano **podwieszany sufit z płyt gipsowo-kartonowych**. Jako system referencyjny zastosowano system np. **RIGIPS 4.05.72** - 1x12,5 mm typ A, Hydro typ H2, Fire typ F, Fire+ typ DF lub Fire+ Hydro typ DFH2 2xCW/UW 100 ULTRASTIL. W pomieszczeniach o zwiększonej wilgotności (sanitary, pom. środków czystości itp.) należy zastosować płytę gipsową o większej odporności na wilgoć G-K FH2 np. **RIGIPS GLASROC H OCEAN**. Montować zgodnie z zaleceniami producenta systemu.

Przewody wentylacyjne niemieszczące się w przestrzeni stropów podwieszanych podwieszonych do stropu żelbetowego, **należy wykończyć pełną obudową z płyty gipsowo-kartonowej** na ruszcie aluminiowym z profili CD60 w rozstawie, co 60cm, narożniki wzmocnić profilami L60. Wszelkie łączenia wykończyć gładzią gipsową i podwójną powłoką malarską w kolorze sufitu jak opisano wcześniej oraz na rysunkach wewnątrz. **Kanał kłapy dymowej** wykonany z płyt g-k wykończony podobnie jak obudowy przewodów wentylacyjnych tj. gładź gipsowa i podwójna powłoka malarska w kolorze białym np. **DULUX KITCHEN & BATHROOM SATYNA**.



Rysunek. **Sufit podwieszany monolityczny z płyt gipsowo-kartonowych, obudowa G-K.**

W miejscach wylotów wentylacyjnych umieszczonych w suficie zastosować kratki wentylacyjne z żaluzją regulowaną w kolorze białym. W pomieszczeniach, w których nie zastosowano sufitów podwieszanych powierzchnie wykończone tynkiem a następnie podwójną powłoką malarską lateksową w kolorystyce białej.

## Schody wewnętrzne

Projektuje się żelbetowe schody płytowe oparte na fundamencie żelbetowym oraz na ścianach nośnych i podciągach żelbetowych. Płytę schodową projektuje się o grubości 18 cm. Podciąg schodów na poziomie poddasza projektuje się odwrócony jak pokazano na rysunkach arch-bud. Schody wyposażać obustronny pochwył na wysokości 110 cm oraz balustradę od strony otwartej. Szczegółowy opis w dalszej części oraz na rysunkach.

## STOLARKA BUDOWLANA

### Zewnętrzna ślusarka okienna i drzwiowa

**Mocowanie ślusarki i stolarki okiennej i drzwiowej w systemie ciepłego montażu tj. osadzeniu okien bezpośrednio w warstwie ocieplenia z izolacją paroszczelną.**

Ramy okienne i drzwiowe wykonane z profili aluminiowych w kolorze jednolitym RAL 7016 – antracyt. Malowanie proszkowo obustronne na kolor dotyczy całego zestawu. Okna

wyposażać zgodnie z szczególnym opisem znajdującym się w części rysunkowej rysunek nr. A.15-A.18. Okna na piętrze, w których parapet jest poniżej 0,85m nad posadzką zastosować szkło bezpieczne, stałe. Projektuje się drzwi oraz okna w systemie np. **Aluprof MB-86 SI+**. Wszelkie załamania z płaszczyźnie wykonać systemowymi profilami gwarantującymi szczelność oraz wysoką estetykę wykonania. Profile stosowane w systemie MB-86 SI+ mają konstrukcję trzykomorową, gdzie centralna komorę stanowi komora izolacyjna pomiędzy przekładkami termicznymi. Głębokość konstrukcyjna kształowników okna wynosi: 77 mm (ościeżnica), 86 mm (skrzydło), a drzwi odpowiednio: 77 mm i 77 mm. Tak przyjęte głębokości kształowników skrzydła i ościeżnicy dają efekt jednej płaszczyzny od strony zewnętrznej po zamknięciu - w przypadku okna i drzwi oraz efekt skrzydeł zlicowanych z ościeżnicą od strony wewnętrznej – w przypadku drzwi.

W ścianie oddzielania pożarowego stosuje się system np. **Aluprof MB-78EI**. Konstrukcja systemu oparta jest o profile aluminiowe z przekładką termiczną. Głębokość konstrukcyjna kształowników wynosi: 78 mm. Profile systemu mają budowę trójkomorową. Powierzchnie skrzydeł i ościeżnic drzwiowych są zlicowane po stronie zewnętrznej oraz wewnętrznej. W ścianie oddzielenia pożarowego stosować okna stałe o odpowiedniej odporności i izolacyjności opisanej na rysunkach. Rodzaj szkła opisany został szczegółowo w zestawieniu ślusarki. Drzwi do klatek schodowych zastosować umożliwiające napowietrzanie w czasie pożaru. Wszystkie profile aluminiowe okienno-drzwiowe zaprojektowano o podwyższonej izolacyjności termicznej szczegółowo opisanej na zestawieniu stolarki okiennej i drzwiowej.

Projektuje się **SYSTEM FASADOWY SŁUPOWO-RYGLOWY** o wysokiej izolacyjności termicznej np. **Aluprof MB-SR50N HI+** w kolorze **RAL 7016**. Kompletny system składa się z profili aluminiowych oraz innych elementów i akcesoriów systemowych stanowiących części łączące, uszczelniające i wykańczające. Konstrukcja nośna składa się z pionowych i poziomych kształowników aluminiowych o przekroju skrzynkowym (słupów i rygli), charakteryzujących się stałą szerokością równą 50 mm, odpowiednio połączonych ze sobą. Zewnętrzną stronę fasady stanowią listwy dociskowe podtrzymujące szyby oraz listwy maskujące o dowolnym kształcie. W skład systemu wchodzi także kształowniki dodatkowe, akcesoria pełniące funkcje uszczelniające bądź połączeniowe oraz szeroka gama uszczelek wykonanych z EPDM, stosowanych do uszczelnienia szyb lub innych wypełnień w fasadzie. Głębokość kształowników: słupy: 50 - 325 mm, rygle: 5 - 189,5 mm. System pozwala na stosowanie wypełnień o grubości: 24 - 56 mm. Powierzchnie profili wykończone są powłokami lakierniczymi. Wszystkie elementy konstrukcji powinny być pokryte powłoką ochronną o średniej grubości 60 µm. Projektuje się w systemie słupowo ryglowym **Aluprof MB-SR50N HI+** dwa okna rozwieralnie – uchylne w systemie **MB-70SG**, okna z ukrytym skrzydłem i z węższą ramą. **Okno o niewidocznym od zewnątrz profilu skrzydła**. Konstrukcja wyglądem przypomina okno z ukrytym skrzydłem, jednak widoczna w nim od strony zewnętrznej ościeżnica jest węższa, niż w znanym rozwiązaniu MB 70US, posiada szer. 47 mm. Dla uzyskania tego efektu została zmieniona technologia szklenia – szyba w skrzydle przyklejana

jest przy pomocy silikonu strukturalnego. W poziomach stropów, sufitów, parapetów słupy i rygle muszą licować tylnymi ściankami ze sobą. Konstrukcja ściany osłonowej jest odwadniana za pomocą kształtek odwadniających stanowiących integralny system wyżej wymienionego systemu. Wszystkie łączenia słupów i rygli muszą odpowiadać warunkom statycznym. Rygle uszczelnione są dodatkowo w miejscu styku ze słupem za pomocą specjalnych wkładek uszczelniających. Mocowanie szkła realizowane jest zgodnie z wytycznymi producenta systemu. Szkło zespolone zewnętrzne mocowane jest mechanicznie do słupów i rygli z zastosowaniem od zewnątrz klipsa. Uszczelnienia pomiędzy profilami aluminiowymi a szkleniem wykonuje się przy pomocy uszczelek wykonanych z kauczuku syntetycznego EPDM. Połączenia uszczelek różnej wysokości w narożach realizuje się przy użyciu wulkanizowanych elementów narożnych wykonanych z EPDM. Montaż fasady do konstrukcji budynku uzyskuje się za pomocą systemowych elementów mocujących oraz systemowych uszczelnień i fartuchów. Otwory służące do zamontowania stolarki okiennej i drzwiowej zarówno wewnętrznej jak i zewnętrznej należy wykonać na tyle duże, aby był w nich możliwy montaż zestawów oraz odpowiednie uszczelnienie.

Okna połaciowe projektuje się w systemie np. **Aluprof MB-RW**. Projektuje się montaż okien w połaci dachowej z zapewnieniem odpowiedniej szczelności. W celu zachowania szczelności zastosować systemowe kołnierze uszczelniające.

Okna kolankowe projektuje się z poprzez połączenie systemu np. **Aluprof MB-RW** oraz dolna część **Aluprof MB-86 SI+** łączone ze sobą specjalnym łącznikiem systemowym.

Okna kolankowe w ścianie oddzielenia pożarowego okna kolankowe projektuje się w systemie np. **Aluprof MB-78EI** projektuje się z poprzez połączenie systemu np. **Aluprof MB-RW** oraz dolna część **Aluprof MB-86 SI+** łączone ze sobą specjalnym kątowym łącznikiem systemowym.

Wszystkie wymienione wyżej systemy oraz te na rysunkach architektonicznych przedstawiające zestawienie ślusarki okiennie-drzwiowej muszą składać się z kompletnego systemu oraz być montowane na placu budowy przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje oraz doświadczenie. Dla wszystkich profili aluminiowych zastosować odwodnienie tradycyjne, standardowe. **Mocowanie oraz uszczelnienie drzwi i okien zgodnie z Aprobata techniczną ITB instrukcja producenta. System musi być dostarczony i montowany, jako kompletny.**

### **Szkło Budowlane (przezierne, okien, drzwi, wypełnień PPOŻ)**

Przeszklenie wykonać szybami zespolonymi dwukomorowymi trzyszybowymi, ciepłochronnymi, bezpiecznymi, ze składowym szkłem refleksyjnym szczegółowo opisanym na rysunkach architektonicznych nr **A.15 - A.18**. Jako markę referencyjną służącą do określenia standardów przyjęto **Saint – GOBAIN GLASS**. Szklenie wykonać zgodnie z dokumentacją projektową. Wszystkie zastawy szklane muszą mieć przestrzenie międzyszybowe gr. **14mm** z wypełnieniem **90% Argon** w zestawach szklanych stosować



ciepłą ramkę dystansową **gr.14mm Chromatech Ultra** uszczelniającą krawędzie szyb zespolonych i zapewniają izolację termiczną całości zestawu. Zaprojektowane szczeliny montażowe skoordynować z zaleceniem producentów systemu okiennego oraz aprobatą techniczną ITB. Uszczelnienie wykonać np. pianką poliuretanową niskoprężną chyba, że **producent systemu, karta techniczna** lub **Aprobata Techniczna** określają inaczej. Zaprojektowano następujące zestawy szklane:

#### **Zestaw szklany bezpieczny dwukomorowy trzyszybowy:**

\*szkło zewnętrzne **SGG ESG Cool-Lite SKN 176 II gr. 6 mm** (hartowane)

\*szkło środkowe **ESG Planiclear gr. 4 mm**

\*szkło wewnętrzne **VSG 33.2 Planitherm XN gr. 6 mm** (2x3 mm laminowane 2x PVB standard 0,38 mm)

Całkowita grubość zestawu **44,8 mm**

#### **Zestaw szklany dwukomorowy trzyszybowy:**

\*szkło zewnętrzne **SGG Cool-Lite SKN 176 II gr. 6 mm**

\*szkło środkowe **SGG Planiclear gr. 4mm**

\*szkło wewnętrzne **SGG Planitherm XN gr. 6 mm**

całkowita grubość zestawu **44,8 mm**

#### **Zestaw szklany **EI60** dwukomorowy trzyszybowy w systemie SGG Contraflam 60**

\*szkło zewnętrzne **SGG ESG Cool-Lite SKN 176 II gr. 6mm**

\*szkło wewnętrzne zestaw **Contraflam 60 gr. 25 mm**

całkowita grubość zestawu **45 mm**

#### **Zestaw szklany **E60** dwukomorowy trzyszybowy w systemie SGG Contraflam-LITE 60**

\*szkło zewnętrzne **SGG ESG Cool-Lite SKN 176 II gr. 6 mm**

\*szkło wewnętrzne **SGG Contraflam Lite 60 gr. 14 mm**

całkowita grubość zestawu **34 mm**

Użyta w projekcie zewnętrzna szyba SGG COOL-LITE SKN 176 II z podwójną warstwą srebra chroni budynek przed nadmiernym promieniowaniem słonecznym powodującym przegrzewanie się budynku. COOL-LITE SKN 176 II należy stosować w szybach zespolonych z powłoką na pozycji #2, skierowaną do wewnątrz przestrzeni międzyszybowej, występuje w wersji tradycyjnej i/lub do hartowania (II). Nanoszona jest na powierzchnię szkła w procesie napyłania „offline”. Charakteryzuje się znakomitymi parametrami obniżania ilości energii słonecznej, jaka dostaje się do pomieszczeń przez fasadę budynku. Zaletą jest niski parametr przepuszczalności energii słonecznej (g) w stosunku do przepuszczalności światła słonecznego (Lt) co skutkuje brakiem przegrzewania się budynku i obniża koszty klimatyzacji.



Mocowanie szklenia do drzwi i okien zgodnie z Aprobata techniczną ITB oraz instrukcja producenta profili aluminiowych.

### **Szkło nieprzezierne fasady słupowo – ryglowej (spandrele)**

Szklenie nieprzezierne (SPANDRELE) zestawem jednokomorowym (zestaw dwuszybowy) z nieprzezierną taflą wewnętrzną ze szkła emaliowanego w kolorze szarym **RAL 7015** (szczegółowy dobór kolorystyki szkła do uzgodnienia z architektem) układ zestawu szklanego **SGG ESG Cool-Lite SKN 176 II 6mm/ 14 Chromatech Ultra/ ESG 6 mm Planiclear Emalit RAL7015.**

### **Zestaw szklany jednokomorowy dwuszybowy (szkło nieprzezierne – pas między kondygnacyjny - spandrel):**

\*szkło zewnętrzne **SGG ESG Cool-Lite SKN 176 II gr. 6 mm** (hartowane)

\*szkło wewnętrzne **SGG ESG Planiclear Emalit Ral 7015 gr. 6 mm** (hartowane)

całkowita grubość zestawu **26 mm**

Szklenie wykonać szybami zespolonymi, bezpiecznymi w zestawie dwuszybowym opisanym szczegółowo na części rysunkowej architektonicznej nr rys. A.15-A.18. **Mocowanie szklenia do drzwi i okien zgodnie z Aprobata techniczną ITB oraz instrukcja producenta profili aluminiowych.**

### **Stolarka drzwiowa wewnętrzna**

Drzwi wewnętrzne np. POL-SKONE model SEMPRE, okleina CPL (gr. 0,2-0,7mm) Lamistone w kolorze dąb biały nr 260 z panelami i płyciną z usłojeniem poziomym oraz szkleniem.

Drzwi wewnętrzne przylgowe. Drzwi wewnętrzne grub. 40 mm konstrukcja ramowo-płycinowa, ościeżnica i ramiak skrzydła wykonane z drewna klejonego warstwowo i naprzemiennie, oklejane płytą warstwową. Wykończenie systemu czteropowłokowe; impregnacja, podkładowanie, dwukrotne malowanie lakierem nawierzchniowym, nakładanie odbywa się metodą hydrodynamiczną. Drzwi wyposażone w drewnianą ościeżnicę regulowaną w kolorze drzwi. Drzwi wyposażyć w zawiasy regulowane w trzech płaszczyznach, uszczelka na obwodzie ościeżnicy. Wzór drzwi określony na rysunku A.19. Otwieranie drzwi za pomocą klamki zaopatrzonej w zamek oraz klucze.

Drzwi wewnętrzne do pomieszczeń sanitarnych oznaczone na rysunku literą S projektuje się zaopatrzone w otwory wentylacyjne w dolnej części o przekroju sumarycznym nie mniejszym jak 0,022 m<sup>2</sup>. Otwory wentylacyjne projektuje się, jako kwadratowe tuleje metalowe nikiel satyna. Jako wejście na strych nieużytkowy projektuje się wylaz stropowy oraz drabinę metalową jednobiegową ze stali ocynkowanej wg PN-EN 14396 typ D, antypoślizgowe szczeble 25 x 34 mm szer. 25 cm, szer. drabiny: 30 cm, przekrój podłużnicy 50 x 25 mm, uchwyty długości 16 cm mocowane kotwami sworzniovymi FAZ II 8x160 do ściany.

Drzwi wewnętrzne ppoż. dwuskrzydłowe (dzielone w proporcji 90cm aktywne + 50cm-skrzydło pasywne/bierne) PPOŻ EI30, POL-SKONE szerokości ościeży 140 cm zgodne z zestawieniem stolarki drzwiowej załączonej do części rysunkowej projektu architektonicznego.

### Tynki wewnętrzne

Projektuje się **tynek cementowo-wapienny, kat. 4, wg PN-70/B-10100** zacierany mechanicznie tarczą styropianową oraz w drugim etapie zacieranie wyrównawcze gąbką w kolejnym etapie należy usunąć luźny piasek za pomocą tzw. „żyrafy” (szlifierki do gładzi) **tynek kategorii IV wg. normy PN-65/B-14503**. Do wykonywania tynków stosować piasek przesiewany odmiany III wg **BN-69/6721-04**. Cement do tynków musi być przesiewany lub kwarcowy.

Zamiennie w pomieszczeniach gdzie wilgotność powietrza nie przekracza 75% dopuszcza się zastosowanie tynków gipsowych twardych np. **Knauf MP 75 Diamant (Tynk gipsowy maszynowy o zwiększonej twardości powierzchni i wytrzymałości na ściskanie)** gdzie jego minimalne parametry to:

**Twardość powierzchni:  $\geq 2,5 \text{ N/mm}^2$  (EN 13279-1)**

**Wytrzymałość na ściskanie:  $\geq 6,0 \text{ N/mm}^2$  (EN 13279-1)**

**Reakcja na ogień: A1-niepalny (EN 13279-1)**

**Wytrzymałość na zginanie:  $\geq 2,0 \text{ N/mm}^2$ ,**

**Współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej  $\mu$ : na sucho: 10, na mokro: 6 (EN ISO 10456)**

**Przyczepność do podłoża (przy zerwaniu od podłoża):  $\geq 0,1 \text{ N/mm}^2$  (EN 13279-2)**

Przed nałożeniem tynku powierzchnię muru zagruntować np. **Knauf Grundiermittel** a powierzchnie betonowe np. **Knauf Betokontakt**. Podłoże tynkarskie należy poddać kontroli zgodnie z Polską Normą PN-B 10110. Maksymalna wilgotność resztkowa powierzchni betonowych nie może przekraczać 3%. Grubość tynku, jaka została założona w projekcie wynosi 15 mm. W szczególnych przypadkach na ściany można nanieść tynk o grubości do 50 mm, jednak przy grubości tynku wynoszącej powyżej 35 mm tynk wykonać w dwóch warstwach.

### Wykończenie powierzchni

#### MALOWANIE

Projektuje się wykończenie powierzchni wszystkich tynków, okładzin g-k, sufitów g-k powłoką malarską (**dwie warstwy**) w kolorze zgodnie z rysunkami projektu wewnątrz i opisem technicznym wewnątrz w tym sufitów tynkowanych oraz g-k. Przed malowaniem wszystkie powierzchnie malowane zagruntować środkiem zmniejszającym chłonność podłoża, wzmacniającym jego powierzchnię i poprawiającym przyczepność np. KABE BUDOGRUNT WG zgodnie z zaleceniami producenta. Powłoki malarskie wykonane na bazie farby lateksowej np. KABE PROLATEX. Wszystkie opisane na rysunkach technicznych powierzchnie minimum

dwukrotnie malowane. Kolorystyka pomieszczeń opisana indywidualnie w części rysunkowej projektu wnętrz.

Powierzchnie spodów schodów oraz ich boków a także sufitów w pomieszczeniach gdzie nie zastosowano podwieszanych sufitów systemowych malowane dwukrotnie na kolor biały, farbą lateksową np. DULUX KITCHEN & BATHROOM SATYNA. **Wszystkie powierzchnie ścian i skosów nieopisane na rysunkach technicznych wykończyć powłoką malarską lateksową 2 warstwy w kolorze z wzornika KABE CLASSIC COLOURS K10040 (wzornik edycja 2012).**

## TAPETOWANIE

W pomieszczeniach oddziałów przedszkolnych oraz na korytarzach głównych zaprojektowano wykończenie ścian w postaci tapety. Wszystkie tapety papierowe klejone na kleju np. **METLAN NORMAL**. Tapety winylowe klejone na kleju np. **METLAN SPEZIAL**. Tapety flizelinowe (na flizelinie) klejone na kleju np. **METLAN DIRECT**.

W korytarzu głównym na parterze tapeta w paski na całą wysokość ściany (od posadzki do sufitu) np. **GALERIE TINY TOTS G45102**. Tapeta dziecięca, papierowa, zmywalna, odporna na działanie światła (nie blaknąca) o gładkiej fakturze w kolorystyce błękitno beżowej.

W salach oddziałowych zaprojektowano tapety do wysokości 110cm na oznaczonych w części rysunkowej ścianach. W opisanych pomieszczeniach tapeta zwieńczone ozdobnymi pasami od góry. Na oznaczonych (na rysunku) ścianach zaprojektowano tapetę dziecięcą lub fototapetę na całą wysokość ściany. Projektuje się wykorzystanie wysokiej, jakości tapet dziecięcych winylowych na flizelinie odpornych na działanie światła (nie blaknące) o wysokiej odporności na zmywanie lub tapet dziecięcych papierowych nieblaknących odpornych na zmywanie. **Przed klejeniem tapet do ścian należy wcześniej przygotować podłoże. Powinno być czyste, gładkie, suche, mocne, odtłuszczone, niealkaliczne i zagruntowane, co najmniej dobę przed przyklejaniem klejem do tapet lub innym specjalnym preparatem do gruntowania np. CERESIT CT 7**

## OKŁADZINY GIPSOWE

W pomieszczeniach biurowych i w pomieszczeniu zajęć indywidualnych jedna ściana (oznaczana na rysunkach technicznych projektu wykończenia wnętrz) wykończona panelami gipsowymi 3D z fakturą fali np. **FALA PANEL ŚCIENNY 3D ARTPANEL** lub **KOŁA PANEL ŚCIENNY 3D ARTPANEL** mocowane do ściany na kleju np. **KLEJ WELDFIX-ULTRA LOFT SYSTEM**. Po przyklejeniu i wyschnięciu paneli gipsowych projektuje się wykończenie powierzchni powłoką malarską (**dwie warstwy**) na bazie farby lateksowej np. **KABE PROLATEX** w kolorystyce opisanej w części rysunkowej projektu wnętrz.

W holu wejściowym ściana wykończona okładziną z kamienia naturalnego np. **WALL CRAZY SNOW WHITE SMALL** w kolorystyce białej. Grubość płytek kamiennych 0,5-1,5cm. Okładzina klejona do ściany na białym kleju do kamienia np. **CEKOL C-14**. Ściana wcześniej

zagruntowana środkiem zmniejszającym chłonność podłoża wzmacniająca jego powierzchnię i poprawiający przyczepność np. **CERESIT CT 7**.

Przed klejeniem płyt gipsowych oraz kamienia do ścian należy wcześniej przygotować podłoże. Powinno być czyste, gładkie, suche, mocne, odtłuszczone, niealkaliczne i zagruntowane, co najmniej dobę przed przyklejaniem specjalnym preparatem do gruntowania np. **CERESIT CT 7**.

## **OKŁADZINY CERAMICZNE PODŁÓG, ŚCIAN, SCHODÓW, POCHYLNI (WEWNĘTRZNE I ZEWNĘTRZNE)**

**Ściany pomieszczeń** zaplecza gastronomicznego i korytarza na zapleczu (**0.16-0.26; 0.32**) wykończone tynkiem i okładziną z płytek ceramicznych od poziomu posadzki do wysokości 200cm w kolorze białym bezwzględnie z powierzchnią polerowaną np. **OPOCZNO CAPRI WHITE GLOSSY 20x50cm**. Płytki w układzie poziomym (horyzontalnym).

**Posadzki** wykończone płytkami ceramicznymi o wymiarach 60x60cm i 45x45cm np. **PARADYŻ ARKESIA** o antypoślizgowości R10. Przy zetknięciu podłogi ze ścianą zaprojektowano cokoły systemowe z wykończonym rantem górnym np. **PARADYŻ ARKESIA COKÓŁ 7,2x44,8cm**. W łazienkach posadzki według części rysunkowej projektu wewnątrz. Na schodach wewnętrznych na stopniach płytki ceramiczne z ryflowaniem o antypoślizgowości R10. **Pomiędzy stopnicą a podstopnicą bezwzględny zakaz stosowania kapinosów. Boki schodów wykończyć płytkami gresowymi np. PARADYŻ ARKESIA w kolorze stopnic oraz podstopnic.** Przy zetknięciu podłogi ze ścianą zaprojektowano cokoły systemowe z wykończonym rantem górnym np. **PARADYŻ ARKESIA COKÓŁ 7,2x44,8cm**. **Różnica poziomów (na początku i końcu schodów) zaznaczona poprzez naklejenie taśmy ostrzegawczej w kolorze żółto-czarnym.**

Na klatkach schodowych i spocznikach stosować posadzki z płytek ceramicznych np. **PARADYŻ ARKESIA** wym. 59,8x59,8cm. Na stopniach stosować systemowe płytki np. **PARADYŻ ARKESIA STOPNICA** wym. **29,8x59,8cm** z ryflowaniem antypoślizgowym a podstopnice wykończyć płytka systemową np. **PARADYŻ ARKESIA PODSTOPNICA** wym. 29,8x59,8 cm. Stopnice, podstopnice, cokoły, spoczniki, boki schodów projektuje się w kolorze np. **PARADYŻ ARKESIA w kolorze BEIGE**.

**W łazienkach** powierzchnie nie pokryte płytkami ceramicznymi należy tynkować a pozostałe ściany wykończyć płytkami ceramicznymi na całą wysokość pomieszczenia od posadzki do stropu. **Płytki w układzie poziomym (horyzontalnym)**. W łazienkach oddziałowych zaprojektowano **lustra wklejane** zlicowane z płaszczyzną płytek ceramicznych. W miejscu gdzie zaprojektowano **wklejane lustra należy pozostawić wnękę w ścianie bez okładziny z płytek ceramicznych**. Miski ustępowe montowane z wykorzystaniem **stelaży podtynkowych** o wysokości 120cm, obudowanych płytą gipsowo-kartonową i wykończonych okładziną z płytek ceramicznych według części rysunkowej projektu wewnątrz. Szczegółowy opis wykończenia łazienek na rzutach projektu wewnątrz oraz na rozwinięciach ścian. W

pomieszczeniach WC damskich, męskich, dla niepełnosprawnych i ogólnodostępnych, w których nie zastosowano wklejonego lustro projektuje się przyklejane **lustro okrągłe fazowane np. DUBIEL VITRUM CIRCLE SM F** wym. **60x60** cm. Wszystkie lustra projektuje się srebrne wg wykonanie według normy **PN-EN 1036-1:2008**, gdzie warstwa naniesionego na lustro srebra powinna mieć grubość przynajmniej 0,7 g/m<sup>2</sup>. W narożnikach wypukłych wykończonych okładziną z płytek należy zastosować listwę narożnikową stalową nierdzewną klasy A2 polerowaną. Zabrania się szlifowania narożników płytek.

**Na zewnątrz** przed wejściami do budynku, na schodach i pochylni projektuje się posadzkę z płytek ceramicznych, mrozoodpornych o antypoślizgowości R12 w kolorystyce grafitowej np. PARADYŻ ARKESIA GRAFIT STRUKTURA. Pomiędzy stopnicą a podstopnicą bezwzględny zakaz stosowania kapinosów. Na łączeniu stopnicy i podstopnicy z płytą schodową wykonać kapinos wysunięty 5 mm poza krawędź biegu schodowego dla sprawnego spływu wód opadowych. Stopnie nachylić 0,5-1% w kierunku zewnętrznym tak, aby zapewnić naturalny spływ wód opadowych.

Jako element dodatkowy przed wejściami projektuje się **wycieraczki, jako matę aluminiową np. BKF System Prestige Gold wys. 12 mm o wymiarach opisanych na rysunkach projektu wewnątrz**. Mata posiadać powinna szczotkę exclusive w kolorze ciemny szary i gumę na przemian w kolorze czarnym typ wkładu BKF B004 + szczotka + guma. Maty aluminiowe powinny być wyrównane – zlicowane z płaszczyzną posadzki z płytek ceramicznych. W miejscu wycieraczek **zastosować wnęki** o głębokości **12mm**. Pod matą nie projektuje się płytek ceramicznych, matę należy oprzeć na betonie. Rodzaj i kolorystyka opisane w części rysunkowej.

Wszystkie okładziny ceramiczne **wewnątrz budynku** układać z fugą **2mm** elastyczną EPOKSYDOWĄ np. Mapei w kolorze płytek ceramicznych. **Na zewnątrz wszystkie okładziny gresowe** (wejścia do budynku, pochylnia oraz schody) układać z fugą min. **3mm** elastyczną EPOKSYDOWĄ np. Mapei w kolorze płytek ceramicznych.

Płytki ceramiczne **wewnątrz budynku** projektuje się układać na kleju np. **CERESIT CM 16 "Flex"** przyczepność i odkształcalność - **klasa S1**. Płytki ceramiczne **na zewnątrz** (wejścia do budynku, pochylnia oraz schody) na zaprawie np. **CERESIT CM 17 "Super Flexible"** wodno- i mrozoodpornej przyczepność i odkształcalność - **klasa S1**.

Przed rozpoczęciem przyklejania płytek zarówno podłogowych jak i ściennych wszystkie powierzchnie należy przygotować poprzez zagruntowanie odpowiednim środkiem np. **BUDUGRUNT WG**. Kolorystyka i rodzaj płytek opisane w części rysunkowej projektu wewnątrz. Na rysunkach technicznych zaznaczono początki układu płytek.

## NAKŁADKI NA NAROŻNIKI ŚCIAN

W pomieszczeniach oddziałów przedszkolnych i stołówki oraz na narożnikach narażonych na uszkodzenia mechaniczne (oznaczonych na rysunkach) projektuje się wykończenie ich poprzez naklejenie kątowników drewnianych dębowych np. **KĄTOWNIK**

**44x44mm** firmy DREW-LUX od poziomu posadzki (listwy przypodłogowej lub cokołu) do poziomu sufitu podwieszanego. Listwy pomalowane lazurą do drewna np. **drewnochron lazura do drewna** w kolorze BIAŁY KREMOWY. Listwy mocowane do ściany przy pomocy **kleju montażowego uniwersalnego** np. MS POLIMER AXTON.

### PODŁOGI PŁYWAJĄCE – panele drewnopodobne

W salach oddziałowych, pomieszczeniach pomocniczych (suchych) przy oddziałach, sali zajęć indywidualnych oraz w pomieszczeniach biurowych posadzki zaprojektowano, jako pływające z paneli podłogowych drewnopodobnych np. **PARADOR Dąb Century mydlony 2V 1473912** grubość **8 [mm]** klasa ścieralności **AC5**. Na całej powierzchni podłogi stosować podkłady pod panele np. **OPTIMA MAX ARBITON**. Przy ścianach stosować listwa przypodłogowa np. **PARADOR Dąb Century mydlony 1474197** lub inną z zachowaniem **profilu listwy oraz kolorystyki**. Listwy montować do ściany kołatkami rozporowymi w ilości 1szt/mb.

### **Luksfery:**

Projektuje się otwory w ścianach wypełnione luksferami (pustakami szklanymi) zgodnie z rysunkiem architektonicznym. Luksfery (pustaki szklane) będące częścią obudowy poziomych dróg ewakuacyjnych powinny mieć odporność pożarową nie mniejszą jak **EI15** natomiast będące częścią wydzielonej strefy pożarowej (klatki schodowej) **EI60**. Projektuje się ramy betonowe **10 cm x szer. ściany**, wokół otworu, w którym mają być zamontowane luksfery/pustaki szklane. W spoinach pomiędzy luksferami należy zastosować zbrojenie (2x drut żebrowany w spoinach **fi 8 mm AIII N** na każdą spoinę), które ma być połączone z rama żelbetową wokół otworu. Luksfery których odporność ma być **EI60** projektuje się np. **Glasspol luksfery bezbarwne „ognioodporny mat” EI 60 19x19x15cm**, waga pustaka szklanego: 6,5 kg gładki bez wzorów i przebarwień matowy gwarantowana średnia wytrzymałość na ściskanie: 7,5Mpa, tłumienie dźwięku: 42db, współczynnik przenikania ciepła ściany: 1,7\*(W/m<sup>2</sup>\*K). Pustaki których odporność wynosi **EI15** projektuje się np. **Glasspol Satine Mat** wymiary: **19x19x8cm**, masa: 2,3 kg, gwarantowana średnia wytrzymałość na ściskanie: 7,5Mpa, przepuszczalność światła +81%, tłumienie dźwięku: 32-42db. Dla zapewnienie odpowiedniej odporności i izolacyjności ogniowej pustaki szklane – luksfery należy montować na kleju specjalistycznym, który zapewni parametry ppoż. np. specjalistyczna zaprawa klejowa **GBS M 20** do luksferów np. Glasspol. Dopuszcza się inne sposób zamontowania luksferów/pustaków szklanych pod warunkiem zachowania parametrów izolacyjności i odporności ogniowej oraz aspektów estetycznych zgodnych z aprobatą techniczną oraz karta techniczna produktu producenta.

### **Hydranty wewnętrzne:**

W miejscach stosowania hydrantów zastosować nadproże systemowe zgodnie z rysunkami arch. i opisem na nich. Projektuj się instalację hydrantową w oparciu o przewody metalowe



prowadzone podtynkowo. Na każdej kondygnacji projektuje się dwa hydranty fi 25 z węzłem półsztywnym 30mb. Projektowane hydranty to model wnąkowy podtynkowy o wym. 70x97x25 cm model: np. HW-25 W-KP-30 "UN" - "KOMBI" w konfiguracji pionowej z dodatkowym miejscem na gaśnicę proszkową 6-12 kg, prądownica PW-25/D6/D8/D10 wg EN-671 wyposażona w zwijadło kompletne wychylne o 180°, drzwi RAL9010 (biały) do hydrantu należy doprowadzić niezależną instalację wodociągową z zaworem odcinającym na poziomie +1,35m od posadzki, należy wyposażyć szafkę w wąż półsztywny DN 25 30 mb, wg EN-694, oznaczenia zgodne z PN-EN ISO 7010 2012.

### **Inskrypcja liternicza:**

Projektuje się inskrypcję literniczą na wejściu do budynku przy ścianie osłaniającej pochylnie. Wielkość oraz miejsce mocowania znajduje się na rysunku wchodzącym w skład dokumentacji projektowej część rysunkowa. Litery wykonane ze styroduru o grubości 4cm i wys. 45cm litery mocowane na kołkach do żelbetowego murku obłożonego płytkami ceramicznymi. Litery projektuje się nieprzyległe do ściany (z dystansem ok. 10mm od okładziny klinkierowej). Litery malować na kolor biały, powłoka: połysk (fasadowymi farbami akrylowymi do stosowania a zewnątrz) litery posiadają krój Arial o współczynniku szerokości 100%. Przed zamówieniem należy wykonać rysunki robocze szczegółowego kroju liter w celu dostarczenia gotowych szablonów do cięcia (dopuszcza się odmienny sposób mocowania liter do ściany pod warunkiem zapewnienia trwałości połączenia ze ścianą oraz po akceptacji projektanta).

### **Podbicia okapów:**

Projektuje się okapu wysunięte poza lico ściany wykończonej o 70 cm. Z uwagi na konieczność osłonięcia palnej części konstrukcji więźby dachowej wychodzącej poza obrys ścian projektuje się podbicie wykończone tynkiem cienkowarstwowym. Wszystkie podbicia należy wykonać w poniżej opisany sposób. Całość oparta jest o system płyt G-K do zastosowania na zewnątrz np. NIDA HYDRO. W celu zapewnienia odpowiedniej trwałości projektuje się układ profili nośnych profili tworzących ruszt metalowy do którego mocowana jest płyta G-K Nida Hydro wykończona oz zewnątrz tynkiem cienkowarstwowym takim samym jak pozostała część elewacji tj. cienkowarstwowa silikatowo - silikonowa wyprawa tynkarska struktura pełna 1,0[mm] "BARANEK" BARWIONA W MASIE np. KABE PALETA Colours Original. Szczegółowy opis warstw na rysunku A.10.

### **Mur oporowy:**

W ciągu chodnika przy jego przewyższeniu projektuje się mur oporowy żelbetowy. Mur zgodnie z dokumentacją projektową pokryć hydroizolacją oraz wykończyć ze wszystkich stron zgodnie z częścią rysunkową tj. okładzina klinkierowa np. Kmk klinkier malaga falls kolor ceglany o wymiarach 210x50cm, gr. 2,2cm (stosować narożniki systemowe na załamaniach oraz do nadproży), do mocowania stosować klej tiksoptorpowy, spływ <0,5 mm, szybkowiążący, mrozoodporny, wodoodporny, c2ft, wysoko odkształcalny - klasa s2 - odkształcenie ≥ 5 mm. Np. Ceresit cm 17 "super flexible" ,z fugą głęboką w kolorze jasno szarym np. Kreisel fuga 701 lub ceresit ce 40 aquastatic, na całości stosować 2x impregnację

np. Botament ms 80 w. Zadaszenie murku oporowego projektuje się kształtkami ceramicznymi płaskimi 250x110x25 mm na kleju z zapewnieniem odpowiedniego kapinosu. Okładzinę klinkierową podnieść w stosunku do chodnika o 4cm tak, aby umożliwić pracę nawierzchni burkowej.

### **Pochylnia, schody zewnętrzne:**

Projektuje się pochylnie oraz związany z nią murek odgradzający żelbetowy wg załączonego detalu. Dla wszystkich murów oporowych i innych elementów jak schody zewnętrzne oraz murki pochylni wykonać fundamenty żelbetowe jak pokazano na rzucie fundamentów oraz zastosować opisana hydroizolacje. Wszystkie schody zewnętrzne oraz płaszczyznę pochylni projektuje się, jako żelbetowe - płytowe ze stopnicami antypoślizgowymi R11 oraz tak samo wykończoną płaszczyzną ruchu na pochylni. Stopnie i podstopnie wykończone płytkami gresowymi zgodnie z opracowaniem detali. Mur ograniczający pochylnie wykonać na fundamencie oraz wykończyć okładziną klinkierową np. **Kmk Klinkier Malaga Falls** kolor ceglany o wymiarach 210x50cm, gr. 2,2cm (stosować narożniki systemowe na załamaniach oraz do nadproży), do mocowania stosować **klej tiksoporpowy**, SPŁYW <0,5 MM, SZYBKOWIĄŻĄCY, MROZODOPORNY, WODOODOPORNY, C2FT, WYSOKO ODKSZTAŁCALNY - KLASA S2 - odkształcenie  $\geq 5$  mm. np. **CERESIT CM 17 "SUPER FLEXIBLE"**, z fugą głęboką w kolorze jasno szarym np. **KREISEL FUGA 701 LUB CERESIT CE 40 AQUASTATIC**, na całości stosować 2x impregnację np. **BOTAMENT MS 80 W**. Zadaszenie murku oporowego projektuje się kształtkami ceramicznymi płaskimi 200x110x25 mm układaną na kleju z zapewnieniem odpowiedniego kapinosu.

Bok schodów wykończyć tynkiem cienkowarstwowym. Konstrukcje żelbetowa schodów w całości zagruntować np. **IZOHAN DYSPERBIT LUB IZOBUD WL** a następnie pod terenem wykonać hydroizolację np. **IZOHAN IZOBUD WM 2K GR. 4MM** a ponad terenem dla całości zastosować hydroizolację mineralną **IZOHAN EKO 2K** (ekofolia wysokociśnieniowa 2-skł.) która powinna schodzić poniżej terenu i zachodzić na wcześniej wykonaną hydroizolację podziemną **IZOBUD WM 2K** na głębokość min. 5cm.

### **Parapety:**

**Zewnętrzne** parapety na części z okładziną klinkierową projektuje się wykonane z cegły pełnej 240x150x71mm odpowiednio podciętej oraz kotwionej do marki stalowej przymocowanej do ściany zewnętrznej. Detal wykonania w opracowaniu rysunkowym. W pozostałych miejscach projektuje się parapety zewnętrzne stalowe z blachy ocynkowanej (275 gram cynku na 1 m<sup>2</sup>) o grubości blachy min. 0,75mm. Pod każdy parapet należy zastosować podkładkę ze styroduru oraz dwie warstwy folii budowlanej zbrojonej gr 0,5 mm. Parapety montować ze spadkiem od budynku. Wszystkie parapety projektuje się malowane proszkowo farbami poliestrowymi w kolorze RAL 7016 mat. Parapety należy zakończyć zgodnie z zaleceniami producenta wstawkami PCV w kolorze parapetów. Kształt parapetów w zagięciu prostym-ostrym 90 stopni,

zwis parapetu 40 mm zakończony zagięciem ostrym w formie kapinosu. Zabrania się stosowania zagięć półokrągłych łuków i półłuków.

**Wewnętrzne** parapety projektuje się komorowe z PVC. Rdzeń wykonany z wysoko uderowego polichlorku winylu, laminowany wysokiej jakości laminatami CPL w kolorze profili okiennych kolor **RAL 7016 - antracyt**. Parapety należy zakończyć zgodnie z zaleceniami producenta wstawkami PCV w kolorze parapetu.

### **Tynki i okładziny zewnętrzne:**

Zaprojektowano cienkowarstwową **silikatowo - silikonową** wyprawę tynkarską struktura pełna 1,0[mm] "baranek" barwiona w masie np. KABE. Dopuszcza się zamiennie zastosowanie wyprawy **silikonowej** struktura pełna 1,0[mm] "baranek" barwiona w masie np. KABE. Kolorystyka podana na rysunkach elewacji. Projektuje się kolorowe obramowania okienne poprzez zwiększenie grubości izolacji termicznej o 20mm. Kolor obramowań stosować ze wszystkich stron obramowania (boki, dół, góra, szpalety). Dopuszcza się zastosowanie kompletnego systemu np. KABE THERM RENO z silikonową wyprawą tynkarską ARMASIL T. Na części budynku projektuje się okładzinę klinkierową o grubości 22mm, elementy dekoracyjne takie jak nadproża typu Klien wykonane, jako imitacja wykonana kształtkami narożnymi zgodnie z detalem. Parapet ceglany klinkierowy typu klasycznego wykonać z cegły pełnej odpowiednio podcinanej zgodnie z rysunkiem detalu. OKŁADZINA KLINKIEROWA np. KMK Klinkier MALAGA FALLS kolor CEGLANY o wymiarach 210x50cm, gr. 2,2cm (stosować narożniki systemowe na załamaniach oraz do nadproży), do mocowania stosować klej tiksotopowy, spływ <0,5 mm, szybkowiążący, mrozoodporny, wodoodporny, C2FT, wysoko odkształcalny - klasa S2 - odkształcenie  $\geq 5$  mm. np. CERESIT CM 17 "Super Flexible", z fugą głęboką w kolorze jasno szarym np. KREISEL Fuga 701 lub Ceresit CE 40 Aquastatic, na całości stosować 2x impregnację np. BOTAMENT MS 80 W. Parapety wykonać z cegły pełnej w układzie klasycznym.

**Cokół budynku** w miejscu gdzie zastosowana jest okładzina klinkierowa wykonać tak samo jak pozostała część ściany nad cokołem tak, aby tworzyła jednolitą płaszczyznę.

Na części gdzie zastosowano tynki cienkowarstwowe projektuje się cokół budynku na wysokość 45 cm od terenu wykończony tynkiem mozaikowym np. ATLAS TYNK MOZAIKOWY STRUKTURA PEŁNA 1,0 [mm] kolor opisany na elewacjach lub Kabe Marmurit grubość ziarna 1,0 mm w kolorze **perła** oraz w miejscach gdzie elewacja jest w kolorze szarym tynk mozaikowy w kolorze **jaspis**.

### **Urządzenia i wyposażenie sanitarne:**

Projektuje się wyposażenie pomieszczeń higieniczno-sanitarnych w miski ustępowe montowane na odpowiedniej wysokości opisanej na każdym przyborze sanitarnym. Wszystkie wysokości opisane na rzutach dotyczące poszczególnych urządzeń i przyborów sanitarnych podawane są od poziomu posadzki wykończonej. W sanitariatach oddziałowych projektuje się

miski ustępowe montowane na wysokości 35cm od poziomu posadzki oraz umywalki na wysokości 60cm oraz niektóre (zazwyczaj jedna umywalka w łazienkach oddziałowych przeznaczone dla nauczyciela) umywalki na wysokości 85 cm. W toaletach ogólnodostępnych miski ustępowe oraz umywalki montowane na standardowej wysokości.

Miski ustępowe projektuje się zawieszane na stelażu podtynkowym np. **Koło Technic GT** do WC z systemem **Smart Fresh** z miską ustępową wiszącą **KOŁO Ego by Citterio** z deską sedesowa **Koło Ego z tworzywa Duroplast wolno opadająca w kolorze białym** oraz przyciskiem spłukujący chrom **Koło serii Eclipse2**. Stelaż podtynkowy projektuje się wykończyć płytami odpornymi na wilgoć **G-K FH2** oraz impregnować ich całą powierzchnię 2-krotnie płynną folią uszczelniającą **Weber PE235** oraz wykończyć płytkami ceramicznymi zgodnie z projektem wewnątrz. Stelaż podtynkowy należy mocować zgodnie z instrukcją producenta. Przy każdej misce ustępowej zamontować wieszak na papier toaletowy np. **Zack Linea mat**. Umywalki projektuje się z serii np. **KOŁO EGO by Antonio Citterio** o szerokości 65 cm z powłoką **Reflex KOŁO**. Syfon do umywalki np. **Koło Twins dekoracyjny owalny chrom błyszczący**. Armatura umywalkowa łazienkowa stojąca np. **Armatura Kraków KFA Premium Class Cyrkon** bateria jednouchwytowa, umywalkowa, chrom. Przy każdej umywalce (w tym dla os. niepełnosprawnych) zastosować dozownik mydła w płynie np. **BISK Malaga** z tworzywa ABS z powierzchnią satyna mat, o pojemności 1L, w łazienkach oddziałowych przy każdej umywalce umieszczonej na wysokości 60cm zamontować wieszak poczwórny np. **ZACK z kolekcji Linea** oraz nad wieszakiem półkę łazienkową **Zack Linea**. Przy pozostałych zamontować dozownik na ręczniki papierowe w listkach np. **BISK Malaga ZZ** z tworzywa ABS z powierzchnią **satyna mat Zastos**.

W instalacji wody ciepłej stosować termostatyczne zawory mieszające z ograniczeniem maksymalnej temperatury do 43°C, a w instalacjach prysznicowych do 38°C, zapobiegające poparzeniu.

**BRODZIKI NATRYSKOWE:** projektuje się białe akrylowe brodziki kwadratowe **90x90** o głębokości min. **20 cm**, wysokość góry **25 cm**, boki brodzika zakryte akrylową obudową systemową lub obudować płytami odpornymi na wilgoć **G-K FH2** oraz impregnować ich całą powierzchnię 2-krotnie płynną folią uszczelniającą **Weber PE235** oraz wykończyć płytkami ceramicznymi zgodnie z projektem wewnątrz jak pozostała część ściany pomieszczenia łazienki. Brodzik wyposażać w **syfon brodzikowy RAVAK Standard 90 chrom**.

Baterię natryskową projektuje się np. **Hansgrohe Croma** zestaw prysznicowy **Croma 100 Multi/Ecostat S Combi chrom**, z drążkiem prysznicowym **Unica** oraz wylewką w komplecie.

Zamknięciem dla kabin prysznicowych jest drążek rozprężny chrom fi 28 mm rozwarty między ścianami oraz zawieszona na nim zasłonka wodoodporna tekstylna np. **Sealskin** seria **Coloris** w kolorach beżowych lub zbliżonych do koloru jak ścianki kabin ustępowych (kolor zasłonki do ustalenia z architektem na etapie wykonawstwa) mono-kolorystyczna z tym, że należy zostawić ok **10 cm prześwitu od posadzki**. Materiał impregnowany - nieprzepuszczalny dla

wody, skład 67% polyester, 33% bawełna u dołu wszyty obciążnik – nitka ołowiana, zasłonka posiada wzmocniony brzeg górny i jest zaczepiona do drążka rozprężnego wszytych tulejach okrągłych.

Toaleta dla osób niepełnosprawnych wyposażona w urządzenia sanitarne np. **Koło Top BEZ BARIER**. Umywalka np. **KOŁO NOVA PRO BEZ BARIER 65 cm** dla osób niepełnosprawnych, z otworem, z przelewem. Syfon do umywalki np. **Koło Twins dekoracyjny** owalny chrom błyszczący. Miska ustępowa kompaktowa lejowa dla osób niepełnosprawnych np. **KOŁO NOVA PRO BEZ BARIER**, odpływ poziomy, wys. 46 cm. Łazienkę dla niepełnosprawnych wyposażyć w uchwyty wspomagające korzystanie z toalety opisane na rysunkach architektury.

**ŚCIANKI KABIN USTĘPOWYCH**, projektuje się rozwiązanie systemowe kabin gotowych modułowych wykonanych w całości z płyt **HPL** (wysokociśnieniowy laminat kompaktowy) gr. **12mm** oprawionych po obwodzie profilem aluminiowym. Całość o wysokości 160 cm. Projektowany system to np. **Alsanit** seria **Eridani**, kolor wg projektu wnętrza. Drzwi do kabin ustępowych o szerokości min. 80 cm, wyposażone w systemowe zamko-pochwyty z możliwością awaryjnego otwarcia wykonane z poliamidu i aluminium ze wskaźnikiem zajętości. Każde drzwi wyposażone w min. trzy systemowe zawiasy aluminiowe, z czego min. jeden posiadający funkcję samo domykania. Zawiasy montowane do czołowej krawędzi płyty. Rdzeń zawiasów wykonany z hartowanej stali. Całość systemu wspiera się na nóżkach/wspornikach regulowanych pozwalających poziomować całość systemu w zakresie +/-20 mm. Wsporniki o wysokości 17 cm wykonane z stali nierdzewnej osłonięte aluminiową osłonką. Konstrukcja nośna systemu zabudowy oparta na anodowanych profilach aluminiowych. Krawędzie pionowe drzwi i ścianek między drzwiami są frezowane do połowy grubości i po zamknięciu zachodzą na siebie tworząc płaską powierzchnię. Przed montażem zabudowy wymiary sprawdzić na budowie.

## TABELA ZESTAWIAJĄCA WYKOŃCZENIE WNĘTRZ

ZESTAWIENIE WYKOŃCZENIA POMIESZCZEŃ - PARTER				
NR	POMIESZCZENIE	POSADZKA	WYKOŃCZENIE ŚCIAN	SUFIT I WYSOKOŚĆ POMIESZCZENIA
0.01	PRZEDSIONEK	płytki ceramiczne	tynk cem-wap kat. 4, powłoka malarska lateksowa	podwieszany sufit modułowy h=290cm
0.02	HOL WEJŚCIOWY	płytki ceramiczne	tynk cem-wap kat. 4, powłoka malarska lateksowa + tapeta ścienna + okładzina z kamienia	podwieszany sufit modułowy h=250cm
0.03	KOMUNIKACJA	płytki ceramiczne	tynk cem-wap kat. 4, tapeta ścienna	podwieszany sufit modułowy h=250cm
0.04	KLATKA SCHODOWA 1	płytki ceramiczne	tynk cem-wap kat. 4, powłoka malarska lateksowa	podwieszany sufit modułowy h=285cm
0.05	SZATNIA	płytki ceramiczne	tynk cem-wap kat. 4, powłoka malarska lateksowa	podwieszany sufit modułowy h=270cm
0.06	WC KOBIET / N.SPR.	płytki ceramiczne	tynk cem-wap kat. 4, płytki ceramiczne	podwieszany sufit modułowy h=250cm



0.07	BIURO DYREKTORA	panele podłogowe	tynek cem-wap kat. 4, powłoka malarska lateksowa + panele gipsowe	podwieszany sufit modułowy h=290cm
0.08	LOGOPEDA / INTENDENTKA	panele podłogowe	tynek cem-wap kat. 4, powłoka malarska lateksowa + panele gipsowe	podwieszany sufit modułowy h=290cm
0.09	POKÓJ ZAJĘĆ INDYWIDUALNYCH	panele podłogowe	tynek cem-wap kat. 4, powłoka malarska lateksowa + panele gipsowe	podwieszany sufit modułowy h=300cm + obudowa na fragmencie z płyt g-k h=260
0.10	POM. TECHNICZNE + PRZYLĄCZ WOD.	plytki ceramiczne	tynek cem-wap, powłoka malarska lateksowa	tynek cem-wap kat. 4, powłoka malarska lateksowa h=324cm
0.11	WC	plytki ceramiczne	tynek cem-wap kat. 4, plytki ceramiczne	podwieszany sufit modułowy h=250cm
0.12	POM. PORZĄDKOWE	plytki ceramiczne	tynek cem-wap kat. 4, plytki ceramiczne	tynek cem-wap kat. 4, powłoka malarska lateksowa h= do płyty schodowej
0.13	KLATKA SCHODOWA 2	plytki ceramiczne	tynek cem-wap kat. 4, powłoka malarska lateksowa	podwieszany sufit modułowy h=290cm
0.14	POM. SOCJALNE PRAC. KUCHNI	plytki ceramiczne	tynek cem-wap kat. 4, powłoka malarska lateksowa + plytki ceramiczne	podwieszany sufit modułowy h=280cm
0.15	WC PRAC. KUCHNI	plytki ceramiczne	tynek cem-wap kat. 4, plytki ceramiczne	podwieszany sufit modułowy h=280cm
0.16	MAGAZYN OPAKOWAŃ ZWROTNYCH	plytki ceramiczne	tynek cem-wap kat. 4, plytki ceramiczne	podwieszany sufit g-k h=290
0.17	MAGAZYN WARZYW I OWOCÓW	plytki ceramiczne	tynek cem-wap kat. 4, plytki ceramiczne	podwieszany sufit g-k h=290
0.18	OBIERALNIA WARZYW I OWOCÓW	plytki ceramiczne	tynek cem-wap kat. 4, plytki ceramiczne	podwieszany sufit g-k h=290
0.19	MAGAZYN ZASOBÓW	plytki ceramiczne	tynek cem-wap kat. 4, plytki ceramiczne	podwieszany sufit g-k h=290
0.20	POM. NA ŚRODKI CZYSZCZĄCE	plytki ceramiczne	tynek cem-wap kat. 4, plytki ceramiczne	podwieszany sufit g-k h=290
0.21	POM. MYCIA I DEZYNFEKCJI JAJ	plytki ceramiczne	tynek cem-wap kat. 4, plytki ceramiczne	podwieszany sufit g-k h=280
0.22	SZAFY CHŁODNICZE	plytki ceramiczne	tynek cem-wap kat. 4, plytki ceramiczne	podwieszany sufit g-k h=280
0.23	MAGAZYN PROD. SUCHYCH I CHLEBA	plytki ceramiczne	tynek cem-wap kat. 4, plytki ceramiczne	podwieszany sufit g-k h=290
0.24	KUCHNIA	plytki ceramiczne	tynek cem-wap kat. 4, plytki ceramiczne	tynek cem-wap kat. 4, powłoka malarska lateksowa h=324cm + na części podwieszany sufit modułowy h=250cm
0.25	ZMYWALNIA	plytki ceramiczne	tynek cem-wap kat. 4, plytki ceramiczne	podwieszany sufit g-k h=280
0.26	POSTÓJ WÓZKÓW	plytki ceramiczne	tynek cem-wap kat. 4, plytki ceramiczne	podwieszany sufit g-k h=280
0.27	JADALNIA / ŚWIETLICA	plytki ceramiczne	tynek cem-wap kat. 4, powłoka malarska lateksowa	podwieszany sufit modułowy h=300cm + obudowa na fragmencie z płyt g-k h=280
0.28	ODDZIAŁ 1 - "MALUCHY"	panele podłogowe	tynek cem-wap kat. 4, powłoka malarska lateksowa + tapeta ścienna	podwieszany sufit modułowy h=300cm + obudowa na fragmencie z płyt g-k h=245
0.29	ŁAZIENKA ODDZIAŁ 1	plytki ceramiczne	tynek cem-wap kat. 4, plytki ceramiczne	podwieszany sufit modułowy h=260cm



0.30	ODDZIAŁ 1 - MAGAZYN POMOCY NAUKI	panele podłogowe	tynek cem-wap kat. 4, powłoka malarska lateksowa	tynek cem-wap kat. 4, powłoka malarska lateksowa h=324cm
0.31	MAGAZYN LEŻAKÓW ODDZIAŁ 1	panele podłogowe	tynek cem-wap kat. 4, powłoka malarska lateksowa	tynek cem-wap kat. 4, powłoka malarska lateksowa h=324cm
0.32	KOMUNIKACJA - KUCHNIA	plytki ceramiczne	tynek cem-wap kat. 4, plytki ceramiczne	podwieszany sufit modułowy h=250cm
<b>ZESTAWIENIE WYKOŃCZENIA POMIESZCZEŃ - PIĘTRO</b>				
NR	POMIESZCZENIE	POSADZKA	WYKOŃCZENIE ŚCIAN	SUFIT I WYSOKOŚĆ POMIESZCZENIA
1.01	KORYTARZ - KOMUNIKACJA	plytki ceramiczne	tynek cem-wap kat. 4, tapeta ścienna	podwieszany sufit modułowy h=250cm,
1.02	KLATKA SCHODOWA 1	plytki ceramiczne	tynek cem-wap kat. 4, powłoka malarska lateksowa	podwieszany sufit g-k h=290 skos tynk CW kat. 4
1.03	KLATKA SCHODOWA 2	plytki ceramiczne	tynek cem-wap kat. 4, powłoka malarska lateksowa	podwieszany sufit g-k h=290 skos tynk CW kat. 4
1.04	ODDZIAŁ 2 - "MALUCHY"	panele podłogowe	tynek cem-wap, kat. 4 powłoka malarska lateksowa + tapeta ścienna	podwieszany sufit modułowy h=300cm, skos tynk CW kat. 4
1.05	ODDZIAŁ 2 - ŁAZIENKA+WC	plytki ceramiczne	tynek cem-wap kat. 4, plytki ceramiczne	podwieszany sufit modułowy h=300cm
1.06	ODDZIAŁ 2 - MAGAZYN POMOCY NAUKI	panele podłogowe	tynek cem-wap kat. 4, powłoka malarska lateksowa	podwieszany sufit g-k h=300 skos tynk CW kat. 4
1.07	ODDZIAŁ 2 - MAGAZYN LEŻAKÓW	panele podłogowe	tynek cem-wap, kat. 4 powłoka malarska lateksowa	podwieszany sufit g-k h=300
1.08	ARCHIWUM	plytki ceramiczne	tynek cem-wap, kat. 4 powłoka malarska lateksowa	podwieszany sufit modułowy h=300cm, skos tynk CW kat. 4
1.09	SZATNIA WYCHOWAWCÓW	plytki ceramiczne	tynek cem-wap, kat. 4, powłoka malarska lateksowa	podwieszany sufit modułowy h=230cm skos tynk CW kat. 4
1.10	POM. SOCJALNE WYCHOWAWCÓW	plytki ceramiczne	tynek cem-wap, kat. 4 powłoka malarska lateksowa + plytki ceramiczne	podwieszany sufit modułowy h=280cm, skos tynk CW kat. 4
1.11	POMIESZCZENIE SOCJALNE OBSŁUGI	plytki ceramiczne	tynek cem-wap, kat. 4 powłoka malarska lateksowa + plytki ceramiczne	podwieszany sufit modułowy h=280cm, skos tynk CW kat. 4
1.12	WENTYLATORNIA	plytki ceramiczne	tynek cem-wap, kat. 4 powłoka malarska lateksowa	tynek cem-wap kat. 4, powłoka malarska lateksowa h=345cm skos tynk CW kat. 4
1.13	WC OGÓLNODOSTĘPNE	plytki ceramiczne	tynek cem-wap kat. 4, plytki ceramiczne	podwieszany sufit g-k h=250 skos tynk CW kat. 4
1.14	ODDZIAŁ 3 - "MALUCHY"	panele podłogowe	tynek cem-wap kat. 4, powłoka malarska lateksowa + tapeta ścienna	podwieszany sufit modułowy h=300cm, skos tynk CW kat. 4
1.15	ODDZIAŁ 3 - MAGAZYN POMOCY NAUKI	panele podłogowe	tynek cem-wap kat. 4, powłoka malarska lateksowa	podwieszany sufit g-k h=300
1.16	ODDZIAŁ 3 - MAGAZYN LEŻAKÓW	panele podłogowe	tynek cem-wap kat. 4, powłoka malarska lateksowa	podwieszany sufit g-k h=300
1.17	ODDZIAŁ 3 - ŁAZIENKA + WC	plytki ceramiczne	tynek cem-wap kat. 4, plytki ceramiczne	podwieszany sufit modułowy h=300cm, skos tynk CW kat. 4
1.18	MAGAZYN CZYSTEJ POŚCIELI	panele podłogowe	tynek cem-wap kat. 4, powłoka malarska lateksowa	podwieszany sufit g-k h=300
1.19	POM. ŚRODKÓW CZYSTOŚCI	plytki ceramiczne	tynek cem-wap kat. 4, plytki ceramiczne	podwieszany sufit g-k h=300

1.20	ODDZIAŁ 4 - "STARSZAKI"	panele podłogowe	tynk cem-wap kat. 4, powłoka malarska lateksowa + tapeta ścienna	podwieszany sufit modułowy h=300cm, skos tynk CW kat. 4
1.21	ODDZIAŁ 4- MAGAZYN POMOCY NAUKI	panele podłogowe	tynk cem-wap kat. 4, powłoka malarska lateksowa	podwieszany sufit g-k h=300
1.22	ODDZIAŁ 4- ŁAZIENKA + WC	płytki ceramiczne	tynk cem-wap kat. 4, płytki ceramiczne	podwieszany sufit modułowy h=300cm
1.23	ODDZIAŁ 5-"STARSZAKI"	panele podłogowe	tynk cem-wap kat. 4, powłoka malarska lateksowa + tapeta ścienna	podwieszany sufit modułowy h=300cm, skos tynk CW kat. 4
1.24	ODDZIAŁ 5- ŁAZIENKA + WC	płytki ceramiczne	tynk cem-wap kat. 4, płytki ceramiczne	podwieszany sufit modułowy h=300cm, skos tynk CW kat. 4
1.25	ODDZIAŁ 5- MAGAZYN POMOCY NAUKI	panele podłogowe	tynk cem-wap kat. 4, powłoka malarska lateksowa	podwieszany sufit g-k h=300

*Powyższa tabela ma służyć, jako ogólny opis sposobu wykończenia wnętrz, szczegółowe określenie materiałów, kolorów, rodzajów itp. oraz ich wszystkich cech charakterystycznych podano we wcześniejszej części opisu oraz na rysunkach wchodzących w skład projektu. Tabele bezwzględnie należy rozpatrywać łącznie z całością opisu architektonicznego uszczegółowiającego powyższą tabelę oraz rysunkami technicznymi. Nie dopuszcza się korzystania wyłącznie z tabeli, jako podstawy wykończenia wnętrz.*

### Technologia kuchni:

#### Podstawa opracowania

Technologia kuchni została opracowana zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy Dz. U. 1997 nr 129 poz. 844 z późniejszymi zmianami (Obwieszczenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 sierpnia 2003 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu oraz Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy Dz. U. 2003 nr 169 poz. 1650 i z 2007r Dz. U. nr 49 poz. 330), Rozporządzenie (WE) nr 852/2004 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 29 kwietnia 2004 r. w sprawie higieny środków spożywczych (Dziennik Urzędowy L 139, 30/04/2004 P. 0001 – 0054).

#### Dane ogólne

Projektowane zaplecze produkcji posiłków działać będzie na potrzeby żywienia dzieci pięciu oddziałów przedszkolnych (~ 125 dzieci). Wszystkie potrawy i napoje podawane będą w naczyniach wielorazowych. Kuchnia przedszkolna produkować będzie śniadania, obiady w pełnym zakresie: potrawy mięsne, rybne, warzywne - przygotowywane na miejscu od surowca do produktu. Przygotowywane będą również desery i podwieczorki oraz napoje ciepłe. Zaopatrzenie kuchni w surowce i półprodukty odbywać się będzie transportem samochodowym. Zapas warzyw przewiduje się na dwa tygodnie. Jarzyny liściaste, niektóre warzywa a także owoce, mięso i ryby dostarczane będą w skrzyniach, kartonach lub pojemnikach metalowych. Produkty po przyjęciu będą dostarczane wózkami do odpowiednich

magazynów i chłodni. Zaopatrzenie w jaja odbywać się będzie okresowo, a jaja dostarczane będą w opakowaniach dostawcy.

Wszystkie powierzchnie produkcyjne wyposażenia (urządzenia, stoły, stoły z zlewami, zlewozmywaki, szafki) mające bezpośredni kontakt z żywnością powinny być łatwe do mycia i utrzymania w czystości. Powinny być wykonane z gładkich materiałów niewchodzących w reakcje ze składnikami żywności. Całe wyposażenie kuchni i zaplecza powinno być wykonane ze stali nierdzewnej odpowiednio certyfikowane i dopuszczone do wykorzystania, jako wyposażenie kuchni i być zgodne z rozporządzeniami podanymi powyżej.

### **Dostawa i magazynowanie surowców**

Wielkość i częstotliwość dostaw realizowana będzie w oparciu o harmonogram, sporządzany okresowo na potrzeby żywienia zbiorowego.

Produkty po przyjęciu będą rozprowadzane do odpowiednich magazynów. Przewiduje się, że produkty łatwopsujące się przechowywane będą w szafach chłodniczych i mroźniczych dostosowanych do asortymentu i odpowiednich warunków przechowywania.

Mięso, drób, dostarczane będą wstępnie oczyszczone i podzielone na gatunki konsumenckie. Ryby będą dostarczane w postaci filetowanej i nie wymagające czyszczenia.

Warzywa i owoce dostarczane i składowane będą w skrzyniach odpowiedniej wielkości dla każdego gatunku. Ziemniaki i pozostałe warzywa typu marchew, cebula, kapusta przechowywane w magazynie warzyw, a następnie obierane w wydzielonym pomieszczeniu.

Składniki sypkie ( mąka, ryż, makarony, przyprawy, itp.) dostarczane w opakowaniach fabrycznych, hurtowych, przechowywane w magazynie żywności.

Przetwory dostarczane w opakowaniach jednostkowych.

Jaja dostarczane w opakowaniach dostawcy, a następnie odkażane promieniami UV w wydzielonym pomieszczeniu

Produkty suche (pieczywo, chleb krojony) dostarczane będą w opakowaniach fabrycznych, w kartonach, workach, paczkach i lekkich opakowaniach drewnianych.

Woda mineralna, soki, niektóre przyprawy płynne dostarczane będą w transportach zwrotnych.

Kiszonki dostarczane będą w słojach i puszkach, następnie przechowywane w/w opakowaniach w magazynie na regałach.

### **Przygotowanie surowców**

Warzywa i owoce poddawane są obróbce wstępnej w przygotowalni warzyw. Obrane i umyte warzywa będą transportowane w pojemnikach na stanowisko obróbki warzyw w kuchni, gdzie będą krojone i szatkowane.

Mięso i drób po wyjęciu z chłodni przewożone jest do wydzielonego aneksu na kuchni głównej, gdzie odbywać się będzie ostateczna obróbka. Porcjowane i przyprawiane na stanowisku obróbki mięsa w kuchni.

Artykuły suche i niewymagające obróbki wstępnej dostarczane będą do odpowiednich aneksów na kuchni głównej bezpośrednio z magazynu produktów suchych.

### **Obróbka termiczna**

Do obróbki termicznej przewidziano: dwie kuchnie elektryczne czteropalnikowe z piekarnikiem, patelnię elektryczną, płytę roboczą podgrzewaną. W/w elementy grzewcze zlokalizowano pod okapem z odciąganiem powietrza, filtrami tłuszczowymi, podłączonym do kanału wentylacyjnego. Odpowiednio przygotowane surowce i pół fabrykaty będą poddawane w kuchni obróbce termicznej. Będą one polegać na gotowaniu, smażeniu i pieczeniu. Stanowiska robocze zaprojektowano ze stali nierdzewnej.

### **Przygotowywanie potraw zimnych**

W wyodrębnionej części kuchni na oddzielnych stanowiskach-stołach wykonywane będą wszelkie czynności związane z przygotowaniem śniadań, kolacji, deserów czy czynności pomocnicze przy przygotowaniu obiadów.

### **Zmywalnia naczyń kuchennych**

W kuchni przewidziano aneks ze zlewozmywakiem do mycia naczyń kuchennych wraz z regałem ociekowym. Aneks zlokalizowane jest tak, aby dostęp do niego był możliwie najdogodniejszy z każdego stanowiska i jednocześnie nie stanowił przeszkody w ciągu technologicznym.

### **Ekspedycja posiłków**

Przygotowane posiłki będą wydawane przez obsługę kuchni przez okienko wydawcze lub wywożone bezpośrednio na salę jadalną za pośrednictwem wózków kelnerskich.

### **Mycie naczyń stołowych**

Brudne naczynia stołowe z jadalni podawane będą do zmywalni, gdzie po usunięciu resztek i spłukaniu będą myte i wyparzone w zmywarce. Po umyciu naczynia podawane będą przez szafę przelotową do wydawalni. Tu naczynia będą też przechowywane.

### **Usuwanie odpadów konsumenckich**

Pod zlewozmywakiem zainstalowano młynek koloidalny do mielenia odpadów. W projekcie przewidziano również zamykane pojemniki mobilne, w których możliwe jest umieszczanie odpadów kuchennych a także resztek pokonsumpcyjnych. Odpady organiczne z obieralni przechowywane będą w zamykanym pojemniku w miejscu gromadzenia odpadów stałych na działce inwestycji (zgodnie z projektem zagospodarowania terenu), a następnie oddawane do utylizacji.

### **Utrzymanie czystości**

Dla zachowania nienagannego stanu higienicznego pomieszczeń i stanowisk pracy konieczne jest mycie dezynfekcja urządzeń i drobnego sprzętu kuchennego, mebli gastronomicznych, jak również podłóg i ścian pomieszczeń. Za te czynności powinien być odpowiedzialny wyznaczony pracownik, a czynności mycia i dezynfekcji muszą być przeprowadzone zgodnie z przyjętymi procedurami zawartymi w instrukcjach. Instrukcje te muszą być opracowane dla każdego rodzaju powierzchni i materiału i muszą określać:

- poszczególne fazy mycia i dezynfekcji oraz częstotliwość tych zabiegów,
- rodzaj środków myjących oraz dezynfekujących; ich stężenia, temperatury i czas działania na powierzchnię,
- sposób suszenia umytych powierzchni,
- sposób mycia, dezynfekcji i przechowywania sprzętu i urządzeń używanych do mycia i dezynfekcji.

Do przechowywania środków czystości i sprzętu porządkowego przewidziano pomieszczenie porządkowe wyposażone w szafę na środki czystości, urządzenie do czyszczenia na mokro i sucho. Dodatkowo w składziku zainstalowano umywalkę

### **Pomieszczenie socjalne**

Dla potrzeb socjalnych pracowników przewidziano pomieszczenie socjalne wyłącznie dla pracowników kuchni wyposażone w szafki na odzież zewnętrzną osobistą i na fartuchy robocze, szafkę kuchenną ze zlewozmywakiem i wiszącą oraz stolik śniadaniowy z krzesłami. Węzeł sanitarny z WC i umywalką.

### **Czas pracy kuchni**

Zakłada się, że praca w projektowanej kuchni odbywać się będzie w systemie jednozmianowym tj. w godz. 7 -15

### **Pracownicy**

W kuchni przewidziano strukturę zatrudnienia: kucharz, pomoce kuchenne oraz intendentka – razem 5 osób. Ilość osób podano w przybliżeniu dla zobrazowania struktury zatrudnienia w kuchni. Pracownicy powinni posiadać:

- aktualne orzeczenia lekarskie do celów sanitarno-epidemiologicznych,
- kwalifikacje w zakresie przestrzegania zasad higieny odpowiednie do wykonywanej pracy,
- zostać wyposażeni w zapas odzieży roboczej odpowiedniej do stanowiska pracy.

### **Zastrzeżenia projektowe**

Urządzenia wskazane w projekcie technologicznym kuchni, stanowią jedynie przykład dany wykonawcom wyłącznie w celu zapoznania się ze stopniem złożoności przedmiotu opracowania, jak również w celu wskazania na przykładzie jakich urządzeń uzyskano

odpowiednie parametry techniczne i użytkowe. Zaznaczyć należy, że parametry urządzeń przedstawionych w projekcie technologii kuchni traktować należy, jako minimalne wymagane parametry. Osoba z ramienia inwestora zaakceptuje urządzenia, które spełniać będą wartości, podane w projekcie (o parametrach równych lub wyższych) po uprzedniej konsultacji i akceptacji pisemnej. W przypadku, gdy zastosowane materiały, wyposażenie, roboty itp. nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową i wpłynie to na niezadawalającą, jakość, to takie materiały/elementy zostaną zastąpione innymi na koszty Wykonawcy.

### **Plac zabaw:**

Ukształtowany teren przeznaczony do zainwestowania dla placu zabaw posiada spadek w kierunku północno-zachodnim o nachyleniu zmiennym ok 1-2%. Planuje się zniwelować dla uzyskania w miejscu inwestycji jednolity przekrój.

### **Przygotowanie terenu**

Teren inwestycji gdzie planuje się remont nie posiada zabudowań kubaturowych wymagających usunięcia. Prace poprzedzające inwestycje polegają głównie na wyrównaniu terenu. W terenie zakłada się prace ziemne w zakresie wskazanym na załączniku graficznym gdzie przyjęto poziom terenu wykończonego, który zostanie wytworzony poprzez przesunięcia mas ziemnych dla uzyskania jednolitego przekroju. W miejscu inwestycji należy wykonać niwelację terenu do poziomu projektowanego terenu utwardzonego. Całość po zakończeniu prac należy oczyścić z korzeni drzew, krzewów oraz kamieni mogących zagrażać użytkownikom placu zabaw, następnie należy przeprowadzić zagęszczenie mechaniczne terenu inwestycji poprzez ubijanie do wartości ok  $Is=0,98$ . Całość po zakończeniu prac należy obsiać trawą zgodnie z opisem technicznym. Wszelkie braki ziemi w stosunku do stanu zakładanego w dokumentacji wykonawca uzupełni w ramach zadania. Projekt zakłada dowiezenie mas ziemnych w ilości 35 m<sup>3</sup>. Dowiezione braki należy rozłożyć a następnie zagęścić mechanicznie do odpowiedniego poziomu  $is=0,98$ . Całość miejsc wskazanych dla inwestycji należy obsypać warstwą humusu ok. 15 cm i zastosować wysiew podwójny trawa jak pozostała część terenu inwestycji.

### **Montaż elementów zabawowych**

Teren zostanie zagospodarowany, jako miejsce rekreacji - plac zabaw przy przedszkolu samorządowym, prace polegać będą na montażu elementów przeznaczonych na place zabaw, oraz obiektów małej architektury. Elementy i urządzenia stanowią rozwiązania typowe o określonych parametrach technicznych oraz funkcji. Elementy projektowane zostaną wbudowane w miejscach wskazanych na części rysunkowej. Zakłada się rozwiązania gotowe w odniesieniu do elementów, które podane, jako przykładowe należy traktować, jako standard jakościowy. Część rysunkowa posiada typowe elementy służące określeniu funkcji, wielkości oraz gabarytów.



Elementy placu zabaw zostaną zamocowane zgodnie z instrukcją producenta, która musi posiadać polskiej normie PN-EN 1176 oraz musi posiadać odpowiednie certyfikaty dopuszczające do zastosowania na placu zabaw.

Każdorazowo należy zapewnić zgodność z Normą EN-1177 która określa wymagania odnośnie nawierzchni stosowanych na placach zabaw, ze szczególnym uwzględnieniem obszarów, w których niezbędna jest amortyzacja upadku.

Wymagane jest, aby urządzenia placu zabaw, były zgodne z normą PN-EN 1176, a nawierzchnia zgodna z PN-EN 1177. Podczas realizacji dostawca urządzeń na plac zabaw powinien przekazać zamawiającemu lub inspektorowi nadzoru między innymi:

- informację identyfikującą producenta (importera),
- dokumentację techniczną, w której wskazane będzie, w jaki sposób obiekty zostały wyprodukowane (powinna być tam zawarta informacja o konstrukcji urządzenia, jego wymiarach, użytych materiałach, farbach i lakierach i listą zalecanych części zamiennych),
- instrukcję zawierającą informację o zalecanym sposobie montażu,
- instrukcję obsługi, włącznie z danymi na temat bezpiecznych odległości pomiędzy urządzeniami (najlepiej w formie graficznej), zasadach kontroli i konserwacji,
- Certyfikaty, badania i inne dokumenty potwierdzające zgodność sprzętu z normami PN-EN 1176 lub PN-EN 1177 (należy uzyskać pisemne potwierdzenie kompletności wykonania prac objętych zamówieniem).

#### **Nawierzchnia bezpieczna:**

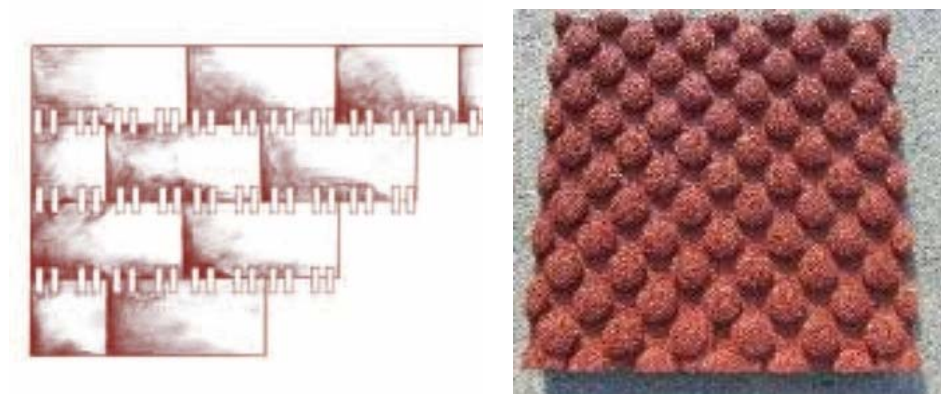
W miejscach oznaczonych jako nawierzchnia bezpieczna projektuje się płytki poliuretanowe EPDM zabezpieczające upadek z wysokości min 150cm o wymiarach 500x500x45mm według normy EN 1177:2008. Płytki składają się z dwóch warstw. Pierwsza dolna: warstwa elastyczna. Warstwa druga: nawierzchnia syntetyczna poliuretanowa składająca się z kolorowego granulatu EPDM (**pomarańczowy RAL 2011**) i (**niebieski RAL 5003**). Granulaty są połączone klejem poliuretanowym. Nawierzchnia jest przepuszczalna dla wody. W dolnej części nawierzchni znajdują się wypustki w postaci półkuli w ilości 240 sztuk na 1m<sup>2</sup>. W dwóch naprzeciw ległych miejscach znajduje się 8 otworów o średnicy 15mm. Otwory są wyposażone w kołeczki plastikowe dla stabilnego montażu płyt. Elementy cięte o niepełnym wymiarze należy kleić klejem poliuretanowym z arkuszami o pełnych wymiarach.

#### **Montaż**

Po wykonaniu niwelacji oraz osiągnięcia wartości pożądanej należy odpowiednio zagęścić grunt rodzimy do wartości  $IS=0,98$ . W przypadku braku możliwości osiągnięcia podanej wartości zagęszczenia grunt wzmocnić odpowiednim spoiwem. Na gruncie wykonać warstwę podbudowy z kruszyw naturalnych 0-31,5mm o grubości 15 cm zagęszczonego mechanicznie do wartości 0,98. Górną warstwę będą stanowić odsiewki kamienne 0-7mm grubości 5cm zagęszczone jak niższa warstwa. Na tak przygotowaną warstwę zastosować płyty z

nawierzchni bezpiecznej. Płyty układać z przesunięciem o połowę długości z przewiązaniem, tak jak np. przy układaniu cegieł, tzn. co drugi rząd rozpoczynać połową płyty. Do łączenia płyt ze sobą stosować rozwiązanie systemowe poprzez kołki łączące dwie płyty ze sobą. Kolki wkładać na całą głębokość kołki łączące do otworów. W celu zapewnienia stabilnego rozłożenia, nałożyć zaprawę w poprzek złączy pierwszego i ostatniego rzędu. Jako spoiwo zastosować jednoskładnikową poliuretanową zaprawę klejącą. Płyty przycinać wyrzynarką elektryczną nieszarpiącą krawędzi płyt.

Instalacja prawidłowa:



Wymiary płyt to 50x50x4,5 cm, waga jednej płytki to 8,2 kg gwarantujące bezpieczny upadek z wysokości 150 cm. Tolerancje wymiarów: długość, szerokość: +/- 0,8 %, grubość: + / - 2 mm Płytki projektuje się wykonywane w dwóch kolorach.

PŁYTKI POLIURETANOWE HPDE, Kolor: **niebieski (RAL 5003)**, Pow.: **39,5m<sup>2</sup>**

PŁYTKI POLIURETANOWE HPDE, Kolor: **pomarańczowy (RAL 2011)**, Pow.: **83,0m<sup>2</sup>**

Dopuszczalna wysokość upadku: **zgodnie z DIN EN 1177:2008,**

HIC 1000: **zgodnie z DIN EN 1176 1:2008,**

Ogniotrwałość: **klasa Cfl s1 (DIN EN 13501-1, 2007)**

Wytrzymałość na rozciąganie: **1,16 N/mm<sup>2</sup>; BS 7188-8**

Wydłużenie przy zerwaniu: **78% EPDM zmiana, 58% w ramach zmiany BS 7188-8**

Odporność na ścieranie: **rV 5,9; BS 7188-4**

Odporność chemiczna: **w określonych warunkach odporny na kwasy i zasady**

Odporność na wodę morską: **odporny zgodnie z DIN EN ISO 175, DIN EN ISO 3386-2**

Odporność na złamanie w niskich temperaturach: **24 godz. / -40°C, bez złamania**

Odporność na pękanie w niskich temperaturach: **5 godz. / -30°C, bez pęknięć**

Właściwości antypoślizgowe: **approx. 0,08 WmK; ASTM E 303**

Odporność UV: **Uszkodzenie materiału nie powinno być wykryte po 5 000h UV; 800MJ/m<sup>2</sup> (około 10 lat nasłonecznienia) DIN EN ISO 3386-2, DIN EN 1297**

Projektowana nawierzchnia to trawa naturalna oraz nawierzchnia przepuszczalna. Inwestycja nie powoduje zmiany w odniesieniu do aktualnego odwodnienia oraz pogorszenia stosunków wodnych działek sąsiednich.

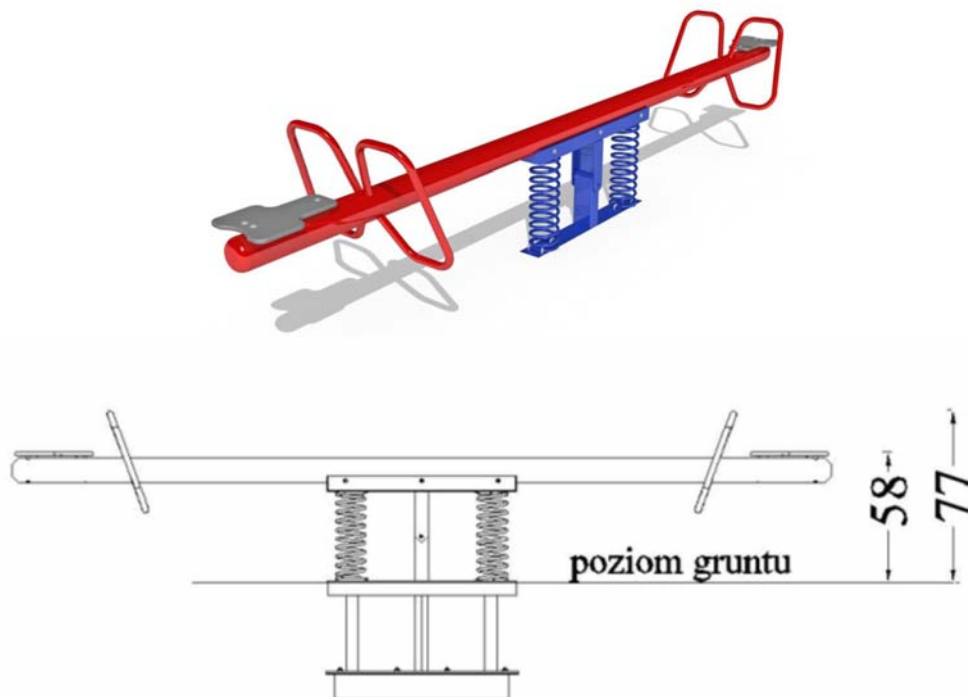
## Urządzenia zabawowe

### HUŚTAWKA WAŻKA (wersja Z) – oznaczenie HW

WYMIARY: DŁUGOŚĆ 3,6m, SZEROKOŚĆ 0,7m, WYSOKOŚĆ 0,77m, STREFA BEZPIECZEŃSTWA 5,60 x 2,7m, symbol strefy: A, optymalne dla grupy wiekowej: 0 - 14 lat, wysokość swobodnego upadku: 0,58m, pole strefy bezpieczeństwa: 14m<sup>2</sup>, obwód strefy bezpieczeństwa: 15 mb, Certyfikat Nr 350/13

- belka metalowa z przyspawanymi uchwytyami (podnóżkami) z wygiętych rur
- sprężynowiec podwójny z belką metalową z przyspawanymi uchwytyami (podnóżkami) z wygiętych rur. Belka przykręcona do stalowej 2 częściowej łożyskowej podstawy z 2 sprężynami
- stalowe sprężyny bujaka wykonane ze stali jakościowej
- siedziska gumowe
- elementy metalowe zabezpieczone antykorozyjnie poprzez ocynkowanie ogniowe i nawierzchniowy lakier proszkowy
- dolna część podstawy połączona z betonowym blokiem fundamentowym do posadowienia w gruncie na głębokości ok. 80cm.

Fundament wykonać z betonu minimum klasy B15. Do eksploatacji można przystąpić po 28 dni od wykonania fundamentów oraz wykonaniu strefy bezpieczeństwa. Montaż wykonać zgodnie z instrukcją dostarczoną przez producenta



### **JEDNOPUNKTOWE URZĄDZENIE KOŁYSZĄCE „SKUTER” (ekstra plus ocynk)**

#### **– oznaczenie SK**

wymiary: długość 0,96m, szerokość 0,28m, wysokość 0,80m, strefa bezpieczeństwa 3,55 x

2,9m, symbol strefy: a, optymalne dla grupy wiekowej: 0 - 14 lat, wysokość swobodnego upadku: 0,46m, pole strefy bezpieczeństwa: 9,5m<sup>2</sup>, obwód strefy bezpieczeństwa: 11 mb, Certyfikat Nr 351/13

- formatki z polietylenu HDPE (gr. 15mm).
  - wszystkie krawędzie zaokrąglone, oszlifowane, bezpieczne w dotyku.
  - sprężyna z pręta  $\Phi 20$  mm (stal 50CRV4).
  - fundamenty z betonu C12/15 posadowiony na głębokości ok. 80cm.
  - elementy stalowe zabezpieczone antykorozyjnie poprzez ocynkowanie i malowanie proszkowe
  - elementy łączne ocynkowane osłonięte plastikowymi korkami.
  - ręczki (podnóżki) plastikowe, duże, zapobiegające przed urazami oka.
- Montaż wykonać zgodnie z instrukcją dostarczoną przez producenta



### **KARUZELA TARCZOWA 120 – OZNACZENIE KT**

wymiary: średnica 1,20m, wysokość 0,80m, strefa bezpieczeństwa  $\phi 5,20$ m  
symbol strefy: A, optymalne dla grupy wiekowej: 3 - 14 lat, wysokość swobodnego upadku: 0,12m, pole strefy bezpieczeństwa: 21 m<sup>2</sup>, obwód strefy bezpieczeństwa: 16,5 mb, certyfikat NR TM 62000458 003

- średnica urządzenia 120 cm
- karuzela z obrotową górną częścią (platformą), ułożyskowaną 2-ma łożyskami stożkowymi i 1 łożyskiem kulkowym.
- konstrukcja platformy wykonana ze stalowych ceowników 50, przymocowanych do rury  $\phi 108$ mm oraz 3 poręczy z rur  $\phi 33,7$  mm, z przymocowaną o spodu blachą szerokości 500mm, zapobiegającą zakleszczeniu nogi dzieci.
- powierzchnia platformy zabezpieczona antykorozyjnie poprzez lakierowanie proszkowe farbami do warunków zewnętrznych (poliestrowymi)
- do górnej części platformy przymocowana sklejka liściasta wodoodporna owinięta od góry blachą aluminiową ryflowaną antypoślizgową
- podstawa karuzeli (konstrukcja spawana z rur i prętów), zabezpieczona antykorozyjnie lakierem proszkowym poliestrowym, w dolnej części stanowi zbrojenie betonowego bloczka z betonu minimum b15, posadowionego w gruncie na głębokości określonej przez producenta.
- zabezpieczenie antykorozyjne elementów stalowych: malowanie proszkowe

masa karuzeli z bieżnikiem betonowym około 225 kg.

prędkość karuzeli 5m/s, zgodna z pn en 1176-5:2009.

Montaż wykonać zgodnie z instrukcją dostarczoną przez producenta

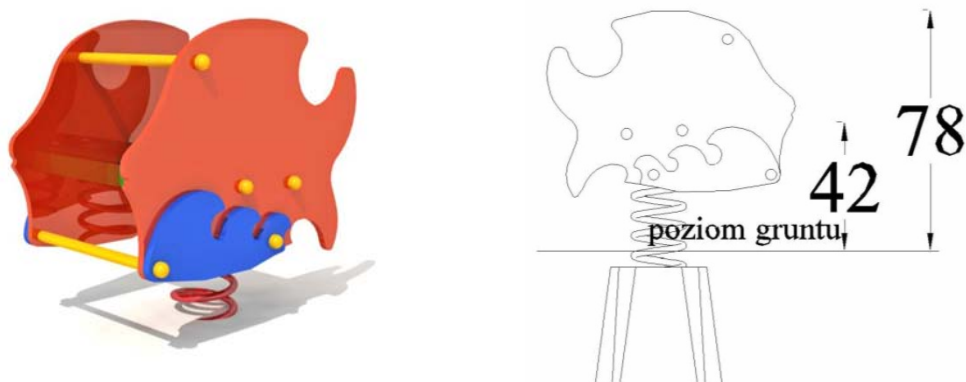


### **JEDNOPUNKTOWE URZĄDZENIE KOŁYSZĄCE „RYBA” (EKSTRA PLUS OCYNK) – OZNACZENIE R**

wymiary: długość 0,80m, szerokość 0,47m, wysokość 0,78m, strefa bezpieczeństwa 3,40 x 3,07m, symbol strefy: A, optymalne dla grupy wiekowej: 0 - 14 lat, wysokość swobodnego upadku: 0,42m, pole strefy bezpieczeństwa: 9,5m<sup>2</sup>, obwód strefy bezpieczeństwa: 11,0 mb  
certyfikat nr 351/13

- formatki z polietylenu hdpe (gr. 15mm).
- wszystkie krawędzie zaokrąglone, oszlifowane, bezpieczne w dotyku.
- sprężyna z pręta  $\varnothing 20$  mm (stal 50crv4).
- fundamenty z betonu c12/15 posadowiony na głębokości ok. 80cm.
- elementy stalowe zabezpieczone antykorozyjnie poprzez ocynkowanie i malowanie proszkowe.
- elementy łączne ocynkowane osłonięte plastikowymi korkami.
- ręczki (podnóżki) plastikowe, duże, zapobiegające przed urazami oka.

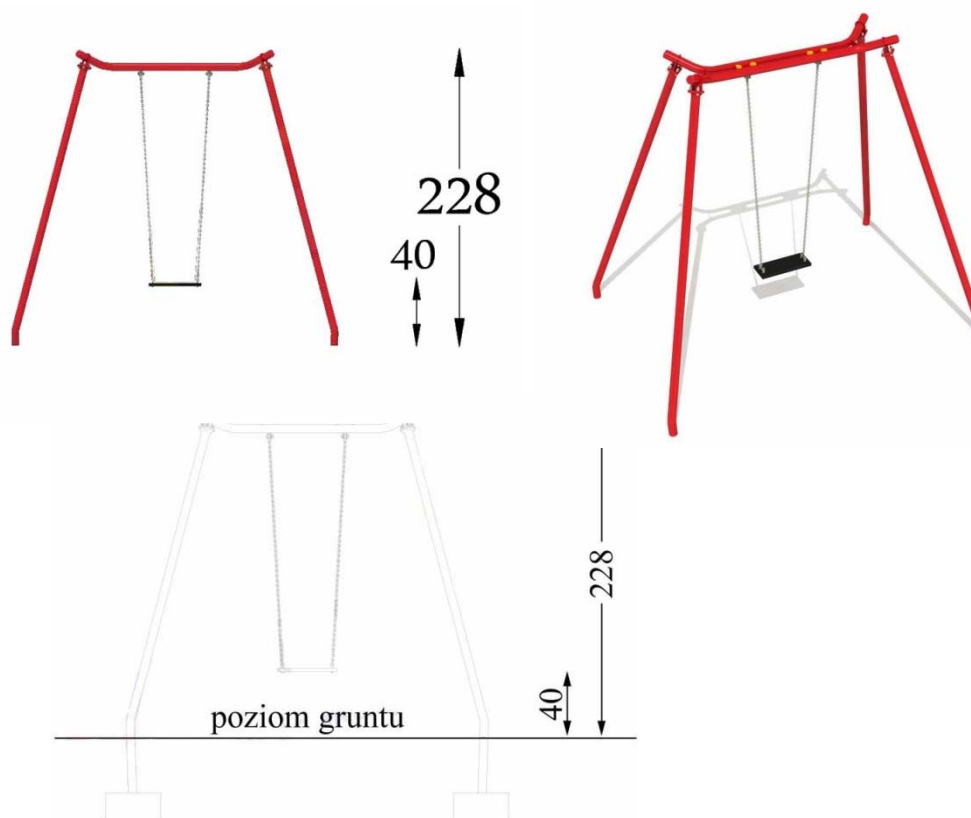
Montaż wykonać zgodnie z instrukcją dostarczoną przez producenta



**HUŚTAWKA POJEDYNCZA METALOWA – OZNACZENIE H**

wymiary: długość 1,55m, szerokość 2,60m, wysokość 2,28m, strefa bezpieczeństwa 2,60 x 7,48m, symbol strefy: A, optymalne dla grupy wiekowej: 3 - 14 lat, wysokość swobodnego upadku: 1,30m, pole strefy bezpieczeństwa: 20,0m<sup>2</sup>, obwód strefy bezpieczeństwa: 20 mb, certyfikat nr 349/13, liczba zawiesi: 1. Huśtawka o jednej osi obrotu. Siedziska zawieszone elastycznie i pojedynczo na belce poprzecznej przenoszącej obciążenie, mogące huśtać się tam i z powrotem po łuku, prostopadłe do belki poprzecznej. Zawiesie z siedziskiem huśtawkowym gumowym.

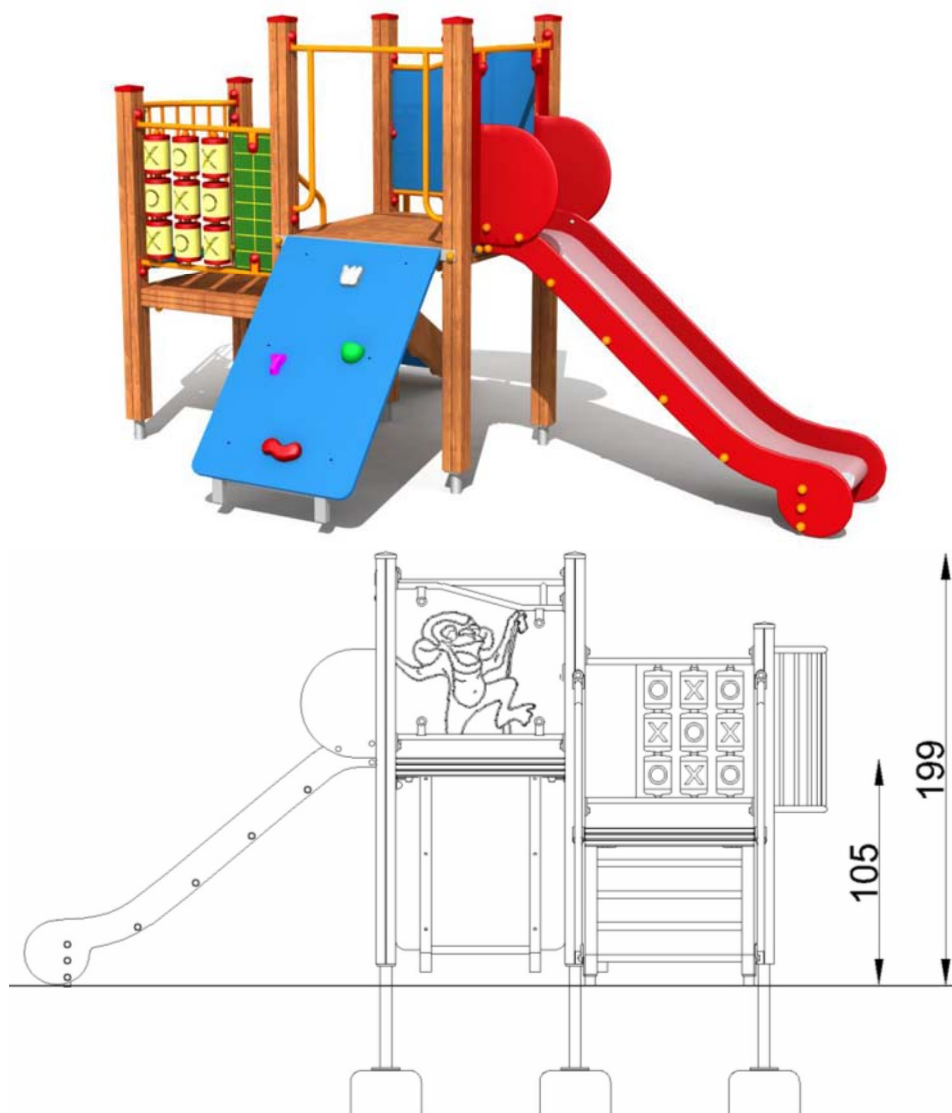
- słupy nośne z giętych rur zabezpieczonych antykorozyjnie poprzez lakierowanie proszkowe farbami poliestrowymi, posadowione na głębokości ok. 80 cm i obetonowane na miejscu montażu (min wymiary fundamentów: 0,30(l)x0,30(s)x0,40(h)m).
  - siedziska z atestem.
  - łańcuchy zawiesi siedzisk i elementy złączne ocynkowane.
  - łby elementów złącznych osłonięte plastikowymi korkami.
- montaż wykonać zgodnie z instrukcją dostarczoną przez producenta

**ZESTAW ZABAWOWY – OZNACZENIE ZZ**

wymiary: długość 3,61m, szerokość 2,55m, wysokość 1,99m, strefa bezpieczeństwa 5,55 x 8,15m, symbol strefy: A, optymalne dla grupy wiekowej: 3 - 14 lat, wysokość swobodnego upadku: 1,05m, pole strefy bezpieczeństwa: 31,0m<sup>2</sup>, obwód strefy bezpieczeństwa: 23,0 mb, certyfikat nr 143/00-dcw/15.



- słupy nośne o przekroju kwadratowym 9x9cm z drewna klejonego warstwowo, osadzone 10cm nad powierzchnią gruntu za pomocą stalowych kotew mocowanych do betonowych bloczków posadowionych na głębokości ok. 80cm. podesty drewniane.
- wypełnienie zabezpieczeń, poszycie dachów oraz innych modułów: polietylen hdpe.
- elementy stalowe zabezpieczone antykorozyjnie poprzez ocynkowanie i lakierowanie proszkowe.
- elementy drewniane zabezpieczone przez malowanie preparatem na bazie naturalnych olejów



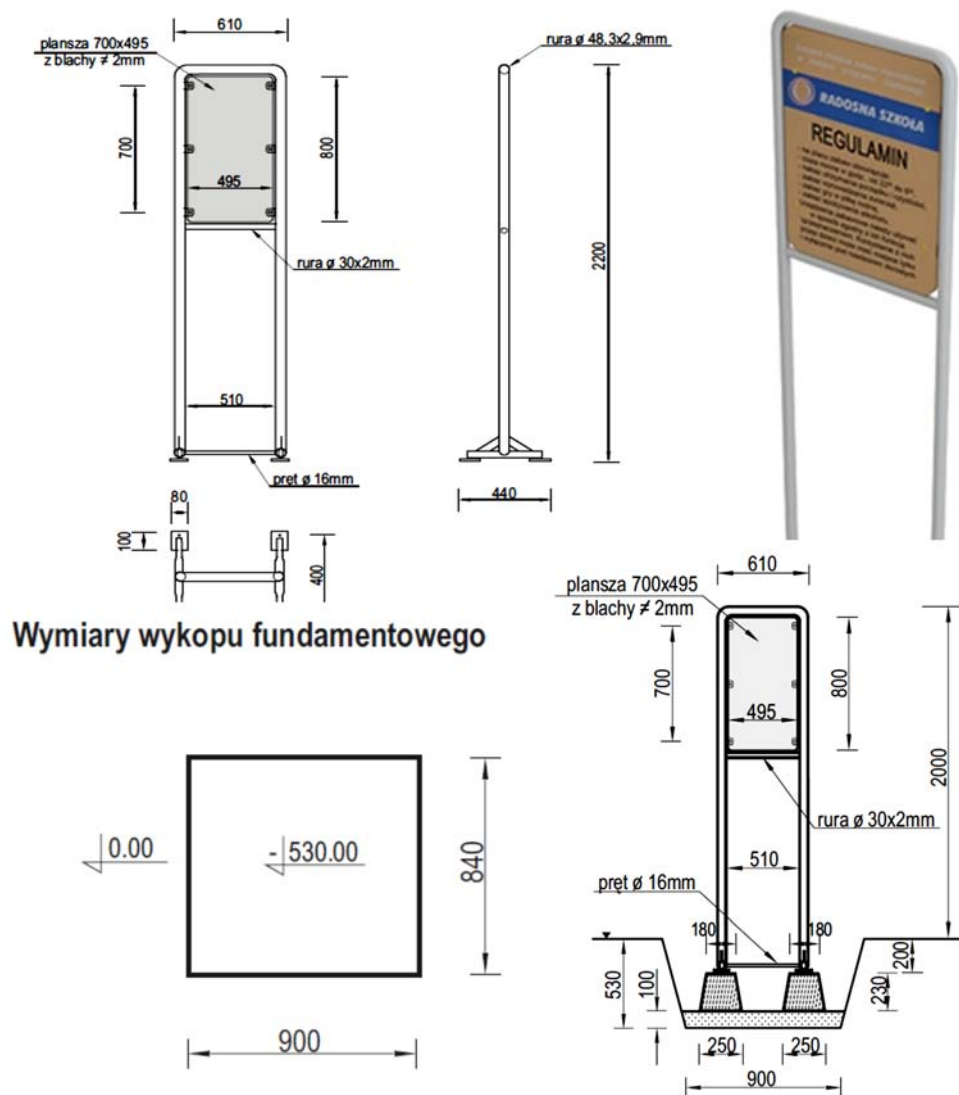
- ślizg zjeżdżalni ze stali nierdzewnej, kwasoodpornej.
- skład zestawu: 1 podest kwadratowy - platforma72q, 1 podest kwadratowy - platforma104q, 1 zjeżdżalnia 104, 1 ścianka wspinaczkowa, 1 wejściówka, 1 zabezpieczenie, 1 zabezpieczenie kółko i krzyżyk, 1 balkon, 1 schody, 6 okuć metalowych w grunt  
montaż wykonać zgodnie z instrukcją dostarczoną przez producenta

### **TABLICA INFORMACYJNA – REGULAMIN – OZNACZENIE**

Parametry tablicy regulaminu: wysokość: 200 cm, szerokość: 5 cm, długość: 61 cm, waga: 160 kg, urządzenie przeznaczone do zastosowania na wolnym powietrzu, konstrukcja

urządzenia wykonana z rur stalowych o śr. 48,3x2,9 mm i 30x2 mm oraz pręta 16 mm., tablica blaszana mocowana jest do konstrukcji za pomocą uszu stalowych 40x40x5 mm. Konstrukcja regulaminu zabezpieczona antykorozyjnie i malowana lakierem akrylowym, strukturalnym. w zestawie znajdują się prefabrykaty fundamentowe ułatwiające montaż w gruncie urządzenie posiada certyfikat na zgodności z normą PN-EN 1176.

- regulamin nie posiada strefy bezpieczeństwa, ale nie wolno umieszczać go w strefach bezpieczeństwa innych urządzeń.



**Kosze na śmieci np. jumat typ miasto** okrągły przykręcane do fundamentu prefabrykowanego 30x30x30cm ustawionego pod każdym koszem. mocowanie każdego kosza należy wykonać poprzez dwie kotwy sworzniowe faz ii 8x150 [mm]. Kosz wykonany jest z metalu cynkowanego ogniowo oraz malowanego proszkowo na kolor czarny. Elementy drewniane wykonane z drewna iglastego malowanego lakierobejca na kolor ciemny orzech lub venge (kolor ten sam jak na ławce). Kosz ma wysokość 60 cm, pojemność 35 litrów oraz waży ok. 13 kg.



**Ławki stalowe pmo typ szkolna o wymiarach 180x73x81.** konstrukcja ławki wykonana jest z profilu stalowego malowanego proszkowo na kolor czarny. oparcie wykonane jest z drewna iglastego malowanego lakierobejcą na kolor ciemny orzech lub venge. pod każdą ławkę należy przewidzieć fundament prefabrykowany 15x30x100 cm ułożony pod kostka brukowa w celu przykręcenia ławki. ławka jest przykręcana do podłoża 4x kotwa sworzniowa **FAZ II 8x100[mm]**.



### Ogólne warunki montażu urządzeń na placu zabaw

Każdorazowo podczas montażu urządzeń na placu zabaw należy opierać się na instrukcji obsługi dostarczonej przez producenta. W zakresie wymogów odnośnie montażu oraz jakości urządzeń zastosowanie dla dostarczonych zabawek muszą mieć polskie przepisy normy oraz certyfikaty dopuszczające dla zastosowania niniejszego urządzenia w miejscu o przeznaczeniu, jako plac zabaw. Strefy bezpieczeństwa nie mogą na siebie zachodzić.

Produkt jest zgodny z normami między innymi w przypadku, gdy posiada:

1. **Deklaracja zgodności** wystawiana przez producenta. Deklaracja dotyczy pojedynczego, dostarczonego egzemplarza wyrobu. Musi być podparta badaniami w wymaganym zakresie i wystawiona zgodnie z wymogami obowiązującej normy ISO/IEC 17050-1.
2. **Certyfikat** wystawiany przez zewnętrzną instytucję (stronę trzecią), na podstawie przedstawionego egzemplarza, lub precyzyjnego projektu. Certyfikat zaświadcza, że wykonany produkt jest zgodny z normami.
3. **Świadectwo lub sprawozdanie z inspekcji** wystawiane przez zewnętrzną instytucję, na podstawie kontroli placu zabaw z natury.

Wszelkie elementy dostarczone a następnie zamontowane w podłożu muszą być trwale związane z gruntem lub w sposób uniemożliwiający przewrócenie elementu, wszelkie elementy mogące zagrażać zdrowiu jak ostro zakończone elementy montażowe lub wystające elementy betonowe należy doprowadzić do stanu nie zagrażającego zdrowiu i życiu użytkowników. Na każdym urządzeniu należy umieścić informację z naniesionymi certyfikatami oraz dopuszczeniami dla zastosowania w terenie placu zabaw.

Montaż urządzeń należy każdorazowo korygować w oparciu o teren istniejący w dniu wykonywania prac z uwagi na możliwość wystąpienia różnic w odniesieniu do stanu na projekcie. W przypadku wystąpienia różnic w terenie inwestycji wykonawca doprowadzi teren do stanu umożliwiającego montaż urządzenia z zachowaniem odpowiednich norm oraz

certykatów, co potwierdzi odpowiednio złożonymi dokumentami. Po zamontowaniu należy przeprowadzić test sprawności urządzenia w obecności osób odpowiedzialnych za wykonanie oraz montaż urządzeń wraz z zamawiającym. Roboty ziemne wykonywane w bezpośrednim sąsiedztwie sieci podziemnych należy wykonywać ręcznie z należytą uwagą, aby nie doszło do uszkodzenia. Wszystkie sieci podziemne, nad którymi prowadzona będzie inwestycja należy osłonić rurami osłonowymi jak projekcie zagospodarowania terenu oraz projektach branżowych. Z uwagi na fakt, że inwestycja prowadzona jest przyległa na fragmentach do prywatnych posesji – ogrodzeń, prace należy prowadzić tak, aby nie doszło do uszkodzenia mienia prywatnego a teren po prowadzonych pracach został przywrócony do pierwotnego stanu.

#### **Dokumenty dla urządzeń muszą posiadać:**

- informację identyfikującą producenta (importera),
- dokumentację techniczną, w której wskazane będzie informacja o konstrukcji urządzenia, jego wymiarach, użytych materiałach, farbach i lakierach i listą zalecanych części zamiennych,
- instrukcję obsługi, włącznie z danymi na temat bezpiecznych odległości pomiędzy urządzeniami(najlepiej w formie graficznej), zasadach kontroli i konserwacji,
- certyfikaty, badania i inne dokumenty potwierdzające zgodność sprzętu z normami PN-EN 1176 , PN-EN 1177 (uzyskanie pisemne potwierdzenie kompletności wykonania prac objętych zamówieniem)

#### **Uwagi końcowe i zalecenia.**

- Przed zamontowaniem gotowych wyrobów budowlanych jak okien, drzwi, luksferów, ścian słupowo-ryglowych, kabin ustępowych, wyposażeni kuchennego, balustrad, urządzeń sanitarnych, aneksów kuchennych wymiary sprawdzić na budowie.
- Stosować wyłącznie materiały budowlane dopuszczone do stosowanie w budownictwie i posiadające wszystkie certyfikaty i świadectwa dopuszczenia do stosowania,
- **Wszystkie odstępstwa w trakcie realizacji inwestycji muszą być uzgadnianie z autorami projektu, autorzy projektu muszą być powiadamiani przed planowanymi zmianami,**
- Podani producenci oraz nazwy własne produktów są jedynie przykładowymi służącymi do określenia minimalnych standardów jakościowo-estetycznych, wykonawca może zastosować zamienne (równoważne) rozwiązania pod warunkiem zachowania parametrów technicznych i estetycznych zawartych w projekcie oraz pisemnej akceptacji autora niniejszej dokumentacji.
- Wszystkie materiały budowlane użyte do realizacji inwestycji powinny posiadać odpowiednie Aprobaty Techniczne (AT), atesty i dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

- Montaż wszelkich produktów, materiałów budowlanych, wyposażenia stałego, urządzeń należy wykonywać zgodnie z instrukcjami, zaleceniami producenta danego materiału oraz kartą techniczną i aprobatą ITB,
- Wykonawca podczas sporządzania oferty zobowiązany jest w ofercie zawrzeć wszelkie prace konieczne oraz niezbędne dla wykonania zadania po uprzedniej wizji w terenie.

*Sprawdził:*

*Projektował:*

.....  
arch. Grzegorz Mirek

*Uprawnienia budowlane w specjalności architektonicznej  
do projektowania bez ograniczeń MPOIA/046/2010*

.....  
arch. Rafał Mirek

*Uprawnienia budowlane w specjalności architektonicznej  
do projektowania bez ograniczeń MPOIA/040/2010*

## **CZĘŚĆ RYSUNKOWA PROJEKTU ARCHITEKTONICZNEGO**

**BUDOWA PRZEDSZKOLA Z INSTALACJAMI WEWNĘTRZNYMI: wod.-kan., c.o., wentylacją mechaniczną, klimatyzacją, elektryczną, fotowoltaiczną, ORAZ PRZYŁĄCZEM WOD.-KAN., KANALIZACJA OPADOWĄ, ZBIORNIKIEM ROZSĄCZAJĄCYM, PARKINGIEM, MUREM OPOROWYM, PLACEM ZABAW, KOMUNIKACJĄ WEWNĘTRZNĄ, ZJAZDEM Z DROGI GMINNEJ I POWIATOWEJ**

Inwestor :                      Gmina Radziechowy - Wieprz  
    Wieprz 700; 34-381 Radziechowy

Adres inwestycji :                      **WIEPRZ**  
    działka ew. nr 822/7, 823/4, 823/3, 822/5, 822/3  
\_\_\_\_\_  
    w obrębie ewidencyjnym **Wieprz**, w jednostce ewidencyjnej **Radziechowy-Wieprz**

Projektant :                      arch. Rafał Mirek                      .....  
    *Specjalność architektoniczna*  
    *Nr ew. upr.: MPOIA/040/2010*

Sprawdzający :                      arch. Grzegorz Mirek                      .....  
    *Specjalność architektoniczna*  
    *Nr ew. upr.: MPOIA/046/2010*



## WYKOŃCZENIE I WYPOSAŻENIE BUDYNKU

BUDOWA PRZEDSZKOLA Z INSTALACJAMI WEWNĘTRZNYMI: wod.-kan., c.o., wentylacją mechaniczną, klimatyzacją, elektryczną, fotowoltaiczną, ORAZ PRZYŁĄCZEM WOD.-KAN., KANALIZACJA OPADOWĄ, ZBIORNIKIEM ROZSĄCZAJĄCYM, PARKINGIEM, MUREM OPOROWYM, PLACEM ZABAW, KOMUNIKACJĄ WEWNĘTRZNĄ, ZJAZDEM Z DROGI GMINNEJ I POWIATOWEJ

Inwestor :                      Gmina Radziechowy - Wieprz  
Wieprz 700; 34-381 Radziechowy

Adres inwestycji :                      WIEPRZ  
działka ew. nr 822/7, 823/4, 823/3, 822/5, 822/3  
w obrębie ewidencyjnym Wieprz, w jednostce ewidencyjnej Radziechowy-Wieprz

Projektant :                      arch. Rafał Mirek .....  
Specjalność architektoniczna  
Nr ew. upr.: MPOIA/040/2010

Sprawdzający :                      arch. Grzegorz Mirek .....  
Specjalność architektoniczna  
Nr ew. upr.: MPOIA/046/2010

# **PROJEKT DROGOWY**

**BUDOWA PRZEDSZKOLA Z INSTALACJAMI WEWNĘTRZNYMI: wod.-kan., c.o., wentylacją mechaniczną, klimatyzacją, elektryczną, fotowoltaiczną, ORAZ PRZYŁĄCZEM WOD.-KAN., KANALIZACJA OPADOWĄ, ZBIORNIKIEM ROZSĄCZAJĄCYM, PARKINGIEM, MUREM OPOROWYM, PLACEM ZABAW, KOMUNIKACJĄ WEWNĘTRZNĄ, ZJAZDEM Z DROGI GMINNEJ I POWIATOWEJ**

Inwestor :                      **Gmina Radziechowy - Wieprz**  
  Wieprz 700; 34-381 Radziechowy

Adres inwestycji :                                      **WIEPRZ**  
  działka ew. nr 822/7, 823/4, 823/3, 822/5, 822/3  
w obrębie ewidencyjnym **Wieprz**, w jednostce ewidencyjnej **Radziechowy-Wieprz**

Projektant : .....  
  **inż. Mariusz Mirocha**  
  *Uprawnienia budowlane w specjalności konstrukcyjno-inżynierskiej  
  oraz drogowej do projektowania z ograniczeniami  
  nr ewid. SLK109791P00K105*

Sprawdzający : .....  
  **mgr inż. Jerzy Koziołek**  
  *Uprawnienia budowlane w specjalności  
  konstrukcyjno-inżynierskiej w zakresie dróg  
  do projektowania bez ograniczeń nr ewid. 70M184*

## **OPIS DO PROJEKTU DROGOWEGO**

### **PRZEDMIOT INWESTYCJI**

Przedmiotem inwestycji jest budowa parkingu (24 miejsca w tym 4 miejsca dla osób niepełnosprawnych), zjazdami z dróg publicznych (zjazd z drogi powiatowej ul. Żywiecka oraz gminnej ul. Spacerowa), komunikacją wewnętrzną pieszo-kołową (w tym drogą pożarową). Zjazdy łączące drogę pożarową z drogami publicznymi zlokalizowane będą na działkach drogowych nr ew. **811 dr** – ulica Spacerowa oraz działką nr ew. **823/1** – ulica Żywiecka.

Opracowania projektowego dokonano na podstawie aktualnej mapy do celów projektowych, wizji terenu, ustaleń z inwestorem, wypisu i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Gminy Radziechowy-Wieprz dla miejscowości Wieprz, przepisami techniczno-budowlanymi oraz uzgodnień, opinii, warunków wydanych przez zarządców i administratorów dróg.

### **ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

Na działce 822/7 fragment nawierzchni jest utwardzony kostką brukową. Wzdłuż dłuższej elewacji „Domu Ludowego” przebiega żwirowa droga. Na działce znajdują się utwardzenia wykonane z betonu oraz asfaltu zarówno wokół budynku przedszkola, jaki i „Domu Ludowego”. Na większości działki znajduje się nawierzchnia trawiasta i charakteryzuje się miarowym ukształtowaniem (w większości jest płaska) bez istotnych różnic terenu. Połączenie komunikacyjne istniejących budynków z drogami publicznymi realizowane jest poprzez istniejące zjazdy.

### **PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU**

Parkingi, droga pożarowa obsługująca przedszkole będą realizowane na działkach nr ew. 822/3 oraz 822/5. Na działce planuje się lokalizację miejsc postojowych (parkingu) utwardzonych kostką betonową wibroprasowaną na podbudowie z kruszyw naturalnych wraz z drogą pożarową szer. 5,5m łączącą ulicę Żywiecką oraz ulicę Spacerową. Pod miejscami do parkowania oraz pod drogą pożarową zlokalizowany zostanie zbiornik rozsączający (skrzynki rozsączające) wody opadowe. Całość terenu inwestycji zostanie oświetlona oprawami oświetleniowymi. Zaprojektowano komunikację kołową oraz pieszą, jako obejście wokół budynku w formie chodników łączących wyjścia ewakuacyjne z drogami pożarowymi oraz dojście do placu zabaw. W ciągu chodnika zaprojektowano schody terenowe oraz mur oporowy o wysokości 195 cm od poziomu terenu. Projektuje się zjazdy publiczne z drogi powiatowej oraz gminnej. Projektuje się korektę wysokości studzienek kanalizacyjnych kanalizacji sanitarnej oraz kanalizacji teletechnicznej tak, aby wierzch ich był wyrównany z terenem utwardzonym. W ramach inwestycji projektuje się osłonięcie podziemnych sieci teletechnicznej oraz energetycznej rurami osłonowymi zgodnie z projektami branżowymi.

Istniejący słup teletechniczny zlokalizowany na granicy działek 822/5 oraz 823/4 nie koliduje z istniejącym układem komunikacyjnym stąd też należy go odpowiednio obudować krawężnikami łukowymi i pozostawić bez przebudowy.

W zakresie zagospodarowania wód opadowych z połąci dachowych, parkingu, drogi pożarowej i innych terenów utwardzonych projektuje się zbiornik składający się ze skrzynek rozsączających pod powierzchnią drogi pożarowej oraz częściowa pod powierzchnią parkingu. Dla właściwego zapewnienia obsługi komunikacyjnej realizowanej inwestycji zaprojektowano drogę pożarową będącą jednocześnie formą komunikacji wewnętrznej kołowej o szerokości **5,5m** (minimalna szerokość określona dla terenów w jednostce C3U to 5,0m). Drogę pożarową projektuje się jako utwardzoną wykonaną z kostek brukowych (betonowych wibroprasowanych) układanych na warstwie podbudowy z kruszyw naturalnych odpowiednio zagęszczonych tak aby umożliwić przejazd pojazdów o nacisku osi na nawierzchnię jezdni co najmniej 100 kN. Droga pożarowa będzie również stanowić dojazd do projektowanych miejsc do parkowania. W ramach inwestycji oraz w zakresie zaspokojenia potrzeb parkingowych dla terenów zaprojektowano zgodnie z przeznaczeniem **24** miejsca do parkowania w tym **4** miejsca dla osób niepełnosprawnych odpowiednio duże i oznakowane. Miejsca postojowe na działce projektuje się z nawierzchnią utwardzoną kostką brukową na podbudowie z kruszyw naturalnych. Każde z miejsc posiada długość wynoszącą **5,2 m** oraz szerokość od **2,5 - 2,7 m** oraz miejsce dla osób niepełnosprawnych o wymiarach **3,6 x 5,2 m**.

Zjazd publiczny z drogi powiatowej ul. Żywiecka (droga **Nr 1425 S Wieprz – Juszczyzna – Jeleśnia**) należy realizować w oparciu o dokumentację projektową uzgodnioną z uzgodnioną z Zarządem Dróg Powiatowych w Żywcu z uwzględnieniem warunków wydanych przez ZDP Żywiec i wynikających z tego obowiązków wykonawcy. Do obowiązków wykonawcy należy między innymi uzyskanie zezwolenia na prowadzenie robót w pasie drogowym, wykonania i zatwierdzenia projektu tymczasowej organizacji ruchu. Zjazd z drogi powiatowej projektuje się wykonany poprzez obniżenie istniejącego chodnika wzdłuż ulicy Żywieckiej wykonanego z płyt chodnikowych 30x30 cm. Połączenie nawierzchni zjazdu z drogą powiatową **NR 1425 S** należy wykonać poprzez krawężnik betonowy najazdowy 15x22x100 cm, ułożony na ławie betonowej. Przejście z istniejącego krawężnika oddzielającego chodnik od jezdni na najazdowy należy wykonać za pomocą odpowiednich krawężników przejściowych tzw. skosów 15x22/30 o długości 100 cm. Odkrycie krawężnika najazdowego wynosi 4-5 cm. Zjazd wykonać z nachyleniem 2% w kierunku jezdni drogi powiatowej dowiązując go wysokościowo do niwelety drogi powiatowej oraz wysokości chodnika. Zjazd wykonać z kostki brukowej prostokątnej typu Holland 10x20 cm gr. 8 cm (w kolorze szarym) układanej na mijankę z przewiązaniem 50%, na podbudowie z kruszyw naturalnych zgodnie z dokumentacją projektową. Należy bezwzględnie utrzymać istniejącą szerokość chodnika na zjeździe. Po wykonaniu ławy pod krawężnik i ułożeniu krawężnika, należy odtworzyć istniejącą jezdnię na szerokości 40 cm, a kolejne warstwy podbudowy schodkować minimum, co 15 cm (szczegóły na rysunkach detali). Połączenie projektowanej drogi pożarowej z projektowanym zjazdem

(obniżonym chodnikiem) wykonać zatopionym obrzeżem betonowym 8x30x100 cm na ławie betonowej, które jest wyrównane z powierzchnią zjazdu oraz drogi pożarowej. W celu ograniczenia spływu wód opadowych z drogi pożarowej i miejsc postojowych w kierunku drogi powiatowej projektuje się nachylenie podłużne 2% w kierunku przeciwnym do drogi.

Zjazd publiczny z drogi gminnej ul. Spacerowa należy realizować w oparciu o dokumentację projektową uzgodnioną z Gminą Radziechowy-Wieprz. Połączenie nawierzchni zjazdu z drogą gminną należy wykonać poprzez krawężnik betonowy najazdowy 15x22x100 cm, ułożony na ławie betonowej. Odkrycie krawężnika najazdowego wynosi 4 cm. Zjazd wykonać z nachyleniem 2% w kierunku jezdni drogi gminnej dowiązując go wysokościowo do niwelety drogi. Zjazd wykonać z kostki brukowej prostokątnej typu Holland 10x20 cm gr. 8 cm (w kolorze szarym) układanej na mijankę z przewiązaniem 50%, na podbudowie z kruszyw naturalnych zgodnie z dokumentacją projektową. Po wykonaniu ławy pod krawężnik i ułożeniu krawężnika, należy odtworzyć istniejącą jezdnię na szerokości 40 cm, a kolejne warstwy podbudowy schodkować, co 15 cm (szczegóły na rysunkach detali). Połączenie projektowanej drogi pożarowej z projektowanym zjazdem wykonać zatopionym obrzeżem betonowym 8x30x100 cm na ławie betonowej, które jest wyrównane z powierzchnią zjazdu oraz drogi pożarowej. W celu ograniczenia spływu wód opadowych z drogi pożarowej w kierunku drogi gminnej projektuje się nachylenie podłużne 2% w kierunku przeciwnym do drogi.

Materiałem wykorzystanym do wykonania dróg wewnętrznych w tym PPOŻ będzie kostka betonowa szara **np. Holland bezfazowa kolor szary gr 8 cm** na podbudowie stabilizowanej mechanicznie zgodnie z rysunkami technicznymi dołączonymi do projektu. **Miejsca postojowe** wyraźnie wyróżnione kolorystycznie na powierzchni utwardzonej wykonane z kostki betonowej grafitowej **np. Holland bezfazowa kolor grafit gr 8 cm** na podbudowie stabilizowanej mechanicznie zgodnie z rysunkami technicznymi. Pojedyncze miejsca postojowe również wydzielone poprzez wykorzystanie kontrastowych barw kostki betonowej. **Linie wydzielające miejsca postojowe** wykonane z szarej kostki jak drogi dojazdowe **tj. np. Holland bezfazowa koloru szary gr 8 cm**.

**Projektowane zjazdy** z drogi powiatowej od strony wschodniej i gminnej od strony północnej wykonane zostaną z kostki betonowej jak drogi wewnętrzne **tj. np. Holland bezfazowa kol. Szary gr 8 cm** na podbudowie stabilizowanej mechanicznie zgodnie z rysunkami technicznymi dołączonymi do projektu. Pomiędzy zjazdem a nawierzchnią jezdni projektuje się osadzenie **krawężnika najazdowego** na ławie z betonu B20 wraz z odbudową jezdni na szerokości 40cm nawierzchni bitumicznej. Połączenie zjazdu z drogą powiatową i gminną realizowane będzie krawężnikami najazdowymi a zmianę wysokości chodnika przy drodze powiatowej projektuje się **krawężnikami skośnymi** tworzące ciągłość z krawężnikiem istniejącego chodnika. Pomiędzy istniejącą kostką a tą projektowaną na chodniku (odtworzenie chodnika) należy wykonać **obrzeże zatopione odwrócone 8x30x100cm**. Nachylenia i szczegóły wykonania zgodnie z częścią rysunkową.

Obejścia wokół budynku wykonane z kostki betonowej w kolorystyce grafitowej i beżowej oznaczonej na rysunkach **np. Libet Qadra gr. 8cm w kolorze Nero i Libet Via Trio gr. 6cm w kolorze Pastello** na podbudowie stabilizowanej mechanicznie zgodnie z rysunkami technicznymi. Projektuje się obrzeżowanie obu stron obrzeżem betonowym 8x30x100cm obniżonym w stosunku do kostki brukowej o min 1-2 cm.

Znajdujące się w południowej części **schody i chodnik** projektuje się wykonane z kostki betonowej w kolorze beżowym **np. Libet Via Trio gr. 6cm w kolorze Pastello** na podbudowie stabilizowanej mechanicznie. **Stopnie schodów terenowych** w ciągu chodnika od strony południowej wykonane z płyt betonowych w kolorze beżowym **np. Libet Split 40x15x100 w kolorze Pastello**.

Powierzchnie utwardzone projektuje się oddzielone od powierzchni biologicznie czynnych poprzez **zastosowanie obrzeża 8x30x100cm** na ławie (ciągłej) z betonu B20 wykonanego zgodnie z **Detalem A** w części rysunkowej. Różne rodzaje kostek oddzielone są od siebie poprzez **zastosowanie obrzeża odwróconego zatopionego 8x30x100cm** na ławie z betonu B20 wykonanego zgodnie z **Detalem K**. Miejsca postojowe oddzielone od obszarów biologicznie czynnych i skarpy **krawężnikiem drogowym 15X30x100cm** (jak pokazano na części rysunkowej) osadzonym na ławie z betonu B20 z wyniesieniem nad teren parkingu 12-16 cm, wykonanego zgodnie z **Detalem G**.

Projektuje się opaskę ochronną przy budynku o szerokości 50 cm jak pokazano na rysunkach architektonicznych. Opaska oddzielona od trawnika obrzeżem betonowym 6x20x100cm na ławie betonowej B20 o wymiarach 20x20cm. Przestrzeń pomiędzy obrzeżem a budynkiem o szerokości 50 cm wypełnić grysem greckim białym frakcji 10/16 na głębokość min 8 cm. Oddzielenie grysu greckiego od gruntu wykonać poprzez rozścielenie na całej powierzchni opaski agrowłókniny ściółkującej 150g/m<sup>2</sup> oraz wywinąć nim 6cm na obrzeże oraz min 6 cm na ścianę budynku. Łączna powierzchnia opaski to 49 m<sup>2</sup>. Wszystkie obrzeża oraz krawężniki w kolorze szarym (bez dodatkowego barwienia).

W części rysunkowej na oznaczonym terenie, znajdującym się przed miejscami parkingowymi od strony południowej projektuje się **umocnienie skarpy poprzez zastosowanie płyt ażurowych np. Zenit Pol-Bruk 8x40x60** (pow. ok 30 m<sup>2</sup>) wraz z zasypaniem otworów ziemią oraz wysiewem trawą dywanową np. Wiechlina łąkowa lub kostrzewa czerwona. Płyty układane dłuższą krawędzią prostopadłe do nachylenia skarpy.

Na całym obszarze projektowanego parkingu, dróg dojazdowych, zjazdów z dróg publicznych oraz obejść wokół budynku należy wykonać utwardzenie terenu na odpowiednich warstwach uzyskując odpowiednie wartości zagęszczenia oraz spadek określony na rysunkach technicznych. **Grubości podbudów podane są, jako te osiągnięte po zagęszczeniu kruszyw.**

Projektowaną warstwę utwardzoną z kostki betonowej na uprzednio przygotowanych warstwach ubitych do odpowiedniej wartości określonej wymogami technicznymi. Ścieralność kostek betonowych określona na tarczy Boehmego wg PN-B-04111 [1] powinna wynosić nie



więcej niż 4 mm. Należy stosować kruszywa mineralne odpowiadające wymaganiom PN-B-06712 [3]. Do zagęszczenia nawierzchni stosować wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego. Do wyrównania **podsyпки z odsiewek kamiennych 0-7mm** można stosować mechaniczne urządzenie na rolkach, prowadzone liniami na szynie lub krawężnikach. Rodzaj podbudowy przewidzianej do wykonania pod ułożenie nawierzchni z kostki brukowej powinien być zgodny z dokumentacją projektową. Do obramowania nawierzchni z betonowych kostek brukowych należy stosować krawężniki betonowe lub inne typy krawężników zgodne z dokumentacją projektową. Wibrowanie kostek brukowych należy prowadzić od krawędzi powierzchni ubijanej w kierunku środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek. Po ubiciu nawierzchni należy uzupełnić szczeliny piaskiem i zamieść nawierzchnię. Nawierzchnia z wypełnieniem spoin piaskiem nie wymaga pielęgnacji - może być zaraz oddana do ruchu. Dopuszczalne odchyłki od projektowanej grubości podsyпки nie powinny przekraczać  $\pm 1,0$  cm. Spadki nawierzchni powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją  $\pm 0,5\%$ . Nierówności podłużne nawierzchni mierzone łątą lub planografem zgodnie z normą BN-68/8931-04 [8] nie powinny przekraczać 0,5 cm. Zagęszczanie i nośność gruntów w podłożu powinno być zgodne z wymaganiami podanymi w normie „Drogi samochodowe. Roboty ziemne PN-S-02205:1998” i nie być mniejsza jak dla gruntów żwirowych tj. 20 MPa. Wykonawca powinien skontrolować wskaźnik zagęszczenia gruntów, zalegających w górnej strefie podłoża nasypu, do głębokości 0,4 m od powierzchni terenu. Jeżeli wartość wskaźnika zagęszczenia jest mniejsza niż  $I_s=0,97$ , należy dogęścić podłoże tak, aby powyższe wymaganie zostało spełnione.

Dla wszystkich projektowanych terenów utwardzonych gdzie zastosowana jest kostka brukowa 6/8cm należy wykonać podbudowę konstrukcyjną składającą się z dolnej warstwy podbudowy pomocniczej wykonanej z kruszywa łamanego o frakcji **31,5-61mm (gr. 25cm)** warstwy konstrukcyjnej z kruszywa łamanego o frakcji **0-31,5 mm (gr. 20cm)** oraz warstwy wyrównującej (podsyпки) z odsiewek kamiennych o frakcji **0-4 mm lub 0-8 mm (gr. 5 cm)**.

Przy wykonywaniu podbudowy należy przestrzegać zasady poprawnego zagęszczenia materiału (kruszywo/kliniec) do wartości górna warstwa gr. 40 cm posiadała wartość minimum  $I_s = 0,98$  a kolejna tj grunt rodzimy  $I_s = 0,96$  wg. BN-77/8931-12. Zagęszczenie podłoża należy kontrolować wg normalnej próby Proctora zgodnie z PN-88/B-04481 a także PN-S-02205:1998” lub zamiennie poprzez odbicia lekką płytą VSS (średnicy 300mm) lub płytą dynamiczną (po przeprowadzeniu odpowiednich korelacji z płytą VSS) gdzie wynik wartości zagęszczenia nie powinna być mniejsza jak  $E_{vd} > 55$  MN/m<sup>2</sup> /  $E_{v2} > 100$  MN/m<sup>2</sup>.

Jeżeli wartość wskaźnika zagęszczenia nie może być osiągnięta przez bezpośrednie zagęszczenie podłoża, to należy podjąć środki w celu ulepszenia podłoża, umożliwiające uzyskanie wymaganych wartości wskaźnika zagęszczenia np. ulepszenie istniejącego podłoża żwirowego domieszką cementu portlandzkiego marki 45.

**Wszelkie wyroby betonowe muszą spełniać poniższe normy:**

- PN-EN 1338: 2005    Betonowa kostka brukowa. Wymagania i metody badań

- PN-EN 1339: 2005 Betonowe płyty brukowe. Wymagania i metody badań
- PN-EN 1340: 2004 Krawężniki betonowe. Wymagania i metody badań

Warstwę utwardzoną z kostki betonowej na uprzednio przygotowanych warstwach ubitych do odpowiedniej wartości określonej wymogami technicznymi. Zgodnie z Aprobata Techniczną **AT/99-04-0521** wydaną przez Instytut Budowy Dróg i Mostów w Warszawie parametry techniczne kostek brukowych oraz **Polska Norma PN-EN 1338:2005** (Betonowe kostki brukowe. Wymagania i metody badań) określone są następująco:

**Wymiary** - dopuszczalne odchyłki wymiarów wynoszą 2 mm dla długości i szerokości oraz 2 mm dla wysokości,

**Wygląd zewnętrzny** musi charakteryzować się następującymi cechami:

- zwarta struktura,
- jednorodna tekstura powierzchni licowej,
- na bocznych powierzchniach mogą występować pory uwarunkowane produkcją, które nie wpływają na wartość użytkową, wklęsłość, wypukłość
- wchrowatość powierzchni licowej nie powinna przekraczać 2 mm przy grubości elementu < 8 cm i 3 mm przy grubości > 8 cm,
- niedopuszczalne jest występowanie szczerb i uszkodzeń krawędzi ograniczających powierzchnie licowe, zaś dla pozostałych krawędzi i naroży dopuszcza się występowanie najwyżej dwóch uszkodzeń o maksymalnej długości 30 mm i głębokości 8 mm,
- mogą występować wypłytki, zaciągi blisko powierzchni licowej lub spodniej, jeżeli są łatwe do usunięcia i nie przeszkadzają przy układaniu,

**Wytrzymałość na ściskanie** - nie mniejsza niż 50 MPa badana wg PB-TW-01/96,

**Wytrzymałość na rozciąganie przy rozłupywaniu** nie mniejsza niż 3,6MPa, **Nasiąkliwość**

- nie większa niż 5 %, badana wg PN-88/B-06250, **Reakcja na ogień** - Klasa A1, **Masa** ok. 3500g, **Mrozoodporność** - F125 badana wg PN-88/B-06250, klasa 3 oznaczenie D, **Odporność na ścieranie na tarczy Boehmego** - do 3,5 mm wg PN-84/B-04111, Klasa 4 oznaczenie I, **Różnice przekątnych** - klasa 2 oznaczenie K, **Grubość warstwy ścieralnej** : minimum 0,4 cm

Projektuje się wykończenie włązów żeliwnych studni betonowych istniejących i projektowanych znajdujących się w projektowanych terenach utwardzonych poprzez ułożenie obramowania wokół włązu z kostki brukowej o kształcie trapezowym dającym się kształtować po łuku bez przycinania do kształtu włązu np. **Jadar – Arco Lux, Libet Picola, Creative, gr. 6-8 cm w kolorze czarnym lub grafitowym bez fazowa.**

Projektował:

Sprawdził:

.....  
inż. Mariusz Mirocha

Uprawnienia budowlane w specjalności konstrukcyjno-inżynierskiej  
oraz drogowej do projektowania z ograniczeniami  
nr ewid. SLK109791P00K105

.....  
mgr inż. Jerzy Koziołek

Uprawnienia budowlane w specjalności  
konstrukcyjno-inżynierskiej w zakresie dróg  
do projektowania bez ograniczeń nr ewid. 70IM184

Inwestor :

**Gmina RADZIECHOWY-WIEPRZ**

adres: Wieprz 700; 34-381 Radziechowy

Nazwa inwestycji:

**BUDOWA PRZEDSZKOLA Z INSTALACJAMI WEWNĘTRZNYMI:** wod.-kan., c.o., wentylacją mechaniczną, klimatyzacją, elektryczną, fotowoltaiczną, **ORAZ PRZYŁĄCZEM WOD.-KAN., KANALIZACJA OPADOWA, ZBIORNIKIEM ROZSĄCZAJĄCYM, PARKINGIEM, MUREM OPOROWYM, PLACEM ZABAW, KOMUNIKACJĄ WEWNĘTRZNĄ, ZJAZDEM Z DROGI GMINNEJ I POWIATOWEJ w m. WIEPRZ** na dz. ew. nr 822/7, 823/4, 823/3, 822/5, 822/3

Rodzaj robót : **budowlane**

Charakterystyka robót : **Przedmiotem inwestycji jest budowa przedszkola pięciooddziałowego dwukondygnacyjnego (parter + poddasze).**

Opracował :

mgr inż. arch. **Rafał Mirek**  
nr upr: MPOIA/040/2010

## **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I OBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

**Kod CPV 45000000-7**

**WYMAGANIA OGÓLNE**

### **NAJWAŻNIEJSZE OZNACZENIA I SKRÓTY:**

**ST** - Specyfikacja  
Techniczna

**SST** - Szczegółowa Specyfikacja Techniczna

**ITB** - Instytut Techniki Budowlanej

**PZJ** - Program Zabezpieczenia Jakości

**bhp** - bezpieczeństwo i higiena pracy podczas wykonywania robót budowlanych

Zakres opracowania:

- I. Ogólna specyfikacja techniczna (ST)
- II. Szczegółowe specyfikacje techniczne (SST)

Grupa 451     Przygotowanie terenu pod budowę

- |     |                                      |                    |
|-----|--------------------------------------|--------------------|
| 001 | Przygotowanie terenu i roboty ziemne | Kod CPV 45111200-0 |
| 002 | Trawniki i krzewy                    | Kod CPV 45112710-5 |

Grupa 452     Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części

- |     |   |                       |
|-----|---|-----------------------|
| 003 | Obrzeża betonowe chodnikowe                     | Kod CPV 45233221-1    |
| 004 | Krawężniki betonowe                             | Kod CPV 45233120 – 6  |
| 005 | Nawierzchnie z mieszanki mineralno - asfaltowej | Kod CPV 45112710-5    |
| 006 | Podbudowy                                       | Kod CPV 45233200-1    |
| 007 | Nawierzchnie z kostki brukowej                  | Kod CPV 45233221-1    |
| 008 | Konstrukcje żelbetowe                           | Kod CPV 45262300-4    |
| 009 | Przyłącz wodociągowy                            | Kod CPV 45232150-8    |
| 010 | Roboty w zakresie instalacji sanitarnych        | Kod CPV 45.33.23.00-6 |
| 011 | Ogrodzenia                                      | Kod CPV 45342000-6    |
| 012 | Dostawa i montaż urządzeń małej architektury    | Kod CPV 45233293-9    |

Grupa 452     Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części

- 3     Betonowanie
- 4     Zbrojenie
- 5     Roboty murowe
- 6     Konstrukcja drewniana
- 7     Pokrycie dachowe
- 8     Izolacje

Grupa 454     Roboty wykończeniowe

- 9     Roboty wykończeniowe
- 10    Sufity podwieszone (okładziny z płyt g-k)
- 11    Elewacja
- 12    Wyposażenie budynku



## **I. OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

### **1. OKREŚLENIE PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

#### *1.1. Rodzaj, nazwa i lokalizacja ogólna przedsięwzięcia*

Nazwa inwestycji: **BUDOWA PRZEDSZKOLA Z INSTALACJAMI WEWNĘTRZNYMI: wod.-kan., c.o., wentylacją mechaniczną, klimatyzacją, elektryczną, fotowoltaiczną, ORAZ PRZYŁĄCZEM WOD.-KAN., KANALIZACJA OPADOWĄ, ZBIORNIKIEM ROZSĄCZAJĄCYM, PARKINGIEM, MUREM OPOROWYM, PLACEM ZABAW, KOMUNIKACJĄ WEWNĘTRZNĄ, ZJAZDEM Z DROGI GMINNEJ I POWIATOWEJ w m. WIEPRZ na dz. ew. nr 822/7, 823/4, 823/3, 822/5, 822/3**

Rodzaj inwestycji: roboty budowlane

#### *1.2. Uczestnicy procesu inwestycyjnego:*

1.2.1. Zamawiający: **Gmina RADZIECHOWY-WIEPRZ adres: Wieprz 700; 34-381 Radziechowy**

1.2.2. Instytucja finansująca inwestycję: **Gmina RADZIECHOWY-WIEPRZ adres: Wieprz 700; 34-381 Radziechowy**

1.2.3. Wykonawca: **PO ROZSTRZYGNIĘCIU PRZETARGU**

#### *1.3. Charakterystyka przedsięwzięcia*

Przedmiotem inwestycji jest budowa przedszkola pięcio-oddziałowego dwukondygnacyjnego (parter + poddasze) niepodpiwniczonego z instalacjami wewnętrznymi wod.-kan., c.o., wentylacją mechaniczną, klimatyzacją, elektryczną, fotowoltaiczną, przyłączem wod.-kan., kanalizacją opadową oraz parkingiem (24 miejsca w tym 4 miejsca dla osób niepełnosprawnych), pochylnią dla osób niepełnosprawnych, murem oporowym, placem zabaw, zjazdami z dróg publicznych (zjazd z drogi powiatowej ul. Żywiecka oraz gminnej ul. Spacerowa), komunikacją wewnętrzną pieszo-kołową (w tym drogą pożarową), zbiornikiem rozsączającym (system skrzynek rozsączających) na wody opadowe zlokalizowanym pod projektowaną drogą pożarową oraz częściowo pod parkingiem w tym dla osób niepełnosprawnych. Inwestycja obejmuje również projektowane utwardzone miejsce (1,5x2,0m) na pojemniki służące do czasowego gromadzenia odpadów stałych, nasadzenia w postaci zieleni niskiej (krzewy-Thuja occidentalis 'Golden Globe'), oraz trawnik dywanowy-wiehlina łąkowa lub Kostrzewa czerwona) oraz średniej (drzewa - klon pospolity 'Globosum' [Acer platanoides 'Globosum']), oświetlenie zewnętrzne wraz z instalacją, przyłącza wod-kan, odwodnienie terenu wraz z zewnętrzną instalacją kanalizacji opadowej oraz odwiertami pionowymi (6 odwiertów) geotermalne (dolne źródło) do zasilenia pompy ciepła o długości 150 m każdy odwiert. Inwestycja mieści się na działkach nr ew. 822/7, 823/4, 823/3, 822/5, 822/3 w m. Wieprz (Gmina Radziechowy-Wieprz, powiat Żywiecki, województwo Śląskie). Zjazdy łączące drogę pożarową z drogami publicznymi zlokalizowane będą na działkach drogowych nr ew. 811 dr – ulica Spacerowa oraz działką nr ew. 823/1 – ulica Żywiecka.

Opracowania projektowego dokonano na podstawie aktualnej mapy do celów projektowych, wizji

terenie, ustaleń z inwestorem, wypisu i wyrysu z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Gminy Radziechowy-Wieprz dla miejscowości Wieprz, przepisami techniczno-budowlanymi oraz uzgodnień, opinii, warunków wydanych przez zarządców i administratorów sieci i dróg.

1.4. *Dokumentacja techniczna określająca przedmiot zamówienia i stanowiąca podstawę do realizacji robót.*

#### 1.4.1. Spis projektów i rysunków wykonawczych

Projekt architektoniczno - budowlany „BUDOWA PRZEDSZKOLA Z INSTALACJAMI WEWNĘTRZNYMI: wod.-kan., c.o., wentylacją mechaniczną, klimatyzacją, elektryczną, fotowoltaiczną, ORAZ PRZYŁĄCZEM WOD.-KAN., KANALIZACJA OPADOWĄ, ZBIORNIKIEM ROZSĄCZAJĄCYM, PARKINGIEM, MUREM OPOROWYM, PLACEM ZABAW, KOMUNIKACJĄ WEWNĘTRZNĄ, ZJAZDEM Z DROGI GMINNEJ I POWIATOWEJ w m. WIEPRZ na dz. ew. nr 822/7, 823/4, 823/3, 822/5, 822/3” opracowany przez jednostki projektowe określone w dokumentacji projektowej.

Przedmiary robót – wszystkich branż.

#### 1.4.2. Spis szczegółowych specyfikacji technicznych

### OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

- przygotowanie terenu i roboty ziemne
- trawniki i krzewy
- odwodnienie terenu
- warstwy odsączające
- obrzeża betonowe chodnikowe
- podbudowy
- nawierzchnie z kostki brukowej
- nawierzchnia z trawy naturalnej
- konstrukcje żelbetowe
- roboty murowe
- dostawa i montaż elementów małej architektury
- roboty wykończeniowe

#### 1.4.3. Zgodność robót z dokumentacją techniczną

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość prac i ich zgodność z dokumentacją kontraktową i techniczną, specyfikacjami technicznymi i instrukcjami zarządzającego realizacją umowy. Wykonawca jest zobowiązany wykonywać wszystkie roboty ściśle według otrzymanej dokumentacji technicznej.

1.4.4. Dokumentacja przetargowa, Specyfikacja Techniczna oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inwestora Wykonawcy stanowią część zlecenia, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązująca kolejność ich ważności:

1. Dokumentacja projektowa
2. Specyfikacje techniczne

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Dokumentach Przetargowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inwestora, który dokona odpowiednich zmian lub



poprawek.

### *1.5 Określenia podstawowe*

Ilekoć w ST jest mowa o:

**1.5.1.** obiekcie budowlanym - należy przez to rozumieć:

- a) budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi,
- b) budowlę stanowiącą całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami
- c) obiekt małej architektury;

**1.5.2.** budynku - należy przez to rozumieć taki obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundamenty i dach.

**1.5.3.** tymczasowym obiekcie budowlanym - należy przez to rozumieć obiekt budowlany przeznaczony do czasowego użytkowania w okresie krótszym od jego trwałości technicznej, przewidziany do przeniesienia w inne miejsce lub rozbiórki, a także obiekt budowlany nie połączony trwale z gruntem, jak: strzelnice, kioski uliczne, pawilony sprzedaży ulicznej i wystawowe, przekrycia namiotowe i powłoki pneumatyczne, urządzenia rozrywkowe, barakowozy, obiekty kontenerowe.

**1.5.4.** budowie - należy przez to rozumieć wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowę, rozbudowę, nadbudowę obiektu budowlanego

**1.5.5.** robotach budowlanych - należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.

**1.5.6.** terenie budowy - należy przez to rozumieć przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.

**1.5.7.** certyfikacie zgodności - należy przez to rozumieć dokument wydany przez notyfikowaną jednostkę certyfikującą, potwierdzający, że wyrób i proces jego wytwarzania są zgodne ze zharmonizowaną specyfikacją techniczną.

**1.5.8.** deklaracji zgodności - należy przez to rozumieć oświadczenie producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela, stwierdzające na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób jest zgodny ze zharmonizowaną specyfikacją techniczną.

**1.5.9.** dokumentacji projektowej - należy przez to rozumieć służącą do opisu przedmiotu zamówienia na wykonanie robót budowlanych, - składa się w szczególności z: projektu budowlanego, projektów wykonawczych, przedmiaru robót i informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

**1.5.10.** dokumentacji powykonawczej budowy - należy przez to rozumieć składającą się z dokumentacji budowy z naniesionymi zmianami w projekcie budowlanym i wykonawczym, dokonany w trakcie wykonywania robót, a także geodezyjnej dokumentacji powykonawczej i innych dokumentów.

**1.5.11.** aprobachie technicznej - należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie.

**1.5.12.** wyrobie budowlanym - należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzany do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyborów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.

**1.5.13.** dzienniku budowy - należy przez to rozumieć dziennik wydany i przez właściwy organ zgodnie

z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz



zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót.

**1.5.14.inspektorze nadzoru budowlanego** - należy przez to rozumieć osobę posiadającą odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową oraz uprawnienia budowlane, wykonującą samodzielne funkcje techniczne w budownictwie, której inwestor powierza nadzór nad budową obiektu budowlanego. Reprezentuje on interesy na budowie i wykonuje bieżącą kontrolę jakości i ilości wykonanych robót, bierze udział w sprawdzianach i odbiorach robót zakrywanych i zanikających, badaniu i odbiorze instalacji oraz urządzeń technicznych, jak również przy odbiorze gotowego obiektu.

**1.5.15.kierowniku budowy** - należy przez to rozumieć osobę wyznaczoną przez Wykonawcę robót, upoważnioną do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu, ponoszącą ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę.

**1.5.16.rejestrze obmiarów (książce obmiarów)** - należy przez to rozumieć - akceptowaną przez ZRU książkę z ponumerowanymi stronami, służącą do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez ZRU.

**1.5.17.materiałach** - należy przez to rozumieć wszelkie materiały naturalne i wytwarzane jak również różne tworzywa i wyroby niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

**1.5.18.odpowiedniej zgodności** - należy przez to rozumieć zgodność wykonanych robót dopuszczalnymi tolerancjami, a jeśli granice tolerancji nie zostały określone - z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

**1.5.19.obmiarze robót** - należy przez to rozumieć pomiar wykonanych robót budowlanych, dokonany w celu weryfikacji ich ilości w przypadku zmiany parametrów przyjętych w przedmiarze robót, albo obliczenia wartości robót dodatkowych, nie objętych przedmiarem.

**1.5.20.odbiore częściowym (robót budowlanych)** - należy przez to rozumieć nieformalną nazwę odbioru robót ulegających zakryciu i zanikających, a także dokonywanie prób i sprawdzeń instalacji, urządzeń technicznych i przewodów kominowych. Odbiorem częściowym nazywa się także odbiór części obiektu budowlanego wykonanego w stanie nadającym się do użytkowania, przed zgłoszeniem do odbioru całego obiektu budowlanego, który jest traktowany jako „odbiór końcowy”.

**1.5.21.odbiore gotowego obiektu budowlanego** - należy przez to rozumieć formalną nazwę czynności, zwanych też „odbiozem końcowym”, polegającym na protokolarnym przyjęciu (odbiorze) od wykonawcy gotowego obiektu budowlanego przez osobę lub grupę osób o odpowiednich kwalifikacjach zawodowych, wyznaczoną przez inwestora, ale nie będącą inspektorem nadzoru inwestorskiego na tej budowie. Odbioru dokonuje się po zgłoszeniu przez kierownika budowy faktu zakończenia robót budowlanych, łącznie z zagospodarowaniem i uporządkowaniem terenu budowy i ewentualnie terenów przyległych, wykorzystywanych jako plac budowy, oraz po przygotowaniu przez niego dokumentacji powykonawczej.

**1.5.22.projektancie** - należy przez to rozumieć uprawnioną osobę prawną lub fizyczną będącą autorem dokumentacji projektowej.

**1.5.23.przedmiarze robót** - należy przez to rozumieć zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania, ze szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis, oraz wskazanie szczegółowych *specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych*, z wyliczeniem i zestawieniem ilości



jednostek przedmiarowych robót podstawowych.

**1.5.24.**robotach podstawowych - należy przez to rozumieć minimalny zakres prac, które po wykonaniu są możliwe do odebrania pod względem ilości i wymogów jakościowych oraz uwzględniają przyjęty stopień scalania robót.

**1.5.25.**wspólnym słowniku zamówień - należy przez to rozumieć system klasyfikacji produktów, usług

i robót budowlanych, stworzonym na potrzeby zamówień publicznych. Składa się ze słownika głównego oraz słownika głównego oraz słownika uzupełniającego. Obowiązuje we wszystkich krajach Unii Europejskiej. Zgodnie z postanowieniami Rozporządzenia 2151/2003, stosowanie kodów CPV do określenia przedmiotu zamówienia przez zamawiającego z ówczesnych Państw Członkowskich UE stało się obowiązkowe z dniem 20 grudnia 2003 r.

*Polskie prawo zamówień publicznych* przewidywało obowiązek stosowania klasyfikacji CPV począwszy od dnia akcesji Polski do UE, tzn. od 1 maja 2004 r.

**1.5.26.**zarządzającym realizacją umowy - należy przez to rozumieć osobę określoną w istotnych postanowieniach umowy, zwaną dalej zarządzającym, wyznaczoną przez zamawiającego, upoważnioną do nadzorowania realizacji robót i administrowania umową w zakresie określonym w udzielonym pełnomocnictwie.

ST - ogólna specyfikacja techniczna  
SST - szczegółowa specyfikacja techniczna  
ZRU - zarządzający realizacją umowy

## **2. PROWADZENIE ROBÓT**

### *2.1. Ogólne zasady wykonania robót*

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową i ściśle przestrzeganie harmonogramu robót oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z projektem wykonawczym, wymaganiami specyfikacji technicznych oraz poleceniami zarządzającego realizacją umowy (ZRU). Materiałami wiodącymi są te określone w dokumentacji projektowej a w przypadku braku określenia stosuje się określone w specyfikacji.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez zarządzającego realizacją umowy.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót, jeśli wymagać tego będzie zarządzający realizacją umowy, zostaną poprawione przez wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez zarządzającego realizacją umowy nie zwalnia wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje zarządzającego realizacją umowy dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych, a także w normach i wytycznych

wykonania i odbioru robót. Przy podejmowaniu decyzji zarządzający realizacją umowy uwzględnia wyniki badań materiałów i jakości robót, dopuszczalne niedokładności normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia zarządzającego realizacją umowy będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez wykonawcę, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie wykonawca.

### *2.2. Teren budowy*

#### *2.2.1. Charakterystyka terenu budowy*

Granice terenu określone są granicami działek na której zlokalizowany jest budynek dz. nr ew. 822/7, 823/4, 823/3, 822/5, 822/3 w m. Wieprz (Gmina Radziechowy-Wieprz, powiat Żywiecki, województwo Śląskie). Zjazdy łączące drogę pożarową z drogami publicznymi zlokalizowane będą na działkach drogowych nr



ew. 811 dr – ulica Spacerowa oraz działką nr ew. 823/1 – ulica Żywiecka. . Przekazanie terenu budowy  
Zamawiający protokolarnie przekazuje wykonawcy teren budowy w czasie i na warunkach określonych w umowie.

W czasie przekazania terenu zamawiający przekazuje wykonawcy:

- 1) dokumentację techniczną określoną w p. 1.4.
- 2) kopie uzgodnień i zezwoleń uzyskanych w czasie przygotowywania robót do realizacji przez zamawiającego dla umożliwienia prowadzenia robót.

#### 2.2.3. Ochrona i utrzymanie terenu budowy

Wykonawca będzie odpowiedzialny za zorganizowanie, utrzymanie i ochronę placu budowy oraz wszystkich materiałów i elementów wyposażenia użytych do realizacji robót od chwili rozpoczęcia do ostatecznego odbioru robót. Przez cały ten okres urządzenia lub ich elementy będą utrzymane w sposób satysfakcjonujący zarządzającego realizacją umowy. Może on wstrzymać realizację robót jeśli w jakimkolwiek czasie wykonawca zaniedbuje swoje obowiązki konserwacyjne.

Wykonawca będzie także odpowiedzialny do czasu zakończenia robót za utrzymanie wszystkich reperów i innych znaków geodezyjnych istniejących na terenie budowy i w razie ich uszkodzenia lub zniszczenia do odbudowy na własny koszt.

Przed rozpoczęciem robót wykonawca poda ten fakt do wiadomości zainteresowanych użytkowników terenu w sposób ustalony z zarządzającym realizacją umowy. Wykonawca umieści, w miejscach i ilościach określonych przez zarządzającego, tablice podające informacje o zawartej umowie zgodnie z rozporządzeniem z 15 grudnia 1995 wydanym przez Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa.

Wykonawca zobowiązany jest do utrzymania przyległych do terenu robót dróg, chodników, jezdni w stanie czystym i nienaruszonym.

#### 2.2.4. Ochrona własności i urządzeń

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę istniejących instalacji naziemnych i podziemnych urządzeń znajdujących się w obrębie placu budowy, takich jak rurociągi i kable etc. Przed rozpoczęciem robót wykonawca potwierdzi u odpowiednich władz, które są właścicielami instalacji i urządzeń, informacje podane na planie zagospodarowania terenu dostarczonym przez zamawiającego. Wykonawca spowoduje żeby te instalacje i urządzenia zostały właściwie oznaczone i zabezpieczone przed uszkodzeniem w trakcie realizacji robót.

W przypadku gdy wystąpi konieczność przeniesienia instalacji i urządzeń podziemnych w granicach placu budowy, Wykonawca ma obowiązek poinformować zarządzającego realizacją umowy o zamiarze rozpoczęcia takiej pracy.

Wykonawca natychmiast poinformuje zarządzającego realizacją umowy o każdym przypadkowym uszkodzeniu tych urządzeń lub instalacji i będzie odpowiedzialny za dokonanie naprawy w uzgodnieniu z właścicielem urządzeń.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za jakiegokolwiek szkody, spowodowane przez jego działania, w instalacjach naziemnych i podziemnych pokazanych na planie zagospodarowania terenu dostarczonym przez zamawiającego.

#### 2.2.5. Ochrona środowiska w trakcie realizacji robót

W trakcie realizacji robót wykonawca jest zobowiązany znać i stosować się do przepisów zawartych we wszystkich regulacjach prawnych w zakresie ochrony środowiska. W okresie realizacji, do czasu zakończenia robót, wykonawca będzie podejmował wszystkie sensowne kroki żeby stosować się do wszystkich przepisów i normatywów w zakresie ochrony środowiska na placu budowy i poza jego terenem, unikać działań szkodliwych dla innych jednostek występujących na tym terenie w zakresie zanieczyszczeń, hałasu lub innych czynników powodowanych jego działalnością.

#### 2.2.6. Zapewnienie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Wykonawca dostarczy na budowę i będzie utrzymywał wyposażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa. Zapewni wyposażenie w urządzenia socjalne, oraz odpowiednie wyposażenie i odzież wymaganą dla ochrony życia i zdrowia personelu zatrudnionego na placu budowy. Uważa się, że koszty zachowania zgodności z wspomnianymi powyżej przepisami bezpieczeństwa i ochrony zdrowia są wliczone w cenę umowną.

Wykonawca będzie stosował się do wszystkich przepisów prawnych obowiązujących w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego. Będzie stale utrzymywał wyposażenie przeciwpożarowe w



stanie gotowości, zgodnie z zaleceniami przepisów bezpieczeństwa przeciwpożarowego, na placu budowy, we wszystkich urządzeniach maszynach i pojazdach oraz pomieszczeniach magazynowych. Materiały łatwopalne będą przechowywane zgodnie z przepisami przeciwpożarowymi, w bezpiecznej odległości od budynków i składowisk, w miejscach niedostępnych dla osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty powstałe w wyniku pożaru, który mógłby powstać w okresie realizacji robót lub został spowodowany przez któregośkolwiek z jego pracowników.

Użycie materiałów, które wpływają na trwałe zmiany środowiska, ani materiałów emitujących promieniowanie w ilościach wyższych niż zalecane w projekcie nie będzie akceptowane. Jakikolwiek materiały z odzysku lub pochodzące z recyklingu i mające być użyte do robót muszą być poświadczone przez odpowiednie urzędy i władze jako bezpieczne dla środowiska. Materiały, które są niebezpieczne tylko w czasie budowy (a po zakończeniu budowy ich charakter niebezpieczny zanika, np. materiały pyłące) mogą być dozwolone, pod warunkiem, że będą spełnione wymagania techniczne dotyczące ich wbudowania. Przed użyciem takich materiałów

Zamawiający musi uzyskać aprobatę od odpowiednich władz administracji państwowej, jeśli wymagają tego odpowiednie przepisy.

### *2.3. Program zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia*

W trakcie realizacji robót wykonawca będzie stosował się do wszystkich obowiązujących przepisów i wymagań w zakresie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. W tym celu, w ramach prac przygotowawczych do realizacji robót, zgodnie z wymogami ustawy - Prawo budowlane jest zobowiązany opracować i przedstawić do akceptacji zarządzającemu realizacją umowy, program zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Na jego podstawie musi zapewnić, żeby personel nie pracował w warunkach, które są niebezpieczne, szkodliwe dla zdrowia i nie spełniają odpowiednich wymagań sanitarnych.

### *2.4. Dokumenty budowy*

#### *2.4.1 Dziennik budowy*

Dziennik budowy jest obowiązującym dokumentem budowy prowadzonym przez kierownictwo budowy na bieżąco, zarówno dla potrzeb zamawiającego jak i wykonawcy w okresie od chwili formalnego przekazania wykonawcy placu budowy aż do zakończenia robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami (Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 19.11.01). Zapisy do dziennika budowy będą czynione na bieżąco i powinny odzwierciedlać postęp robót, stan bezpieczeństwa ludzi i budynków oraz stan techniczny i wszystkie kwestie związane z zarządzaniem budową.

Każdy zapis do dziennika budowy powinien zawierać jego datę, nazwisko i stanowisko oraz podpis osoby, która go dokonuje. Wszystkie zapisy powinny być czytelne i dokonywane w porządku chronologicznym jeden po drugim, nie pozostawiając pustych miejsc między nimi, w sposób uniemożliwiający wprowadzanie późniejszych dopisków.

Wszystkie protokoły i inne dokumenty załączane do dziennika budowy powinny być przejrzyste numerowane, oznaczane i datowane przez zarówno wykonawcę jak i zarządzającego realizacją umowy.

#### *2.4.2. Książka obmiaru robót*

Książka obmiaru robót jest dokumentem, w którym rejestruje się ilościowy postęp każdego elementu realizowanych robót. Szczegółowe obmiary wykonanych robót robione są na bieżąco i zapisywane do książki obmiaru robót, wykorzystując opis pozycji i jednostki użyte w wycenionym przez wykonawcę i przedmiarze robót, stanowiący załącznik do umowy.

#### *2.4.3. Inne istotne dokumenty budowy*

Oprócz dokumentów wyszczególnionych w punktach 2.4.1 i 2.4.2, dokumenty budowy zawierają też:

- a) Dokumenty wchodzące w skład umowy;
- b) Protokoły przekazania placu budowy wykonawcy;
- c) Umowy cywilno-prawne ze osobami trzecimi i inne umowy i porozumienia cywilnoprawne;
- d) Instrukcje zarządzającego realizacją umowy oraz sprawozdania ze spotkań i narad na budowie;
- e) Protokoły odbioru robót;
- f) Opinie ekspertów i konsultantów;



g) Korespondencja dotycząca budowy.

#### 2.4.4. Przechowywanie dokumentów budowy

Wszystkie dokumenty budowy będą przechowywane na placu budowy we właściwie zabezpieczonym miejscu. Wszystkie dokumenty zagubione będą natychmiast odtworzone zgodnie ze stosownymi wymaganiami prawa. Wszystkie dokumenty budowy będą stale dostępne do wglądu zarządzającego realizacją umowy zarządzającego realizacją umowy oraz upoważnionych przedstawicieli zamawiającego w dowolnym czasie i na każde żądanie.

### 2.5. Dokumenty przygotowywane przez Wykonawcę w trakcie trwania budowy

#### 2.5.1. Informacje ogólne

W trakcie trwania budowy i przed zakończeniem robót wykonawca jest zobowiązany do dostarczania na polecenie zarządzającego realizacją umowy następujących dokumentów:

Rysunki robocze

Dokumentacja powykonawcza

Przedkładane dane winny być na tyle szczegółowe, aby można było ustalić ich zgodność z dokumentami wchodzącymi w skład umowy. Sprawdzenie, przyjęcie i zatwierdzenie harmonogramów, rysunków roboczych, wykazów materiałów oraz procedur złożonych lub wnioskowanych przez wykonawcę nie będą miały wpływu na kwotę kontraktu i wszelkie wynikające stąd koszty ponoszone będą wyłącznie przez wykonawcę.

#### 2.5.2. Rysunki robocze

Elementy, urządzenia i materiały, dla których zarządzający realizacją umowy wyda polecenie przedłożenia wykazów, rysunków lub opisów nie będą wykonywane, używane ani instalowane dopóki nie otrzyma on niezbędnych dokumentów oraz odpowiednio oznaczonych ostatecznych rysunków roboczych.

#### 2.5.3. Dokumentacja powykonawcza

Wykonawca odpowiedzialny będzie za prowadzenie na bieżąco ewidencji wszelkich zmian w rodzaju materiałów, urządzeń, lokalizacji i wielkości robót. Zmiany te należy rejestrować na komplecie rysunków, wyłącznie na to przeznaczonych. Wykonawca winien przedkładać zarządzającemu realizacją umowy aktualizowane na bieżąco rysunki powykonawcze, co najmniej raz w miesiącu, w celu dokonania ich przeglądu i sprawdzenia. Po zakończeniu robót kompletny zestaw rysunków zostanie przekazany zarządzającemu realizacją umowy. Dokumentacja powykonawcza musi zawierać inwentaryzację geodezyjną, powykonawcza opracowana na aktualnym planie sytuacyjno - wysokościowym i zakluzulowaną przez odpowiedni urząd dokumentacji geodezyjnej.

### 3. ZARZĄDZAJĄCY REALIZACJĄ UMOWY

Zarządzający realizacją umowy w ramach posiadanego umocowania od zamawiającego reprezentuje interesy zamawiającego na budowie przez sprawowanie kontroli zgodności realizacji robót budowlanych z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi, przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz postanowieniami warunków umowy. Dla prawidłowej realizacji swoich obowiązków, zgodnie z przepisami prawa budowlanego, zarządzający realizacją umowy pisemnie wyznacza inspektorów nadzoru działających w jego imieniu, w zakresie przekazanych im uprawnień i obowiązków. Wydawane przez nich polecenia mają moc poleceń zarządzającego realizacją umowy.

### 4. MATERIAŁY

Materiały stosowane przy wykonywaniu robót muszą być nowe i nieużywane. Materiały powinny spełniać wymogi art. 10 Ustawy Prawo Budowlane.

#### 4.1. Źródła uzyskiwania materiałów

Wszystkie wbudowywane materiały w trakcie wykonywania robót muszą być zgodne z wymaganiami określonymi w poszczególnych szczegółowych specyfikacjach technicznych. Przed użyciem każdego materiału przewidywanego do wykonania robót stałych, wykonawca przedłoży



szczegółową informację o źródle produkcji, zakupu lub pozyskania takich materiałów, atestach, wynikach odpowiednich badań laboratoryjnych i próbek do akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

Akceptacja zarządzającego realizacją umowy udzielona jakiejś partii materiałów z danego źródła nie będzie znaczyć, że wszystkie materiały pochodzące z tego źródła są akceptowane automatycznie. Wykonawca jest zobowiązany do dostarczania atestów i wykonania prób materiałów otrzymanych z zatwierdzonego źródła dla każdej dostawy, żeby udowodnić, że nadal spełniają one wymagania odpowiedniej szczegółowej specyfikacji technicznej.

W przypadku stosowania materiałów lokalnych, pochodzących z jakiegokolwiek miejscowego źródła, włączając te, które zostały wskazane przez zamawiającego, przed rozpoczęciem wykorzystywania tego źródła wykonawca ma obowiązek dostarczenia zarządzającemu realizacją umowy wszystkich wymaganych dokumentów pozwalających na jego prawidłową eksploatację. Wykonawca będzie ponosił wszystkie koszty pozyskania i dostarczenia na plac budowy materiałów lokalnych. Za ich ilość i jakość odpowiada Wykonawca. Stosowanie materiałów pochodzących z lokalnych źródeł wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

#### *4.2. Kontrola materiałów*

Zarządzający realizacją umowy może okresowo kontrolować dostarczane na budowę materiały, żeby sprawdzić czy są one zgodne z wymaganiami szczegółowych specyfikacji technicznych.

Zarządzający realizacją umowy jest upoważniony do pobierania i badania próbek materiału żeby sprawdzić jego własności. Wyniki tych prób stanowić mogą podstawę do aprobaty jakości danej partii materiałów. Zarządzający realizacją umowy jest również upoważniony do przeprowadzania inspekcji w wytwórniach materiałów i urządzeń. W czasie przeprowadzania badania materiałów przez zarządzającego realizacją umowy, wykonawca ma obowiązek spełniać następujące warunki:

- a) W trakcie badania, zarządzającemu realizacją umowy będzie zapewnione niezbędne wsparcie i pomoc przez wykonawcę i producenta materiałów;
- b) Zarządzający realizacją umowy będzie miał zapewniony w dowolnym czasie dostęp do tych miejsc, gdzie są wytwarzane materiały przeznaczone dla realizacji robót.

#### *4.3. Atesty materiałów*

W przypadku materiałów, dla których wymagane są atesty, każda partia dostarczona na budowę musi posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy. Przed wykonaniem przez wykonawcę badań jakości materiałów, zarządzający realizacją umowy może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający pełną zgodność tych materiałów z warunkami podanymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych.

Produkty przemysłowe muszą posiadać atesty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań muszą być dostarczone przez wykonawcę zarządzającemu realizacją umowy.

Materiały posiadające atesty, mogą być badane przez zarządzającego realizacją umowy w dowolnym czasie. W przypadku gdy zostanie stwierdzona niezgodność właściwości przewidzianych do użycia materiałów z wymaganiami zawartymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych nie zostaną one przyjęte do wbudowania.

#### *4.4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom umowy*

Materiały uznane przez zarządzającego realizacją umowy za niezgodne ze szczegółowymi specyfikacjami technicznymi muszą być niezwłocznie usunięte przez wykonawcę z placu budowy. Jeśli zarządzający realizacją umowy pozwoli wykonawcy wykorzystać te materiały do innych robót niż te, dla których zostały one pierwotnie nabyte, wartość tych materiałów może być odpowiednio skorygowana przez zarządzającego realizacją umowy. Każdy rodzaj robót wykonywanych z użyciem materiałów, które nie zostały sprawdzone lub zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy, będzie wykonany na własne ryzyko wykonawcy. Musi on zdawać sobie sprawę, że te roboty mogą być odrzucone tj. zakwalifikowane jako wadliwe i niezapłacone.

#### *4.5. Przechowywanie i składowanie materiałów*

Wykonawca jest zobowiązany zapewnić, żeby materiały składowane na budowie, były zabezpieczone przed uszkodzeniem. Musi utrzymywać ich jakość i własności w takim stanie jaki jest wymagany w chwili wbudowania lub montażu. Muszą one w każdej chwili być dostępne dla przeprowadzenia inspekcji przez zarządzającego realizacją umowy, aż do chwili kiedy zostaną użyte.

Tymczasowe tereny przeznaczone do składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie placu budowy w miejscach uzgodnionych z zarządzającym realizacją umowy, lub poza placem budowy,



w miejscach zapewnionych przez wykonawcę.

Zapewni on, że tymczasowo składowane na budowie materiały będą zabezpieczone przed uszkodzeniem.

#### *4.6. Stosowanie materiałów zamiennych*

Jeśli wykonawca zamierza użyć w jakimś szczególnym przypadku materiały zastępcze, inne niż przewidziane w projekcie wykonawczym lub szczegółowych specyfikacjach technicznych, poinformuje o takim zamiarze przynajmniej zarządzającego realizacją umowy na 3 tygodnie przed ich użyciem lub wcześniej, jeśli wymagane jest badanie materiału lub urządzenia przez zarządzającego realizacją umowy. Wybrany i zatwierdzony zamienny typ materiału nie może być zmieniany w terminie późniejszym bez akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

### **5. SPRZĘT**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i środowisko. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą wykonawcy oraz powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w szczegółowych specyfikacjach technicznych. Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z terminami przewidzianymi w harmonogramie robót.

Sprzęt będący własnością wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót musi być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy oraz być zgodny z wymaganiami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Tam gdzie jest to wymagane przepisami, wykonawca dostarczy zarządzającemu realizacją umowy kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania.

Jeżeli projekt wykonawczy lub szczegółowe specyfikacje techniczne przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywaniu robót, wykonawca przedstawi wybrany sprzęt do akceptacji przez zarządzającego realizacją umowy. Nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy zostaną przez zarządzającego realizacją umowy zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

### **6. TRANSPORT**

Środki transportowe muszą zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych oraz wskazaniemi zarządzającego realizacją umowy, w terminach wynikających z harmonogramu robót.

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego, szczególnie w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom umowy, będą usunięte z terenu budowy na polecenie zarządzającego realizacją umowy.

Wykonawca jest zobowiązany usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie uszkodzenia i zanieczyszczenia spowodowane przez jego pojazdy na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

### **7. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

#### *7.1. Zasady kontroli jakości robót*

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszelkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badania materiałów oraz jakości wykonania robót.

Wykonawca jest zobowiązany prowadzić pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w szczegółowych specyfikacjach technicznych, normach i wytycznych. W przypadku gdy brak jest wyraźnych przepisów zarządzający realizacją umowy ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

#### *7.2. Badania i pomiary*



Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w szczegółowych specyfikacjach technicznych, stosować można wytyczne krajowe albo inne procedury, zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, wykonawca powiadomi zarządzającego realizacją umowy o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki, do akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi wykonawca.

Zarządzający realizacją umowy może pobierać próbki i prowadzić badania niezależnie od wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty wykonawcy są niewiarygodne, to poleci on wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium, przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z projektem wykonawczym i szczegółowymi specyfikacjami technicznymi. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek zostaną poniesione przez wykonawcę.

### *7.3. Certyfikaty i deklaracje*

ZRU może dopuścić do użycia tylko te wyroby i materiały, które:

1. posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa, deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:  
Polską Normą lub  
aprobata techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1 i które spełniają wymogi SST.
2. Znajdują się w wykazie wyrobów, o którym mowa w rozporządzeniu MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 99/98).

W przypadku materiałów, dla których w/w dokumenty są wymagane, każda ich partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

## **8. OBMIARY ROBÓT**

### *8.1. Ogólne zasady obmiaru robót*

Obmiar robót ma za zadanie określać faktyczny zakres wykonanych robót wg stanu na dzień jego przeprowadzenia. Roboty można uznać za wykonane pod warunkiem, że wykonano je zgodnie z wymaganiami zawartymi w projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych, a ich ilość podaje się w jednostkach ustalonych w wycenionym przedmiarze robót wchodzącym w skład umowy.

### *8.2. Urządzenia i sprzęt pomiarowy*

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowane w czasie dokonywania obmiaru robót i dostarczone przez wykonawcę, muszą być zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to wykonawca musi posiadać ważne świadectwa legalizacji. Muszą one być utrzymywane przez wykonawcę w dobrym stanie, w całym okresie trwania Robót.

### *8.3. Czas przeprowadzania obmiaru*

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzany z częstotliwością i terminach określonych w umowie lub uzgodnionym przez wykonawcę i zarządzającego realizacją umowy.

Obmiary będą także przeprowadzone przed częściowym i końcowym odbiorem robót, a także w przypadku wystąpienia dłuższej przerwy w robotach lub zmiany wykonawcy.

Obmiar robót zanikających i podlegających zakryciu przeprowadza się bezpośrednio po ich wykonywaniu, lecz przed zakryciem.

## **9. ODBIORY ROBÓT I PODSTAWY PŁATNOŚCI**

Zasady odbiorów robót i płatności za ich wykonanie określa umowa.



### *9.1. Rodzaje odbiorów robót*

W zależności od ustaleń odpowiednich ST, roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu
- b) odbiorowi częściowemu
- c) odbiorowi końcowemu
- d) odbiorowi pogwarancyjnemu

### *9.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu*

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje ZRU. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem ZRU. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie ZRU.

### *9.3. Odbiór częściowy*

Odbiór częściowy polega na ocenie i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze końcowym robót. Odbioru robót dokonuje ZRU.

### *9.4. Odbiór końcowy robót*

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę budowy z wpisem z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie ZRU.

Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez ZRU zakończenia robót i przyjęcia dokumentów. Odbioru końcowego robót dokonana komisja wyznaczona przez ZRU w obecności Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i ST.

W toku odbioru końcowego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego robót jest protokół odbioru końcowego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez ZRU. Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- 1) dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,
- 2) szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),
- 3) recepty i ustalenia technologiczne,
- 4) dzienniki budowy i rejestry obmiarów (oryginał)
- 5) wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z ST
- 6) deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z ST
- 7) geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### *10.1. Normy i normatywy*

Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi w Polsce normami i normatywami.

### *10.2. Przepisy prawne*

1. Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz. U. nr 89/1994 poz.4141) z późniejszymi zmianami
2. Ustawa o wyrobach budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004 r.(Dz. U. nr 92 poz.881)
3. Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 27 marca 2003 r. (Dz. U. Nr 80/2003) wraz z późniejszymi zmianami
4. Ustawa o dostępie do informacji o środowisku i jego ochronie oraz o ocenach oddziaływania na środowisko z dnia 9 listopada 2000 r. (DZ.U. Nr 109/2000 póź. 1157)
5. Ustawa Prawo geodezyjne i kartograficzne z dnia 17.05.1989 r. (Dz. U. Nr 30/1989 póź. 163) Wraz z późniejszymi zmianami
6. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej I Budownictwa z dnia 19.12.1994 r. w sprawie dopuszczenia do stosowania w budownictwie nowych materiałów oraz nowych metod wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 10/1995, poz. 48).

Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Będzie w pełni odpowiedzialny za spełnianie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod. Będzie informował zarządzającego realizacją umowy o swoich działaniach w tym zakresie, przedstawiając kopie atestów i innych wymaganych świadectw.



## **II. SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE (SST)**

### **001 Przygotowanie terenu i roboty ziemne**

Kod CPV 45111200-0

#### *1.1. Przedmiot SST*

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z przygotowaniem terenu i robót ziemnych przy projekcie pod nazwą „BUDOWA PRZEDSZKOLA Z INSTALACJAMI WEWNĘTRZNYMI: wod.-kan., c.o., wentylacją mechaniczną, klimatyzacją, elektryczną, fotowoltaiczną, ORAZ PRZYŁĄCZEM WOD.-KAN., KANALIZACJA OPADOWĄ, ZBIORNIKIEM ROZSĄCZAJĄCYM, PARKINGIEM, MUREM OPOROWYM, PLACEM ZABAW, KOMUNIKACJĄ WEWNĘTRZNĄ, ZJAZDEM Z DROGI GMINNEJ I POWIATOWEJ w m. WIEPRZ na dz. ew. nr 822/7, 823/4, 823/3, 822/5, 822/3” opracowany przez jednostki projektowe określone w dokumentacji projektowej.

#### *1.2. Zakres stosowania SST*

Niniejsza specyfikacja jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

#### *1.3. Zakres robót objętych SST*

Zakres, którego dotyczą niniejsze SST, obejmuje roboty i czynności umożliwiające i mające na celu realizację wszelkich robót objętych Dokumentacją Projektową dla wymienionego w punkcie 1.1. przedmiotu, a to:

- przygotowanie placu budowy
- obsługa geodezyjna
- roboty ziemne (zdjęcie humusu, wykopy pod fundamenty, korytowanie pod nawierzchnie, formowanie nasypów, niwelacja terenu, wykopy dla drenażu, kanalizacji, wodociągu)

#### *1.4. Określenia podstawowe*

Określenia podstawowe użyte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i Ogólną ST.

#### *1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót*

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w Ogólnej ST. Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót związanych z wykonaniem koniecznych robót ziemnych.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, projektem wykonawczym, pozostałymi SST i poleceniami ZRU. Wprowadzanie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji ZRU.

## **2. MATERIAŁY**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów i ich rodzaju podano w Ogólnej ST. Do zabezpieczenia skarpy i nasypów zastosować siatkę i maty z geowłókniny.

## **3. SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej ST.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BIOZ zostaną przez ZRU zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

Wykonawca winien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu do:

- odpajania i wydobywania gruntów (koparki, ładowarki)
- jednoczesnego wydobywania i przemieszczania gruntów (spycharki, zgarniarki, równiarki)
- transportu mas ziemnych (samochody, wywrotki)
- zagęszczania gruntów (walce, ubijaki, płyty wibracyjne)

#### **4. TRANSPORT**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Wybór środków transportu gruntów powinien być dostosowany do kategorii gruntu, jego objętości, technologii i odpajania i naładunku oraz od odległości transportu.

#### **5. WYKONANIE ROBÓT**

##### *5.1. Zasady ogólne wykonania robót*

Ogólne zasady wykonania robót podano w Ogólnej ST.

##### *5.2. Roboty przygotowawcze i rozbiórkowe*

Przed przystąpieniem do wykonania robót budowlanych wykonawca na własny koszt powinien odpowiednio przygotować teren, na którym te roboty mają być wykonane, a w szczególności:

- ogrodzić plac budowy, ogrodzenie placu budowy powinno być tak wykonane, aby nie stwarzało zagrożenia dla ludzi, a jego wysokość powinna wynosić nie mniej niż 1,50 m,
- wygrodzić strefy niebezpieczne, wyświetlić tablice ostrzegawcze i informacyjne, zabezpieczyć przejścia, przejazdy,
- zapewnić korzystanie z prądu elektrycznego niezbędnego przy wykonywaniu robót budowlanych oraz oświetlenia placu budowy i miejsc pracy,
- wzniesić stosownie do potrzeby tymczasowe budynki lub przystosować budynki istniejące dla pracowników zatrudnionych na budowie oraz na cele składowania materiałów, maszyn i urządzeń oraz przygotować miejsce do składowania materiałów i sprzętu zmechanizowanego lub pomocniczego poza budynkami,
- zapewnić odpowiednie warunki socjalne i BHP dla pracowników zatrudnionych na budowie,
- wykonać roboty rozbiórkowe, wywieźć i składować materiały z rozbiórki
- usuwać z placu budowy zbędne materiały, urządzenia i przedmioty mogące stwarzać przeszkody lub utrudniać wykonywanie robót.

##### *5.3. Zdjęcie humusu*

Z całego terenu robót należy zdjąć warstwę ziemi urodzajnej. Humus składować w hałdach na terenie budowy.

##### *5.4. Korytowanie, niwelacja terenu*

Wykonawca powinien przystąpić do wykonania koryta oraz profilowania i zagęszczenia podłoża bezpośrednio przed rozpoczęciem robót związanych z wykonaniem warstw nawierzchni.

Wcześniejsze przystąpienie do wykonania koryta oraz profilowania i zagęszczania podłoża, jest możliwe wyłącznie za zgodą Inspektora, w korzystnych warunkach atmosferycznych.

W wykonanym korycie oraz po wyprofilowanym i zagęszczonym podłożu nie może odbywać się ruch budowlany, niezwiązany bezpośrednio z wykonaniem pierwszej warstwy nawierzchni.

Paliki lub szpilki do prawidłowego ukształtowania koryta w planie i profilu powinny być wcześniej przygotowane. Paliki lub szpilki należy ustawiać w osi drogi i w rzędach równoległych do osi drogi



lub w inny sposób zaakceptowany przez Inspektora. Rozmieszczenie palików lub szpilek powinno umożliwiać naciągnięcie sznurków lub linek do wytyczenia robót w odstępach nie większych niż co 10 metrów.

Rodzaj sprzętu, a w szczególności jego moc należy dostosować do rodzaju gruntu, w którym prowadzone są roboty i do trudności jego odspojenia. Koryto można wykonywać ręcznie, gdy jego szerokość nie pozwala na zastosowanie maszyn, na przykład na poszerzeniach lub w przypadku robót o małym zakresie. Sposób wykonania musi być zaakceptowany przez ZRU.

Grunt odspojony w czasie wykonywania koryta powinien być wykorzystany zgodnie z ustaleniami dokumentacji projektowej i SST, tj. wbudowany w nasyp lub odwieziony na odkład w miejsce wskazane przez ZRU.

Koryto wykonane w podłożu powinno być wyprofilowane zgodnie z projektowanymi spadkami podłużnymi i poprzecznymi nawierzchni oraz zagęszczone. Wskaźnik zagęszczenia koryta nie może być mniejszy od 0,95. Dopuszczalne tolerancje dla głębokości wykonanego koryta wynoszą  $\pm 1$  cm.

Dla szerokości koryta dopuszczalne tolerancje wynoszą  $\pm 5$  cm. Wykonanie koryta oraz profilowanie i zagęszczenie podłoża powinno nastąpić bezpośrednio przed rozpoczęciem układania warstw nawierzchni. W wykonanym korycie oraz po wyprofilowanym zagęszczonym podłożu nie może odbywać się ruch budowlany nie związany z wykonywaniem warstwy konstrukcyjnej nawierzchni. Jeśli dokładność mechanicznego wykonania koryt nie jest wystarczająca, ostateczne profilowanie należy wykonać ręcznie.

Jeżeli podłoże ulepszone pod nawierzchnię, wykonane z materiałów związanych spoiwami lub lepiszczami, wykazuje jakiegokolwiek wady, to powinny one być usunięte wg zasad akceptowanych przez ZRU.

#### *5.5. Roboty ziemne i posadowienie fundamentów*

Roboty ziemne powinny być wykonywane zgodnie ze szczegółowymi wymaganiami technicznymi, normami i zaakceptowanym przez ZRU.

Przed przystąpieniem do realizacji robót ziemnych należy wykonać zdjęcie warstwy ziemi urodzajnej oraz sprawdzić zgodność rzędnych terenu z danymi podanymi w Dokumentacji Projektowej. W tym celu należy wykonać pobieżny kontrolny pomiar sytuacyjno - wysokościowy.

Wszelkie odstępstwa w tym zakresie od dokumentacji powinny być wpisywane do Dziennika Budowy i potwierdzone przez ZRU. Natomiast w trakcie realizacji wykopów konieczne jest kontrolowanie warunków gruntowych.

##### *5.5.1. Sprawdzenie zgodności rzędnych terenu i warunków gruntowych*

Wykonawca ma obowiązek bieżącej kontroli i oceny warunków gruntowych w trakcie wykonywania wykopów oraz porównywania z założonymi i wskazanymi w projekcie. Niezgodności należy odnotować w Dzienniku Budowy.

##### *5.5.2. Wykonywanie wykopów*

Przed rozpoczęciem właściwych robót ziemnych ZRU może nakazać wykonanie wykopów odkrywkowych i przekopów w celu ustalenia dokładnego przebiegu instalacji podziemnych.

Grunt z wykopów może być wykorzystywany do wykonania innych robót ziemnych po uprzednim zaakceptowaniu przez Inspektora. Nadmiar gruntu należy odwieźć na wskazany odkład.

Nachylenie terenu przy wykopie powinno zapewniać samoczynny odpływ wody od wykopu na szerokości 4-krotnej głębokości wykopu.

Jeżeli w obrębie prowadzonych robót zostaną stwierdzone obiekty - instalacje podziemne nie wykazane w dokumentacji, o fakcie należy niezwłocznie poinformować ZRU.

Roboty ziemne w rejonie urządzeń podziemnych należy prowadzić ręcznie.

W przypadku natrafienia na przedmioty zabytkowe lub szczątki archeologiczne roboty należy przerwać i powiadomić Inspektora oraz władze konserwatorskie.



### 5.5.3. Nienaruszalność struktury dna wykopu

Wykopy należy wykonać bez naruszania naturalnej struktury gruntu dna wykopu. Rzędna dna wykopu należy ustawić na poziomie +0,1 m przy robotach ręcznych i + 0,2 m przy robotach mechanicznych. Ostateczną warstwę należy usunąć ręcznie, bezpośrednio przed wykonaniem podłoża. W przypadku przegłębienia wykopów poniżej przewidywanego poziomu, a zwłaszcza poniżej projektowanego poziomu posadowienia należy doprowadzić do wyrównania poziomu posadowienia na koszt Wykonawcy materiałem podkładowym uzgodnionym z ZRU.

W przypadku prowadzenia robót w okresie zimowym dno wykopu należy zabezpieczyć przed przemarzaniem. Lub usunąć warstwę przemarzną i doprowadzić do wymiany podłoża jak przy przegłębieniu.

### 5.5.4. Wymagania dotyczące zagęszczenia

Jeżeli grunty rodzime w wykopach nie spełniają wymaganego wskaźnika zagęszczenia wg projektu, to przed ułożeniem konstrukcji nawierzchni należy je dogęścić.

Jeżeli wartości wskaźnika zagęszczenia nie mogą być osiągnięte przez bezpośrednie zagęszczanie gruntów rodzimych, to należy podjąć środki w celu ulepszenia gruntu podłoża, umożliwiającego uzyskanie wymaganych wartości wskaźnika zagęszczenia. Możliwe do zastosowania środki, proponuje Wykonawca i przedstawia do akceptacji ZRU.

### 5.5.5. Zasypywanie wykopów, formowanie nasypów

Zasypywanie wykopów Powinno być prowadzone równomiernie - różnica w poziomie zasypek nie powinna przekraczać 0,5 m. Przed zasypaniem wykop powinien być oczyszczony i odwodniony. Grunt do zasypek powinien być nie zmarznięty i nie zanieczyszczony.

Wykonawca może przystąpić do zasypywania po uzyskaniu zezwolenia Inspektora.

Każda warstwa gruntu zasypki powinna posiadać grubość 0,2m. Można ją zagęszczać ręcznie lub mechanicznie.

Nasypy formować z gruntu rodzinnego, pozyskanego w czasie niwelacji terenu, korytowania pod nawierzchnię i wykonywanie wykopów pod obiekty (trybuny, ogrodzenie). Przed przystąpieniem do budowy nasypu należy zdjąć humus. Jeżeli pochylenie poprzeczne terenu w stosunku do osi nasypu jest większe niż 1 : 5 należy wykonać w zboczu stopnie o spadku górnej powierzchni wynoszącym około  $4\% \pm 1\%$  i szerokości od 1,0 do 2,5 m.

Podłoże pod nasyp należy zagęścić do stopnia 0,95.

Należy przestrzegać następujących zasad przy wykonywaniu nasypów:

- nasyp wykonywać metodą warstwową,
- nasyp winien być wznoszony równomiernie na całej szerokości,
- grunty o różnych właściwościach należy wbudowywać w oddzielnych warstwach o jednakowej grubości na całej szerokości nasypu.

Grunty spoiste wbudować w dolne, a grunty niespoiste w górne warstwy nasypu.

- warstwy gruntu przepuszczalnego należy wbudowywać poziomo, a warstwy gruntu mało przepuszczalnego ze spadkiem górnej powierzchni około 4%,
- wykonywanie nasypów w okresie deszczów należy przerwać, jeśli wilgotność gruntu przekracza wartość dopuszczalną. Na warstwie gruntu nadmiernie zawilgoconego nie wolno układać następnej warstwy.

Przy zagęszczaniu gruntu nasypowego należy przestrzegać następujących zasad:

- rozścielać grunt warstwami o równej grubości
- warstwę nasypanego gruntu zagęszczać na całej powierzchni, przy jednakowej liczbie przejść urządzenia zagęszczającego,
- prowadzić zagęszczanie od krawędzi ku środkowi nasypu,
- grubość warstwy zagęszczonego gruntu oraz liczbę przejść maszyny zagęszczającej określić doświadczalnie dla każdego rodzaju gruntu i typu maszyny.



### 5.5.6. Odwodnienie wykopów

Technologia wykonania wykopu musi umożliwiać jego prawidłowe odwodnienie w całym okresie trwania robót ziemnych. Wykonanie wykopów liniowych powinno postępować w kierunku podnoszenia się niwelety. W czasie robót ziemnych należy zachować odpowiedni spadek podłużny i nadać przekrojom poprzecznym spadki, umożliwiające szybki odpływ wód z wykopu. Spadek poprzeczny nie powinien być mniejszy niż 4% w przypadku gruntów spoistych i nie mniejszy niż 2% w przypadku gruntów niespoistych. Należy uwzględnić ewentualny wpływ kolejności i sposobu odspajania gruntów oraz terminów wykonywania innych robót na spełnienie wymagań dotyczących prawidłowego odwodnienia wykopu w czasie postępu robót ziemnych.

Źródła wody, odsłonięte przy wykonywaniu wykopów, należy ująć w rowy i/lub dreny. Wody opadowe i gruntowe należy odprowadzić poza teren pasa robót ziemnych.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

W czasie kontroli szczególna uwaga będzie zwracana na sprawdzenie zgodności prowadzenia robót z projektem i przepisami BIOZ.

### 6.2. Kontrola wykonania robót

Kontrola winna przebiegać zgodnie z zasadami ogólnymi podanymi w ST. Sprawdzenie i odbiór robót winny być wykonane zgodnie z normami:

- PN-68/B-06050 - Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze.
- BN-83/8836-02 - Przewody podziemne. Roboty ziemne.

Sprawdzenie wykonania wykopów i zasypu wykopów polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w niniejszej Specyfikacji i w Dokumentacji Projektowej.

W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:

- odspajanie gruntów w sposób nie pogarszający ich właściwości,
- zapewnienie pewnego osadzenia rozparć stosowanych ścianek zabezpieczenia wykopów,
- odwodnienie wykopów w czasie wykonywania robót,
- dokładność wykonania wykopów (usytuowanie i wykończenie).

Sprawdzenie jakości wykonania zasypek polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w niniejszej ST i w Dokumentacji Projektowej.

Prawidłowość zagęszczenia konkretnej warstwy musi być potwierdzona przez Inspektora.

Szczególną uwagę należy zwrócić na:

- właściwe ujęcie i odprowadzenie wód opadowych,
- właściwe ujęcie i odprowadzenie wsiąków wodnych

Wskaźnik zagęszczenia gruntu powinien być zgodny z założonym w projekcie.

Odbiór robót zanikowych i ulegających zakryciu przeprowadzić zgodnie z ST.

Odbiór robót zanikowych obejmuje sprawdzenie:

- a) zgodności wykonania wykopów i robót ziemnych z projektem,
- b) rzędnych dna wykopu,
- c) grubości poszczególnych warstw zasypki,
- d) wskaźnika zagęszczenia gruntów.

Odbiór końcowy robót przeprowadzić zgodnie z ST .

Przy odbiorze końcowym powinny być przedłożone następujące dokumenty:

- wyniki wszystkich wymaganych pomiarów i badań,
- protokoły odbioru robót zanikowych i ulegających zakryciu.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

### *7.1. Ogólne zasady prowadzenia obmiarów robót*

Ogólne zasady dokonywania obmiarów robót podano w Ogólnej ST. Podstawą dokonywania obmiarów, określającą zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji, jest załączony do dokumentacji przetargowej przedmiar robót

### *7.2. Jednostki obmiarowe*

Jednostkami obmiarowymi są jednostki przyjęte dla poszczególnych robót w przedmiarze i kosztorysie ofertowym.

## **8. ODBIORY ROBÓT**

Ogólne zasady odbiorów robót podano w ST ogólnej.

Szczegółowe zasady odbioru określa umowa.

## **9. PRZEPISY I DOKUMENTY ZWIĄZANE**

### *9.1. Związane normatywy*

WTWiO robót budowlano-montażowych - Tom 1 - Budownictwo ogólne:

### *9.2 Zalecane normy*

Mają zastosowanie wszystkie związane z tym tematem normy polskie (PN) i branżowe (BN), w tym w szczególności:

PN-68/B-06050 - Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze.

BN-83/8836-02 - Przewody podziemne. Roboty ziemne.

PN-88/B-04481 - Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.



## **002 Trawniki i krzewy**

Kod CPV  
45112710-5

### *1.1. Przedmiot SST*

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z założeniem i pielęgnacją zieleni w ramach projektu pod nazwą: „BUDOWA PRZEDSZKOLA Z INSTALACJAMI WEWNĘTRZNYMI: wod.-kan., c.o., wentylacją mechaniczną, klimatyzacją, elektryczną, fotowoltaiczną, ORAZ PRZYŁĄCZEM WOD.-KAN., KANALIZACJA OPADOWĄ, ZBIORNIKIEM ROZSĄCZAJĄCYM, PARKINGIEM, MUREM OPOROWYM, PLACEM ZABAW, KOMUNIKACJĄ WEWNĘTRZNĄ, ZJAZDEM Z DROGI GMINNEJ I POWIATOWEJ w m. WIEPRZ na dz. ew. nr 822/7, 823/4, 823/3, 822/5, 822/3” opracowany przez jednostki projektowe określone w dokumentacji projektowej.

### *1.2. Zakres stosowania SST*

Niniejsza specyfikacja jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

### *1.3. Zakres robót objętych SST*

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z humusowaniem i obsianiem trawą zieleńców i skarp, sadzeniem krzewów.

### *1.4. Określenia podstawowe*

**1.4.1.** Ziemia urodzajna - ziemia posiadająca właściwości zapewniające roślinom prawidłowy rozwój.

**1.4.2.** Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w OST pkt 1.5.

### *1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót*

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST pkt 2.0.

## **2. MATERIAŁY**

### *2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów*

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w OST pkt 4.

### *2.2. Ziemia urodzajna*

Ziemię urodzajną (humus) dowieźć na miejsce wbudowane ze składowisk na terenie budowy.



### 2.3. *Nasiona traw*

Zastosować gotową mieszankę z nasion wg dokumentacji projektowej. Gotowa mieszanka traw powinna mieć oznaczony procentowy skład gatunkowy, klasę, numer normy wg której została wyprodukowana, zdolność kiełkowania.

### 2.4. *Nawozy mineralne*

Nawozy mineralne powinny być w opakowaniu z podanym składem chemicznym (zawartość azotu, fosforu, potasu) wg dokumentacji projektowej. Nawozy należy zabezpieczyć przed zawilgoceniem i zbrzyleniem w czasie transportu i przechowywania.

### 2.5. *Krzewy i drzewa*

Rodzaje krzewów i drzew, traw - wg opisu „Zagospodarowania terenu” - wg dokumentacji projektowej

Dostarczone sadzonki powinny być zgodne z normą PN-R-67023 i PN-R-67022, właściwie oznaczone, tzn. muszą mieć etykiety na których podana jest nazwa, forma, wybór, numer normy. Sadzonki drzew i krzewów powinny być prawidłowo uformowane z zachowaniem pokroju charakterystycznego dla gatunku i odmiany oraz posiadać następujące cechy:

- pąk, szczytowy przewodnika powinien być wyraźnie uformowany,
- system korzeniowy, powinien być skupiony i prawidłowo rozwinięty, na korzeniach szkieletowych, powinny występować liczne korzenie drobne,
- pędy korony u drzew i krzewów, nie powinny być przycięte,
- pędy boczne korony drzewa powinny być równomiernie rozmieszczone,
- przewodnik powinien być prosty

### 2.6. *Kora drzewna*

Kora drzew iglastych, frakcja 0,0 - 6,0 cm.

## 3. SPRZĘT

### 3.1. *Ogólne wymagania dotyczące sprzętu*

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST pkt 5.

Stosowany sprzęt pozostawia się do uznania Wykonawcy, po zaakceptowaniu przez Inżyniera.

## 4. TRANSPORT

### 4.1. *Ogólne wymagania dotyczące transportu*

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST pkt 4.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

### 5.1. *Ogólne zasady wykonania robót*

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST pkt 2.

### 5.2. *Trawniki*

#### 5.2.1. Wymagania dotyczące wykonania trawników

Wymagania dotyczące wykonania robót związanych z trawnikami są następujące:

teren pod trawniki musi być oczyszczony z gruzu i zanieczyszczeń, przy wymianie gruntu rodzimego na ziemię urodzajną teren powinien być obniżony w stosunku do gazonów lub krawężników o ok. 10 cm - jest to miejsce na ziemię urodzajną przy zakładaniu trawników na gruncie rodzimym krawężnik

powinien znajdować się 2 do 3 cm nad terenem, teren powinien być wyrównany i splantowany, ziemia urodzajna powinna być rozścielona równą warstwą i wymieszana z nawozami oraz starannie wyrównana, przed siewem nasion trawy ziemię należy wałować wałem gładkim, a potem wałem – kolczatką lub zagrabić, siew powinien być dokonany w dni bezwietrzne, okres siania - najlepszy okres wiosenny, najpóźniej do połowy września, ilości wysiewanych nasion zgodnie z instrukcją producenta mieszanki nasion traw, przykrycie nasion - przez przemieszanie z ziemią grabiami lub wałem kolczatką, po wysiewie nasion ziemia powinna być wałowana lekkim wałem w celu ostatecznego wyrównania, i stworzenia dobrych warunków dla podsiąkania wody. Jeżeli przykrycie nasion nastąpiło przez wałowanie kolczatką, można już nie stosować wału gładkiego, na terenie płaskim nasiona traw wysiewa się w ilości od 1 do 4 kg/m na skarpach nasiona traw wysiewane są w ilości min. 4 kg/m<sup>2</sup>.

### *5.3. Wymagania dotyczące sadzenia krzewów i drzew*

wg dokumentacji projektowej , pora sadzenia - jesień lub wiosna, miejsce sadzenia - powinno być wyznaczone w terenie, zgodnie z dokumentacją projektową, dołki pod krzewy i drzewa powinny być zaprawione ziemią urodzajną, roślina w miejscu sadzenia powinna znaleźć się do 5 cm głębiej jak rośla w szkółce. Zbyt głębokie lub płytkie sadzenie utrudnia prawidłowy rozwój rośliny, korzenie złamane i uszkodzone należy przed sadzeniem przyciąć, korzenie roślin zasypać sypką ziemią, a następnie prawidłowo ubić, uformować miskę i podlać, wokół krzewów podsypać korą drzewną (grubość warstwy - 10 cm). przysadzeniu formy piennej należy przed sadzeniem wbić w dno dołu drewniany palik powinien być umieszczony od strony najczęściej wiejących wiatrów.

drzewa formy piennej należy przywiązać do palika tuż pod koroną.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### *6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót*

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST pkt 6.

### *6.2. Trawniki*

Kontrola w czasie wykonywania trawników polega na sprawdzeniu:

oczyszczenia terenu z gruzu i  
zanieczyszczeń, określenia ilości  
zanieczyszczeń (w m<sup>3</sup>),  
ilości rozplanowanego  
humusu, prawidłowego  
uwałowania terenu,  
gęstości zasiewu nasion,  
prawidłowej częstotliwości koszenia trawników i ich odchwaszczania,  
okresów podlewania, zwłaszcza podczas suszy,  
dosiewania płaszczyzn trawników o zbyt małej gęstości wykiełkowanych źdźbeł trawy.

Kontrola robót przy odbiorze trawników

dotyczy: prawidłowej gęstości trawy  
(trawniki bez tzw. „łysin”), obecności  
gatunków niewysiewanych oraz chwastów.

*Krzewy i drzewa*



Kontrola robót w zakresie sadzenia i pielęgnacji drzew i krzewów polega na sprawdzeniu:

- wielkości dołków pod drzewka
- i krzewy zaprawienia dołków
- ziemią urodzajną
- zgodności realizacji obsadzenia z dokumentacją projektową w zakresie miejsc sadzenia, gatunków
- i odmian, odległości sadzonych roślin
- materiału roślinnego w zakresie wymagań jakościowych systemu korzeniowego, pokroju, wieku, zgodności z normami: PN-R-67022 i PN-R-67023
- opakowania, przechowywania i transportu materiału
- roślinnego odpowiednich terminów sadzenia
- prawidłowości osadzenia pali drewnianych przy drzewach formy piennej i przymocowania do nich drzew
- wymiany chorych, uszkodzonych, suchych i zdeformowanych
- krzewów i drzew zasilania nawozami mineralnymi
- Wykonanie prawidłowych misek przy drzewach po posadzeniu i podlaniu

Kontrola robót przy odbiorze posadzonych krzewów i drzew:

- zgodności realizacji obsadzenia z dokumentacją projektową,
- zgodności posadzonych gatunków i odmian oraz ilości krzewów i drzew z dokumentacją projektową,
- wykonania misek przy drzewach i krzewach, jeśli odbiór jest na wiosnę lub wykonaniu kopczyków, jeżeli odbiór jest na jesieni,
- jakości posadzonego materiału.
- Prawidłowości osadzania palików do drzew i przywiązania do nich pni drzew (paliki prosto i mocno osadzone).

## **7. OBMIAR ROBÓT**

### *7.1. Ogólne zasady obmiaru robót*

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST pkt 7.

### *7.2. Jednostka obmiarowa*

Jednostki obmiarowe zgodnie z przedmiarem robót.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST pkt 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami ZRU, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### *9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności*

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności określa umowa.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

PN-G-98011 Torf rolniczy.

PN-R-67022 Materiał szkółkarski. Ozdobne drzewa i krzewy iglaste.

PN-R-67023 Materiał szkółkarski. Ozdobne drzewa i krzewy liściaste.

## **SST 003 Obrzeża betonowe chodnikowe**

Kod CPV 45233221-1

### *1.1. Przedmiot SST*

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z ustawieniem betonowego obrzeża chodnikowego

### *1.2. Zakres stosowania SST*

Niniejsza specyfikacja jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt 1.1.

### *1.3. Zakres robót objętych SST*

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z ustawieniem betonowego obrzeża chodnikowego.

### *1.4. Określenia podstawowe*

**1.4.1.** Obrzeża chodnikowe - prefabrykowane belki betonowe rozgraniczające jednostronnie lub dwustronnie ciągi komunikacyjne od terenów nie przeznaczonych do komunikacji.

**1.4.2.** Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w OST pkt 1.5.

### *1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót*

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST pkt 2.

## **2. MATERIAŁY**

### *2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów*

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w OST pkt 4.

### *2.2. Stosowane materiały*

Materiałami stosowanymi są:

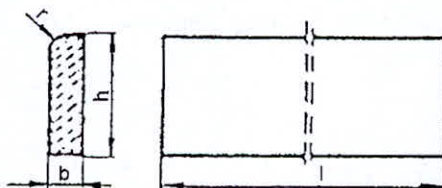
- obrzeża odpowiadające 8 x 30, gat. I wymaganiom BN-80/6775-04/04 i BN-80/6775-03/01,
- beton B 20 do wykonania ław,
- cement wg PN-B-19701,
- piasek do zapraw wg PN-B-06711.

### *2.3. Betonowe obrzeża chodnikowe - wymagania techniczne*

#### **2.3.1. Wymiary betonowych obrzeży chodnikowych**

Kształt obrzeży betonowych przedstawiono na rysunku 1, a wymiary podano w tablicy nr 1.





Rysunek 1. Kształt betonowego obrzeża chodnikowego

Tablica 1. Wymiary obrzeży

Rodzaj obrzeża	Wymiary obrzeży, cm			
	l	b	h	r
Ow	75	8	30	3
	100	8	30	3

#### 2.3.2. Dopuszczalne odchyłki wymiarów obrzeży

Dopuszczalne odchyłki wymiarów obrzeży podano w tablicy nr 2.

Tablica 2. Dopuszczalne odchyłki wymiarów obrzeży

Rodzaj wymiaru	Dopuszczalna odchyłka, m
	Gatunek 1
l	8
b, h	3

#### 2.3.3. Dopuszczalne wady i uszkodzenia obrzeży

Powierzchnie obrzeży powinny być bez rys, pęknięć i ubytków betonu, o fakturze z formy lub zatartej. Krawędzie elementów powinny być równe i proste.

Dopuszczalne wady oraz uszkodzenia powierzchni i krawędzi elementów nie powinny przekraczać wartości podanych w tablicy nr 3.

Tablica 3. Dopuszczalne wady i uszkodzenia obrzeży

Rodzaj wad i uszkodzeń		Dopuszczalna wielkość wad i uszkodzeń
		Gatunek 1
Wklęsłość lub wypukłość powierzchni i krawędzi w mm		2
Szczerby i uszkodzenia krawędzi i naroży	ograniczających powierzchnie górne (ścieralne)	niedopuszczalne
	ograniczających pozostałe powierzchnie:	
	liczba, max	2
	długość, mm, max	20
	głębokość, mm, max	6

#### 2.3.4. Składowanie

Betonowe obrzeża chodnikowe mogą być przechowywane na składowiskach otwartych, posegregowane według rodzajów i gatunków.

Betonowe obrzeża chodnikowe należy układać z zastosowaniem podkładek i przekładek drewnianych o wymiarach co najmniej: grubość 2,5 cm, szerokość 5 cm, długość minimum 5 cm większa niż szerokość obrzeża.

#### 2.3.5. Beton i jego składniki

Do produkcji obrzeży należy stosować beton według PN-B-06250, klasy B 25 i B 30.

#### 2.4. *Materialy na ławę*

Beton do wykonania ławy powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-06250. Stosować beton B20.

### 3. SPRZĘT

#### 3.1. *Ogólne wymagania dotyczące sprzętu*

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST pkt 3.

#### 3.2. *Sprzęt do ustawiania obrzeży*

Roboty wykonuje się ręcznie przy zastosowaniu drobnego sprzętu pomocniczego.

### 4. TRANSPORT

#### 4.1. *Ogólne wymagania dotyczące transportu*

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST pkt 4.

#### 4.2. *Transport obrzeży betonowych*

Betonowe obrzeża chodnikowe mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu po osiągnięciu przez beton wytrzymałości minimum 0,7 wytrzymałości projektowanej.

Obrzeża powinny być zabezpieczone przed przemieszczeniem się i uszkodzeniami w czasie transportu.

### 5. WYKONANIE ROBÓT

#### 5.1. *Ogólne zasady wykonania robót*

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST pkt 5.

#### 5.2. *Wykonanie koryta*

Koryto pod podsypkę (ławę) należy wykonywać zgodnie z PN-B-06050.

Wymiary wykopu powinny odpowiadać wymiarom ławy w planie z uwzględnieniem w szerokości dna wykopu ew. konstrukcji szalunku.

#### 5.3. *Ława*

Ławę wykonać z betonu B 20 z oporem.



#### *5.4. Ustawienie betonowych obrzeży chodnikowych*

Betonowe obrzeża chodnikowe należy ustawiać na wykonanej ławie w miejscu i ze światłem zgodnym z ustaleniami dokumentacji projektowej. Obrzeża układać na podsypce piaskowo - cementowej o grubości  $3 \div 5$  cm po zagęszczeniu.

Zewnętrzna ściana obrzeża powinna być obsypana piaskiem, żwirem lub miejscowym gruntem przepuszczalnym, starannie ubitym.

Spoiny nie powinny przekraczać szerokości 1 cm. Należy wypełnić je zaprawą cementowo - piaskową w stosunku 1:2. Spoiny przed zalaniem należy oczyścić i zmyć wodą. Spoiny muszą być wypełnione całkowicie na pełną głębokość.

### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

#### *6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót*

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST pkt 6.

#### *6.2. Badania przed przystąpieniem do robót*

Przed przystąpieniem do robót na wniosek ZRU Wykonawca powinien wykonać badania materiałów przeznaczonych do ustawienia betonowych obrzeży chodnikowych (w tym nasiąkliwość obrzeży) i przedstawić wyniki tych badań ZRU do akceptacji.

Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego należy przeprowadzić na podstawie oględzin elementu przez pomiar i policzenie uszkodzeń występujących na powierzchniach i krawędziach elementu, zgodnie z wymaganiami tablicy 3. Pomiary długości i głębokości uszkodzeń należy wykonać za pomocą przymiaru stalowego lub suwmiarki z dokładnością do 1 mm, zgodnie z ustaleniami PN-B-10021.

Sprawdzenie kształtu i wymiarów elementów należy przeprowadzić z dokładnością do 1 mm przy użyciu suwmiarki oraz przymiaru stalowego lub taśmy, zgodnie z wymaganiami tablicy 1 i 2. Sprawdzenie kątów prostych w narożach elementów wykonuje się przez przyłożenie kątownika do badanego naroża i zmierzenia odchyłek z dokładnością do 1 mm.

Badania pozostałych materiałów powinny obejmować wszystkie właściwości określone w normach podanych dla odpowiednich materiałów wymienionych w pkt. 2.

#### *6.3. Badania w czasie robót*

W czasie robót należy sprawdzać wykonanie:

- a) koryta pod ławę - zgodnie z wymaganiami pkt. 5.2,
- b) ławy betonowej,
- c) ustawienia betonowego obrzeża chodnikowego - zgodnie z wymaganiami pkt. 5.4, przy dopuszczalnych odchyleniach:
  - linii obrzeża w planie, które może wynosić 2 cm na każde 100 m długości obrzeża,
  - niwelety górnej płaszczyzny obrzeża, które może wynosić 1 cm na każde 100 m długości obrzeża,
  - wypełnienia spoin, sprawdzane co 10 metrów, które powinno wykazywać całkowite wypełnienie badanej spoiny na pełną głębokość.

### **7. OBMIAR ROBÓT**

#### *7.1. Ogólne zasady obmiaru robót*

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST pkt 8.

## 7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostki obmiarowe wg przedmiaru robót.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

### 8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST pkt. 9.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami ZRU, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

### 8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

wykonane koryto,

wykonana ława.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

### 9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST pkt 9. Szczegółowe zasady płatności określa umowa.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-B-06050	Roboty ziemne budowlane.
PN-B-06250	Beton zwykły.
PN-B-06711	Kruszywo mineralne. Piasek do betonów i zapraw.
PN-B-10021	Prefabrykaty budowlane z betonu. Metody pomiaru cech geometrycznych.
PN-B-11111	Kruszywo mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Świr i mieszanka.
PN-B-11113	Kruszywo mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek.
PN-B-19701	Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności.
BN-80/6775-03/01	Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania.
BN-80/6775-03/04	Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża.



## 004 Krawężniki betonowe

Kod CPV 45233120 – 6

### 1. WSTĘP

#### 1.1. Przedmiot STWIOR

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót (STWIOR) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z ustawieniem krawężników betonowych w ramach „BUDOWA PRZEDSZKOLA Z INSTALACJAMI WEWNĘTRZNYMI: wod.-kan., c.o., wentylacją mechaniczną, klimatyzacją, elektryczną, fotowoltaiczną, ORAZ PRZYŁĄCZEM WOD.-KAN., KANALIZACJA OPADOWĄ, ZBIORNIKIEM ROZSĄCZAJĄCYM, PARKINGIEM, MUREM OPOROWYM, PLACEM ZABAW, KOMUNIKACJĄ WEWNĘTRZNĄ, ZJAZDEM Z DROGI GMINNEJ I POWIATOWEJ w m. WIEPRZ na dz. ew. nr 822/7, 823/4, 823/3, 822/5, 822/3” opracowany przez jednostki projektowe określone w dokumentacji projektowej.

#### 1.2. Zakres stosowania STWIOR

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót jest stosowana jako dokument w postępowaniu przetargowym i przy realizacji umowy na roboty związane z wykonaniem zadania wymienionego w pkt. 1.1.

#### 1.3. Zakres robót objętych STWIOR

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z ustawieniem krawężników.

### 2. MATERIAŁY

#### 2.1. Stosowane materiały

Materiałami stosowanymi przy robotach związanych z ustawieniem krawężników wg zasad niniejszej specyfikacji STWIOR są:

- krawężniki betonowe,
- piasek na podsypkę i do zapraw,
- cement do podsypki i zapraw,
- woda,
- beton do wykonania ławy pod krawężniki.

##### 2.1.1. Krawężniki i obrzeża betonowe wg dokumentacji projektowej:

Krawężniki betonowe o wymiarach 15x30x100 powinny odpowiadać normom:

- BN – 80/6885-03 arkusz 01 – „Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów, i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania”.
- BN - 80/6885-03 arkusz 04 – „Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów, i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża”.
- Beton użyty do produkcji krawężników i obrzeży powinien charakteryzować się:
- nasiąkliwość poniżej 4%
- ścieralność na tarczy Boehmego 1-3 cm
- mrozoodporność i wodoszczelność zgodnie z normą PN- B-06250
- klasa betonu B-30
- cement wg PN-B-19701 [7],
- piasek do zapraw wg PN-B-06711 [3].

##### 2.1.2. Ława betonowa

Ławę betonową pod krawężnik należy wykonać z betonu odpowiadającemu normie PN – 88/B- 06250 „Beton zwykły”.

##### 2.1.3. Posypka cementowo – piaskowa

Podsypkę pod krawężnik należy wykonać jako – cementowo – piaskową w proporcji 1:4

##### 2.1.4. Zaprawa cementowo piaskowa do wypełnienia spoin między krawężnikami:

- cement portlandzki odpowiadający wymaganiom normy PN – B - 19701
- piasek – należy stosować drobny, ostry piasek odpowiadający wymaganiom normy PN – 79/B- 6711”Kruszywo naturalne, Piasek do zapraw budowlanych”
- woda – należy stosować wodę odpowiadającą wymaganiom PN – 88/B – 32250 „Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw”.

#### 2.2 Dopuszczalne wady i uszkodzenia

Powierzchnie krawężników betonowych powinny być bez rys, pęknięć i ubytków betonu, o fakturze z formy lub zatartej. Krawędzie elementów powinny być równe i proste. Dopuszczalne wady oraz uszkodzenia powierzchni i krawędzi elementów, zgodnie z BN- 80/6775-03/01, nie powinny przekraczać wartości podanych poniżej.

#### Dopuszczalne wady i uszkodzenia krawężników betonowych



Wklęsłość lub wypukłość powierzchni krawężników w mm – 2 mm dla gat. I  
Szczurby i uszkodzenia krawędzi i naroży ograniczających powierzchnie górne niedopuszczalne  
ograniczających pozostałe powierzchnie - liczba max 2 mm, długość max 20mm, głębokość max 6mm

### **2.3. Składowanie**

Krawężniki betonowe mogą być przechowywane na składowiskach otwartych.

Krawężniki betonowe należy układać z zastosowaniem podkładek i przekładek drewnianych o wymiarach: grubość 2,5 cm, szerokość 5 cm, długość min. 5 cm większa niż szerokość krawężnika.

Cement stosowany do betonu powinien być cementem portlandzkim klasy nie niższej niż „35” wg PN-B-19701 [10].

Przechowywanie cementu powinno być zgodne z BN-88/6731-08

Kruszywo powinno odpowiadać wymaganiom PN-B-06712

Kruszywo należy przechowywać w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z kruszywami innych asortymentów, gatunków i marek.

## **3. SPRZĘT**

### **3.1. Sprzęt**

Roboty wykonuje się ręcznie przy zastosowaniu:

- betoniarek do wytwarzania betonu i zapraw oraz przygotowania podsypki cementowo-piaskowej,
- wibratorów płytowych, ubijaków ręcznych lub mechanicznych.

## **4. TRANSPORT**

### **4.1. Transport krawężników**

Krawężniki betonowe mogą być przewożone dowolnymi środkami transportowymi.

Krawężniki betonowe układać należy na środkach transportowych w pozycji pionowej z nachyleniem w kierunku jazdy.

Krawężniki powinny być zabezpieczone przed przemieszczeniem się i uszkodzeniami w czasie transportu, a górna warstwa nie powinna wystawać poza ściany środka transportowego więcej niż 1/3 wysokości tej warstwy.

### **4.2. Transport pozostałych materiałów**

Transport cementu powinien się odbywać w warunkach zgodnych z BN-88/6731-08 [12].

Kruszywa można przewozić dowolnym środkiem transportu, w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi materiałami. Podczas transportu kruszywa powinny być zabezpieczone przed wysypianiem, a kruszywo drobne - przed rozpyleniem.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Wykonanie koryta pod ławy**

Koryto pod ławy należy wykonywać zgodnie z PN-B-06050

Wymiary wykopu powinny odpowiadać wymiarom ławy w planie z uwzględnieniem w szerokości dna wykopu ew. konstrukcji szalunku.

Wskaźnik zagęszczenia dna wykonanego koryta pod ławę powinien wynosić co najmniej 0,97 według normalnej metody Proctora.

### **5.2. Wykonanie ław**

Wykonanie ław powinno być zgodne z BN-64/8845-02 [16].

#### **5.2.1. Ława betonowa**

Ławy betonowe z oporem należy wykonać w szalunku.

### **5.3. Ustawienie krawężników betonowych**

#### **5.3.1. Zasady ustawiania krawężników**

Ustawienie krawężników powinno być zgodne z BN-64/8845-02

#### **5.3.2. Ustawienie krawężników na ławie betonowej**

Ustawianie krawężników na ławie betonowej wykonuje się na podsypce z cementowopiaskowej o grubości 5 cm po zagęszczeniu.

#### **5.3.3. Wypełnianie spoin**

Spoiny krawężników nie powinny przekraczać szerokości 1 cm. Spoiny należy wypełnić zaprawą cementowo-piaskową, przygotowaną w stosunku 1:2.

Spoiny przed zalaniem zaprawą należy oczyścić i zmyć wodą. Dla zabezpieczenia przed wpływami temperatury krawężniki ustawione na podsypce cementowo-piaskowej i o spoinach zalanych zaprawą należy zalewać co 50 m bitumiczną masą zalewową nad szczeliną dylatacyjną ławy.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Kontrola jakości materiałów przed przystąpieniem do robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość materiałów przeznaczonych do wbudowania.

#### **6.1.1. Badania krawężników**

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać sprawdzenie wyglądu zewnętrznego na



podstawie oględzin elementu przez pomiar i policzenie uszkodzeń występujących na powierzchniach i krawędziach elementu zgodnie z wymaganiami j.w.. Pomiary długości i głębokości uszkodzeń należy wykonać za pomocą przymiaru stalowego lub suwmiarki z dokładnością do 1 mm, zgodnie z ustaleniami PN-B-10021 . Sprawdzenie kształtu i wymiarów elementów należy przeprowadzić z dokładnością do 1 mm przy użyciu suwmiarki oraz przymiaru stalowego lub taśmy . Sprawdzenie kątów prostych w narożach elementów wykonuje się przez przyłożenie kątownika do badanego naroża i zmierzenia odchyłek z dokładnością do 1 mm.

#### **6.1.2. Badania pozostałych materiałów**

Badania pozostałych materiałów stosowanych przy ustawianiu krawężników betonowych powinny obejmować wszystkie właściwości, określone w normach podanych dla odpowiednich materiałów.

#### **6.2. Badania w czasie robót**

##### **6.2.1. Sprawdzenie koryta pod ławę**

Należy sprawdzać wymiary koryta oraz zagęszczenie podłoża na dnie wykopu. Tolerancja dla szerokości wykopu wynosi  $\pm 2$  cm.

##### **6.2.2. Sprawdzenie ław**

Przy wykonywaniu ław badaniu podlegają:

Dopuszczalne odchylenia mogą wynosić  $\pm 1$  cm na każde 100 m ławy.

Wymiary ław.

Wymiary ław należy sprawdzić w dwóch dowolnie wybranych punktach na każde 100 m ławy.

Tolerancje wymiarów wynoszą:

- dla wysokości  $\pm 10\%$  wysokości projektowanej,
- dla szerokości  $\pm 10\%$  szerokości projektowanej.

Równość górnej powierzchni ław.

Równość górnej powierzchni ławy sprawdza się przez przyłożenie w dwóch punktach, na każde 100 m ławy, trzymetrowej łaty.

Prześwit pomiędzy górną powierzchnią ławy i przyłożoną łatą nie może przekraczać 1 cm.

##### **6.2.3. Sprawdzenie ustawienia krawężników**

Przy ustawianiu krawężników należy sprawdzać:

- a) dopuszczalne odchylenia linii krawężników w poziomie od linii projektowanej, które wynosi  $\pm 1$  cm na każde 100 m ustawionego krawężnika,
- b) dopuszczalne odchylenie niwelety górnej płaszczyzny krawężnika od niwelety projektowanej, które wynosi  $\pm 1$  cm na każde 100 m ustawionego krawężnika,
- c) równość górnej powierzchni krawężników, sprawdzane przez przyłożenie w dwóch punktach na każde 100 m krawężnika, trzymetrowej łaty, przy czym prześwit pomiędzy górną powierzchnią krawężnika i przyłożoną łatą nie może przekraczać 1 cm,
- d) dokładność wypełnienia spoin bada się co 10 metrów. Spoiny muszą być wypełnione całkowicie na pełną głębokość.

#### **7. OBMIAR ROBÓT**

##### **7.1. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową jest m (metr) ustawionego krawężnika betonowego .

#### **8. ODBIÓR ROBÓT**

##### **8.1. Ogólne zasady odbioru robót**

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z STWIOR i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

##### **8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu**

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- wykonanie koryta pod ławę,
- wykonanie ławy,
- wykonanie podsypki.

#### **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

##### **9.1. Cena jednostki obmiarowej**

Cena wykonania 1 m krawężnika betonowego obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- dostarczenie materiałów na miejsce wbudowania,
- wykonanie koryta pod ławę,
- wykonanie ławy,
- wykonanie podsypki,
- ustawienie krawężników na podsypce cementowo-piaskowej,

- wypełnienie spoin krawężników zaprawą,
- ew. zalanie spoin masą zalewową,
- przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

#### **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

##### Normy

1. PN-B-06050 Roboty ziemne budowlane
2. PN-B-06250 Beton zwykły
3. PN-B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe
4. PN-B-06711 Kruszywo mineralne. Piasek do betonów i zapraw
5. PN-B-06712 Kruszywa mineralne do betonu zwykłego
6. PN-B-10021 Prefabrykaty budowlane z betonu. Metody pomiaru cech geometrycznych
9. PN-B-11113 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek
10. PN-B-19701 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności
11. PN-B32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw
12. BN-88/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie
13. BN-74/6771-04 Drogi samochodowe. Masa zalewowa
14. BN-80/6775-03/01 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania
15. BN-80/6775-03/04 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża chodnikowe
16. BN-64/8845-02 Krawężniki uliczne. Warunki techniczne ustawiania i odbioru.



## Nawierzchnie z mieszanki mineralno - asfaltowej

### Kod CPV 45112710-5

#### NAWIERZCHNIA Z MIESZANKI MINERALNO - ASFALTOWEJ

Drogi dojazdowe i parkingi Szaflary Ośrodek Zdrowia

#### 1. WSTEP

##### 1.1. Przedmiot STWIOR

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót (STWIOR) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z projektem pod nazwą „BUDOWA PRZEDSZKOLA Z INSTALACJAMI WEWNĘTRZNYMI: wod.-kan., c.o., wentylacją mechaniczną, klimatyzacją, elektryczną, fotowoltaiczną, ORAZ PRZYŁĄCZEM WOD.-KAN., KANALIZACJA OPADOWĄ, ZBIORNIKIEM ROZSĄCZAJĄCYM, PARKINGIEM, MUREM OPOROWYM, PLACEM ZABAW, KOMUNIKACJĄ WEWNĘTRZNĄ, ZJAZDEM Z DROGI GMINNEJ I POWIATOWEJ w m. WIEPRZ na dz. ew. nr 822/7, 823/4, 823/3, 822/5, 822/3” opracowany przez jednostki projektowe określone w dokumentacji projektowej.

##### 1.2. Zakres stosowania STWIOR

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót jest stosowana jako dokument w postępowaniu przetargowym i przy realizacji umowy na roboty związane z wykonaniem zadania wymienionego w pkt. 1.1.

##### 1.3. Zakres robót objętych STWIOR

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem nawierzchni z mieszanki mineralno – asfaltowej

##### 1.4. Określenia podstawowe

**1.4.1.** Mieszanka mineralna (MM) - mieszanka kruszywa i wypełniacza mineralnego o określonym składzie i uziarnieniu.

**1.4.2.** Mieszanka mineralno-asfaltowa (MMA) - mieszanka mineralna z odpowiednią ilością asfaltu lub polimeroasfaltu, wytworzona na gorąco, w określony sposób, spełniająca określone wymagania.

**1.4.3.** Mieszanka SMA - mieszanka mineralno-asfaltowa o dużej zawartości gryków, zawierająca stabilizator mastyksu.

**1.4.4.** Podłoże pod warstwę asfaltową - powierzchnia przygotowana do ułożenia warstwy z mieszanki mineralno - asfaltowej.

**1.4.5.** Asfalt upłynniony - asfalt drogowy upłynniony lotnymi rozpuszczalnikami.

**1.4.6.** Emulsja asfaltowa kationowa - asfalt drogowy w postaci zawiesiny rozproszonego asfaltu w wodzie.

**1.4.7.** Kategoria ruchu (KR) - obciążenie drogi ruchem samochodowym, wyrażone w osiach obliczeniowych (100 kN) na obliczeniowy pas ruchu na dobę.

**1.4.10.** Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z odpowiednimi polskimi normami i definicjami.

#### 2. MATERIAŁY

##### 2.1. Asfalt

Należy stosować asfalt drogowy spełniający wymagania określone w wg dokumentacji projektowej oraz PN-C-96170:1965 [6].

##### 2.2. Polimeroasfalt

Dokumentacja STWIOR przewiduje stosowanie asfaltu modyfikowanego polimerami, który musi spełniać wymagania TWT PAD-97 IBDiM [16] i posiadać aprobatę techniczną.

Rodzaje polimeroasfaltów i ich stosowanie w zależności od kategorii ruchu podano w tablicy 1.

Tablica 1. Wymagania wobec materiałów do warstwy ścieralnej z mieszanki SMA

Lp.	Rodzaj materiału nr normy	Wymagania wobec materiałów w zależności od kategorii ruchu KR 3 do KR 6
1	Kruszywo łamane granulowane wg PN-B- 11112:1996 [2], PN-B-11115:1998[4] ze skał magmowych i przeobrażonych	kl. I, II1); gat.1jw.)

2	Grys i żwir kruszony z naturalnie rozdrobnionego surowca skalnego wg WT/MK-CZDP 84 [ 12 ]	kl. I; gat.1
3	Wypełniacz mineralny: a) wg PN-S-96504:1961 [ 10 ]	podstawowy
4	Asfalt drogowy wg PN-C-96170:1965 [ 6 ]	D 50, D 70
5	Polimeroasfalt drogowy wg TWT -PAD - 97 [ 16 ]	DE80 A,B,C, DP80

### 2.3. Wypełniacz

Należy stosować wypełniacz, spełniający wymagania określone w PN-S-96504:1961 [10] dla wypełniacza podstawowego i zastępczego.

Przechowywanie wypełniacza powinno być zgodne z PN-S-96504:1961 [10].

### 2.4. Kruszywo

W zaleskości od kategorii ruchu należy stosować kruszywa podane w tablicy 1.

W celu uzyskania trwałej szorstkości warstwy ścieralnej, należy stosować grys o dużej odporności na polerowanie. Nie zaleca się stosować grysów wapiennych i dolomitowych.

Składowanie kruszywa powinno odbywać się w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi asortymentami kruszywa lub jego frakcjami.

### 2.5. Asfalt upłynniony

Należy stosować asfalt upłynniony spełniający wymagania określone w PN-C-96173:1974 [ 7 ].

### 2.6. Emulsja asfaltowa kationowa

Należy stosować drogową emulsję asfaltową spełniającą wymagania określone w WT EmA-99 [14 ].

## 3. SPRZĘT

### 3.1. Sprzęt do wykonania warstwy nawierzchni z mieszanki SMA

Wykonawca przystępujący do wykonania warstwy nawierzchni z mieszanki SMA powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- wytwórni (otaczarki) o mieszaniu cyklicznym lub ciągłym do wytwarzania mieszanek mineralno-asfaltowych, wyposażonej w dozownik stabilizatora,
- układarek do rozkładania mieszanek mineralno-asfaltowych typu zagęszczanego,
- skrapiałek,
- walców stalowych gładkich średnich, ciężkich lub bardzo ciężkich,
- rozsypywarek kruszywa ,
- samochodów samowyładowczych z przykryciem lub termosów,
- szczotek mechanicznych i /lub innych urządzeń czyszczących.

## 4. TRANSPORT

### 4.1. Transport materiałów

#### 4.1.1. Mieszanka SMA

Mieszanke SMA należy przewozić samochodami samowyładowczymi z przykryciem w czasie transportu i podczas oczekiwania na rozładunek.

Czas transportu od załadunku do rozładunku nie powinien przekraczać 1 godziny z jednoczesnym spełnieniem warunku zachowania temperatury wbudowania.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

### 5.1. Wytwarzanie mieszanki SMA

Środek adhezyjny powinien być dozowany do asfaltu w sposób i w ilościach określonych w receptcie.

Stabilizator powinien być dozowany do mieszalnika równocześnie z gorącym grysem. Zaleca się automatyczne dozowanie dodatków.

Tolerancje dozowania składników mogą wynosić: jedna działka elementarna wagi, względnie przepływomierza, lecz nie więcej niż  $\pm 2\%$  w stosunku do masy składnika.

Asfalt w zbiorniku powinien być ogrzewany w sposób pośredni, z układem termostatowania, zapewniającym utrzymanie stałej temperatury z tolerancją  $\pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

Temperatura asfaltu w zbiorniku powinna wynosić:

dla D 50 od  $145^{\circ}\text{C}$  do  $165^{\circ}\text{C}$ ,

dla D 70 od  $140^{\circ}\text{C}$  do  $160^{\circ}\text{C}$ ,

dla D 100 od  $135^{\circ}\text{C}$  do  $160^{\circ}\text{C}$ ,

dla polimeroasfaltu - wg wskazań producenta polimeroasfaltu.



Kruszywo powinno być wysuszone i tak podgrzane, aby mieszanka mineralna po dodaniu wypełniacza uzyskała właściwą temperaturę. Maksymalna temperatura gorącego kruszywa nie powinna być wyższa o więcej niż 30°C od maksymalnej temperatury mieszanki SMA.

Temperatura wytworzonej mieszanki SMA powinna wynosić:

z D 50 od 140°C do 180°C,

z D 70 od 135°C do 175°C,

z D 100 od 130°C do 160°C,

z polimeroasfalem - wg wskazań producenta polimeroasfaltu.

Temperaturę mieszanki SMA uzależnia się od właściwości stabilizatora.

## **5.2. Przygotowanie podłoża**

Podłoże (warstwa wiążąca) powinno mieć odpowiedni profil, powierzchnia powinna być sucha i dokładnie oczyszczona z wszelkiego rodzaju zanieczyszczeń (kurzu, błota, piasku, rozlanego paliwa itp.).

Nierówności podłoża pod warstwę ścieralną nie powinny być większe od:

dla dróg klasy L i D oraz placów i parkingów 12 mm

W przypadku gdy nierówności podłoża są większe od podanych, podłoże należy wyrównać poprzez frezowanie lub ułożenie warstwy wyrównawczej.

Przed rozłożeniem mieszanki SMA, podłoże należy skropić emulsją asfaltową lub asfalem upłynnionym.

Powierzchnie czołowe krawężników, włazów, wpustów itp. urządzeń powinny być pokryte asfalem lub materiałem uszczelniającym określonym w STWIOR i zaakceptowanym przez Inżyniera.

## **5.3. Warunki przystąpienia do robót**

Warstwa nawierzchni z mieszanki SMA może być układana, gdy temperatura otoczenia jest nie niższa od +10°C. Nie dopuszcza się układania mieszanki SMA na wilgotnym podłożu, podczas opadów atmosferycznych oraz silnego wiatru ( $v > 16$  m/s).

## **5.4. Wykonanie warstwy ścieralnej z mieszanki SMA**

Mieszanka SMA powinna być wbudowywana układarką wyposażoną w układ z automatycznym sterowaniem grubości warstwy i utrzymywania niwelety zgodnie z dokumentacją projektową. Elementy układarki rozkładające i dogęszczające powinny być podgrzane przed rozpoczęciem robót.

Temperatura mieszanki wbudowywanej nie powinna być niższa od minimalnej temperatury mieszanki podanej w pkt. 5.1.

Zagęszczanie mieszanki powinno odbywać się bezzwłocznie, zgodnie ze schematem przejść walca ustalonym na odcinku próbnym.

Zagęszczenie należy rozpocząć od krawędzi nawierzchni ku środkowi.

Złącza w nawierzchni powinny być wykonane w linii prostej, równoległe lub prostopadłe do osi drogi. W celu poprawy szorstkości powykonalowej warstwę należy posypać grysem od 2 mm do 4 mm lub grysem lakierowanym (otoczonym asfalem ok. 1% m/m), w ilości od 1 do 2 kg/m. Grysy należy rozsypywać na gorącą mieszankę SMA bezpośrednio po ułożeniu i przywałować.

Złącze robocze powinno być równo obcięte i powierzchnia obciętej krawędzi powinna być posmarowana asfalem lub oklejona samoprzylepna taśmą asfaltowo-kauczukową. Sposób wykonywania złączy roboczych powinien być zaakceptowany przez Inżyniera.

Za zgodą Inżyniera, nawierzchnie można oddać do użytku zaraz po jej wykonaniu.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Badania przed przystąpieniem do robót**

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania asfaltu, wypełniacza oraz kruszywa przeznaczonych do produkcji mieszanki SMA i przedstawić wyniki tych badań Inżynierowi w celu akceptacji.

### **6.2. Badania w czasie robót**

#### **6.2.1. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów**

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów w czasie wykonywania nawierzchni z mieszanki SMA podano w tablicy 2.

Tablica 2. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów podczas wykonywania nawierzchni z mieszanki SMA

Lp.	Wyszczególnienie badań	Częstotliwość badań. Minimalna liczba badań na dziennej działce roboczej
1	Skład i uziarnienie mieszanki SMA pobranej w wytwórni	1 próbka przy produkcji do 300 Mg 2 próbki przy produkcji ponad 300 Mg
2	Temperatura składników mieszanki SMA	dozór ciągły
3	Temperatura mieszanki SMA	każdy pojazd przy załadunku i w czasie



		wbudowywania
4	Wygląd mieszanki SMA	jw.
5	Właściwości próbek mieszanki SMA	jeden raz dziennie

#### 6.2.2. Skład i uziarnienie mieszanki SMA

Badanie składu mieszanki SMA polega na wykonaniu ekstrakcji wg PN-S-04001: 1967 [8]. Wyniki powinny być zgodne z receptą laboratoryjną. Dopuszcza się wykonanie badań innymi równoważnymi metodami.

#### 6.2.3. Pomiar temperatury składników mieszanki SMA

Pomiar polega na odczytaniu temperatury na skali odpowiedniego termometru zamontowanego na otaczarce. Temperatura powinna być zgodna z wymaganiami podanymi w receptce laboratoryjnej.

#### 6.2.4. Pomiar temperatury mieszanki SMA

Pomiar temperatury mieszanki SMA powinien być dokonany przy załadunku i w czasie wbudowywania w nawierzchnie. Pomiar należy wykonać przy użyciu termometru bimetalicznego z dokładnością  $\pm 2^{\circ}\text{C}$ , a temperaturą powinna być zgodna z wymaganą w receptce.

#### 6.2.5. Sprawdzenie wyglądu mieszanki SMA

Sprawdzenie wyglądu mieszanki SMA polega na ocenie wizualnej jej wyglądu w czasie produkcji, załadunku, rozładunku i wbudowywania.

#### 6.2.6. Właściwości mieszanki SMA

Należy określać wolną przestrzeń na próbkach zagęszczonych metoda Marshalla. Wyniki powinny być zgodne z receptą laboratoryjną.

### 6.4. Badania dotyczące cech geometrycznych i właściwości nawierzchni z mieszanki SMA

#### 6.4.1. Równość warstwy

Nierówności podłużne i poprzeczne warstwy mierzone wg BN-68/8931-04 [11] nie powinny być większe od - droga klasy L i D oraz place i parkingi - 9 mm.

#### 6.4.2. Spadki poprzeczne warstwy

Spadki poprzeczne warstwy na prostych i łukach powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją  $\pm 0,5\%$ .

#### 6.4.3. Grubość warstwy

Grubość warstwy powinna być zgodna z grubością projektową, z tolerancją  $\pm 10\%$

#### 6.4.4. Złącza podłużne i poprzeczne

Sprawdzenie prawidłowości wykonania złącza podłużnego i poprzecznego polega na oględzinach. Złącza powinny być równe i związane.

#### 6.4.5. Wygląd warstwy

Wygląd warstwy powinien mieć jednolitą teksturę, bez miejsc przeasfaltowanych, porowatych, łuszczących się i spękań. Luźne grysy zastosowane do uszorstnienia warstwy powinny być usunięte.

6.4.6. Zagęszczenie warstwy i wolna przestrzeń w warstwie. Zagęszczenie i wolna przestrzeń w warstwie powinny być zgodne z wymaganiami ustalonymi w receptce laboratoryjnej.

### 7. OBMIAR ROBÓT

#### 7.1. Jednostka obmiarowa

Jednostka obmiarowa jest m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) warstwy nawierzchni z mieszanki SMA.

### 8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty uznaje się za zgodne z STWIOR jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg PN-S-96025:2000 [9] dały wyniki pozytywne.

### 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

#### 9.1. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m<sup>2</sup> warstwy nawierzchni z mieszanki SMA obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- oczyszczenie podłoża,
- skropienie podłoża,
- dostarczenie materiałów,
- wyprodukowanie mieszanki SMA i jej transport na miejsce wbudowania,
- posmarowanie lepiszczem krawędzi urządzeń obcych i krawężników,
- rozłożenie i zagęszczenie mieszanki SMA,
- posypanie grysem i przy wałowanie,
- obcięcie krawędzi i posmarowanie lepiszczem,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych, wymaganych w specyfikacji technicznej.

### 10. PRZEPISY ZWIĄZANE



### **10.1. Normy**

1. PN-B-11111:1996 Kruszywo mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. żwir i mieszanka
2. PN-B-11112:1996 Kruszywo mineralne. Kruszywo łamane do nawierzchni drogowych
3. PN-B-11113:1996 Kruszywo mineralne. Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek Kruszywa mineralne. Kruszywa sztuczne z żużla stalowniczego do nawierzchni
4. PN-B-11115:1998 drogowych
5. PN-C-04024:1991 Ropa naftowa i przetwory naftowe. Pakowanie, znakowanie i transport
6. PN-C-96170:1965 Przetwory naftowe. Asfalty drogowe
7. PN-C-96173:1974 Przetwory naftowe. Asfalty upłynnione AUN do nawierzchni drogowych Drogi samochodowe. Metody badań mas mineralno-bitumicznych i nawierzchni
8. PN-S-04001:1967 bitumicznych
9. PN-S-96025:2000 Drogi samochodowe i lotniskowe. Nawierzchnie asfaltowe. Wymagania Drogi samochodowe. Wypełniacz kamienny do mas bitumicznych
10. PN-S-96504:1961
11. BN-68/8931 -04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łątą.

### **10.2. Inne dokumenty**

1. WT/MK-CZDP 84. Wytyczne techniczne oceny jakości grysów i żwirów kruszonych produkowanych z naturalnie rozdrobnionego surowca skalnego, przeznaczonych do nawierzchni drogowych. CZDP, Warszawa, 1984
2. Zasady wykonywania nawierzchni z mieszanki SMA (ZW-SMA 95). Informacje, instrukcje - zeszyt 49, IBDiM, Warszawa, 1997
3. Warunki techniczne. Drogowe kationowe emulsje asfaltowe EmA-99. Informacje, instrukcje - zeszyt 60, IBDiM, Warszawa, 1999
4. Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych, IBDiM, Warszawa, 1997
5. Tymczasowe wytyczne techniczne. Polimeroasfalty drogowe. TWT-PAD-97. Informacje, instrukcje - zeszyt 54, IBDiM, Warszawa, 1997.
6. Katalog wzmocnień i remontów nawierzchni podatnych i półsztywnych, IBDiM, Warszawa, 2001.
7. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 43 z 1999 r., poz. 430

006

**Podbudowy**

Kod CPV 45233200-1

*1.1. Przedmiot OST*

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru podbudów pod nawierzchnie w ramach projektu pod nazwą: „BUDOWA PRZEDSZKOLA Z INSTALACJAMI WEWNĘTRZNYMI: wod.-kan., c.o., wentylacją mechaniczną, klimatyzacją, elektryczną, fotowoltaiczną, ORAZ PRZYŁĄCZEM WOD.-KAN., KANALIZACJĄ OPADOWĄ, ZBIORNIKIEM ROZSĄCZAJĄCYM, PARKINGIEM, MUREM OPOROWYM, PLACEM ZABAW, KOMUNIKACJĄ WEWNĘTRZNĄ, ZJAZDEM Z DROGI GMINNEJ I POWIATOWEJ w m. WIEPRZ na dz. ew. nr 822/7, 823/4, 823/3, 822/5, 822/3” opracowany przez jednostki projektowe określone w dokumentacji projektowej.

*1.2. Zakres stosowania SST*

Niniejsza specyfikacja jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

*1.3. Zakres robót objętych SST*

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem podbudów pod nawierzchnie.

*1.4. Określenia podstawowe*

**1.4.1.** Kruszywo łamane - materiał ziarnisty uzyskany przez mechaniczne rozdrobnienie skał litych, wg PN-B-01100.

**1.4.2.** Kruszywo łamane zwykłe - kruszywo uzyskane w wyniku co najmniej jednokrotnego przekruszenia skał litych i rozsiania na frakcje lub grupy frakcji, charakteryzujące się ziarnami ostrokrawędziastymi o nieforemnych kształtach, wg PN-B-01100.

**1.4.3.** Tłuczeń - kruszywo łamane zwykłe o wielkości ziaren od 31,5 mm do 63 mm.

**1.4.4.** Kliniec - kruszywo łamane zwykłe o wielkości ziaren od 4 mm do 31,5 mm.

**1.4.5.** Miał - kruszywo łamane zwykłe o wielkości ziaren do 4 mm.

**1.4.6.** Mieszanka drobna granulowana - kruszywo uzyskane w wyniku rozdrobnienia w granulatorach łamanego kruszywa zwykłego, charakteryzujące się chropowatymi powierzchniami i foremnym kształtem ziaren o stępionych krawędziach i narożach, o wielkości ziaren od 0,075 mm do 4 mm.

**1.4.7.** Piasek - kruszywo naturalne o wielkości ziaren do 2 mm.

**1.4.8.** Pozostałe określenia są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w OST.

*1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót*

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST.



## 2. MATERIAŁY

### 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w OST pkt 2 oraz wg dokumentacji projektowej.

### 2.2. Rodzaje materiałów

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu podbudów są:

kruszywo łamane zwykłe - tłuczeń i kliniec, wg PN-B-11112, mieszanka drobna granulowana, wg PN-B-11112, oraz inne określone w dokumentacji projektowej

### 2.3. Wymagania dla materiałów

Klasa i gatunek kruszywa, w zależności od kategorii ruchu, powinna być zgodna z wymaganiami normy PN-S-96023.

Dla dróg obciążonych ruchem:

średnim i lekkośrednim - kruszywo klasy co najmniej II gatunek 2, lekkim i bardzo lekkim - kruszywo klasy II lub III, gatunek 2.

Wymagania dla kruszywa podano w tablicach 1, 2 i 3 oraz w dokumentacji projektowej.

Tablica 1. Wymagania dla tłucznia i klinca klasy II i III według PN-B-11112

Lp.	Właściwości	Wymagania	
		klasa II	klasa III
	Ścieralność w bębnie kulowym (Los Angeles) wg PN-B-06714-42 :		
	a) po pełnej liczbie obrotów, % ubytku masy, nie więcej niż:		
	w tłuczniu w klincu	35	50
	b) po 1/5 pełnej liczby obrotów, % ubytku masy w stosunku do ubytku masy po pełnej liczbie obrotów, nie więcej niż:	40	50
		30	35
	Nasiąkliwość, wg PN-B-06714-18, % (m/m), nie więcej niż:		
	a) dla kruszyw ze skał magmowych i przeobrażonych b kruszyw ze skał osadowych	2,0 3,0	3,0 5,0
	Odporność na działanie mrozu, wg PN-B-06714-20, % ubytku masy, nie więcej niż:		
	a) dla kruszyw ze skał magmowych i przeobrażonych b kruszyw ze skał osadowych	4,0 5,0	10,0 10,0

	Odporność na działanie mrozu wg zmodyfikowanej m bezpośredniej, wg PN-B-06714-19 i PN-B-1111 więcej niż: w klinCU, w tłuczniu	30 nie bada s	nie bada
--	--	------------------	----------



Tablica 2. Wymagania dla tłucznia i kłінca gatunku 2, według PN-B-11112

Lp.	Właściwości	Wymagania
	Uziarnienie wg PN-B-06714-15 [7]:	
	a) zawartość ziarn mniejszych niż 0,075 mm, odsianych na mokro, % (m/m), nie więcej niż:	
	- w tłuczniu	3
	- w kłінcu	4
	b) zawartość frakcji podstawowej w tłuczniu lub kłінcu, % (m/m), nie mniej niż:	75
	c) zawartość podziarna w tłuczniu lub kłінcu, % (m/m), nie więcej niż:	15
	d) zawartość nadziarna w tłuczniu lub kłінcu, % (m/m), nie więcej niż:	15
	Zawartość zanieczyszczeń obcych w tłuczniu lub kłінcu, wg PN-B-06714-12 [6], % (m/m), nie więcej niż:	0,2
	Zawartość ziarn nieforemnych, wg PN-B-06714-16, % (m/m), nie więcej niż:	
	- w tłuczniu	40
	- w kłінcu	nie bada się
	Zawartość zanieczyszczeń organicznych w tłuczniu lub kłінcu wg PN-B-06714-26, barwa cieczy nie ciemniejsza niż:	wzorcowa

Tablica 3. Wymagania dla miału i mieszanki drobnej granulowanej wg PN-B-11112

Lp.	Właściwości	Wymagania dla	
		miału	mieszanki drobnej granulowanej
	Zawartość zanieczyszczeń obcych, wg PN-B-06714-12, % (m/m), nie więcej niż:	0,5	0,1
	Wskaźnik piaskowy, wg BN-64/8931-01, nie mniejszy niż:		
	- dla kruszywa z wyjątkiem wapieni	20	65
	- dla kruszywa z wapieni	20	40
	Zawartość zanieczyszczeń organicznych, wg PN-B-06714-26. Barwa cieczy nie ciemniejsza niż:	wzorcowa	wzorcowa
	Zawartość nadziarna, wg PN-B-06714-15, % (m/m), nie więcej niż:	20	15
	Zawartość frakcji od 2,0 mm do 4,0 mm, wg PN-B-06714-15, % (m/m), nie mniej niż:	nie bada się	15

### 3. SPRZĘT

#### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST pkt 5.

#### 3.2. Sprzęt do wykonania nawierzchni

Wykonawca przystępujący do wykonania robót powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

układarek lub równiarek do rozścielania tłucznia,  
walców statycznych, zwykle o nacisku jednostkowym co najmniej 30 kN/m, ew. walców wibracyjnych o nacisku jednostkowym wału wibrującego co najmniej 18 kN/m lub płytowych zagęszczarek wibracyjnych o nacisku jednostkowym co najmniej 16 kN/m<sup>2</sup>.

### 4. TRANSPORT

#### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST pkt 6.

### 5. WYKONANIE ROBÓT

#### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST pkt 2.

#### 5.2. Przygotowanie podłoża

Podłoże należy wyrównać, wyprofilować zgodnie z rzędnymi projektowymi i zagęścić.

Podbudowa powinna być ułożona na podłożu zapewniającym nieprzenikanie drobnych cząstek gruntu do warstwy nawierzchni. Na gruncie spoistym, pod podbudową powinna być ułożona warstwa odcinająca albo warstwa geotekstyliów.

W przypadku zastosowania pomiędzy warstwą podbudowy, a spoistym gruntem podłoża warstwy odcinającej, powinien być spełniony warunek nieprzenikania cząstek drobnych, wyrażony wzorem:

$$\frac{D}{D_{85}} \geq 5$$

gdzie:

$D_{15}$  - wymiar sita, przez które przechodzi 15% ziaren warstwy odcinającej.  $D_{85}$  - wymiar sita, przez które przechodzi 85% ziaren gruntu podłoża.

#### 5.3. Wbudowanie i zagęszczanie kruszywa

Nawierzchnię o grubości powyżej 20 cm należy wykonywać w dwóch warstwach.

Kruszywo grube powinno być rozkładane w warstwie o jednakowej grubości, przy użyciu układarki albo równiarki. Grubość rozłożonej warstwy luźnego kruszywa powinna być taka, aby po jej zagęszczeniu i zaklinowaniu osiągnięto grubość projektowaną.

Kruszywo grube po rozłożeniu powinno być zagęszczane przejściami walca statycznego gładkiego, o nacisku jednostkowym nie mniejszym niż 30 kN/m. Zagęszczenie nawierzchni o przekroju daszkowym powinno rozpocząć się od krawędzi i stopniowo przesuwając pasami podłużnymi, częściowo nakładającymi się, w kierunku jej osi. Zagęszczanie nawierzchni o jednostronnym



spadku poprzecznym powinno rozpocząć się od dolnej krawędzi i przesuwając pasami podłużnymi, częściowo nakładającymi się, w kierunku jej górnej krawędzi. Dobór walca gładkiego w zależności od twardości tłucznia, można przyjmować według tablicy 4.

Tablica 4. Dobór walca gładkiego w zależności od twardości tłucznia

Twardość i wytrzymałość na ściskanie słupów z której wykonano tłuczeń	Dopuszczalny nacisk kN/m szerokości tylnych kół walca
Miękka, od 30 do 60 MPa Średniotwarda, od 60 do 100 MPa Twarda, od 100 do 200 MPa Bardzo twarda, ponad 200 MPa	od 55 do 70 od 65 do 80 od 75 do 100 od 90 do 110

Zagęszczanie można zakończyć, gdy przed kołami walca przestają się tworzyć fale, a ziarno tłucznia o wymiarze około 40 mm pod naciskiem koła walca nie wślizga się w powierzchnię, lecz miążdży się na niej.

Po zagęszczeniu warstwy kruszywa grubego należy zaklinować ją poprzez stopniowe rozsypywanie klinów od 4 do 20 mm i mieszanki drobnej granulowanej od 0,075 do 4 mm przy ciągłym zagęszczaniu walcem statycznym gładkim.

Warstwy dolnej (o ile układa się na niej od razu warstwę górną) nie klinuje się, gdyż niecałkowicie wypełnione przestrzenie między ziarnami tłucznia powodują lepsze związanie obu warstw ze sobą. Natomiast górną warstwę należy klinować tak długo, dopóki wszystkie przestrzenie nie zostaną wypełnione klinem.

W czasie zagęszczania walcem gładkim zaleca się skrapiać kruszywo wodą tak często, aby było stale wilgotne, co powoduje, że kruszywo mniej się kruszy, mniej wyokrągla i łatwiej układa szczelnie pod walcem.

Zagęszczenie można uważać za zakończone, jeśli nie pojawiają się ślady po walcach i wybrzuszenia warstwy kruszywa przed wałami.

W przypadku zagęszczania kruszywa sprzętem wibracyjnym (walcami wibracyjnymi o nacisku jednostkowym wału wibrującego co najmniej 18 kN/m lub płytowymi zagęszczarkami wibracyjnymi o nacisku jednostkowym co najmniej 16 kN/m<sup>2</sup>), zagęszczenie należy przeprowadzać według zasad podanych dla walców gładkich, lecz bez skrapiania kruszywa wodą. Liczbę przejść sprzętu wibracyjnego zaleca się ustalić na odcinku próbnym.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST pkt 7.

### 6.2. Badania w czasie robót

W czasie robót należy kontrolować z częstotliwością podaną poniżej, następujące właściwości:

- uziarnienie kruszywa, zawartość zanieczyszczeń obcych w kruszywie i zawartość ziaren nieforemnych w kruszywie.
- ścieralność kruszywa, nasiąkliwość kruszywa, odporność kruszywa na działanie mrozu - przy każdej zmianie źródła pobierania materiałów.

### 6.3. Badania i pomiary cech geometrycznych podbudowy

Grubość warstwy Wykonawca powinien mierzyć natychmiast po jej zagęszczeniu, co najmniej w dwóch losowo wybranych punktach na każdej dziennej działce roboczej i nie rzadziej niż w jednym punkcie na 400 m<sup>2</sup> nawierzchni.

Dopuszczalne odchyłki od projektowanej grubości nawierzchni nie powinny przekraczać 10%. Równość nawierzchni należy mierzyć 4-metrową łata, zgodnie z BN-68/8931-04. Nierówności nie powinny przekraczać 15 mm.

## 7. OBMIAR ROBÓT

### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST pkt 8.

### 7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostki obmiarowe wg przedmiaru robót.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST pkt 9.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

### 9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST pkt 9.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

### 10.1. Normy

1.	PN-B-01100	Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy określenia.
2.	PN-B-04101	Materiały kamienne. Oznaczenie nasiąkliwości wodą.
3.	PN-B-04110	Materiały kamienne. Oznaczenie wytrzymałości na ściskanie.
4.	PN-B-04111	Materiały kamienne. Oznaczenie ścieralności na tarczy Boehmego.
5.	PN-B-04115	Materiały kamienne. Oznaczenie wytrzymałości kamienia na uderzenie (zwięzłość).
6.	PN-B-06714-12	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości zanieczyszczeń obcych.
7.	PN-B-06714-15	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie składu ziarnowego.
8.	PN-B-06714-16	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie kształtu ziaren.
9.	PN-B-06714-18	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie nasiąkliwości.
10.	PN-B-06714-19	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie mrozoodporności metodą bezpośrednią.
11.	PN-B-06714-20	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie mrozoodporności metodą krystalizacji.



- |     |               |   |
|-----|---------------|---|
| 12. | PN-B-06714-26 | Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń organicznych.         |
| 13. | PN-B-06714-42 | Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie ścieralności w bębnie Los Angeles.              |
| 14. | PN-B-11104    | Materiały kamienne. Brukowiec.  |
| 15. | PN-B-11112    | Kruszywo mineralne. Kruszywo łamane do nawierzchni drogowych.                           |
| 16. | PN-B-11113    | Kruszywo mineralne. Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek.                |
| 17. | PN-B-19701    | Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności.                 |
| 18. | PN-B-32250    | Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.  |
| 19. | PN-S-06101    | Drogi samochodowe. Nawierzchnia z brukowca. Warunki techniczne.                         |
| 20. | PN-S-96023    | Konstrukcje drogowe. Podbudowa i nawierzchnia z tłucznia kamiennego                     |
| 21. | BN-88/6731-08 | Cement. Transport i przechowywanie.   |
| 22. | BN-64/8931-01 | Oznaczanie wskaźnika piaskowego.  |
| 23. | BN-64/8931-02 | Oznaczanie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą. |
| 24. | BN-68/8931-04 | Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łątą.                      |

## **SST 007 Nawierzchnie z kostki brukowej**

Kod CPV 45233221-1

### *1.1. Przedmiot SST*

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem nawierzchni z brukowej kostki betonowej w ramach projektu „BUDOWA PRZEDSZKOLA Z INSTALACJAMI WEWNĘTRZNYMI: wod.-kan., c.o., wentylacją mechaniczną, klimatyzacją, elektryczną, fotowoltaiczną, ORAZ PRZYŁĄCZEM WOD.-KAN., KANALIZACJĄ OPADOWĄ, ZBIORNIKIEM ROZSĄCZAJĄCYM, PARKINGIEM, MUREM OPOROWYM, PLACEM ZABAW, KOMUNIKACJĄ WEWNĘTRZNĄ, ZJAZDEM Z DROGI GMINNEJ I POWIATOWEJ w m. WIEPRZ na dz. ew. nr 822/7, 823/4, 823/3, 822/5, 822/3” opracowany przez jednostki projektowe określone w dokumentacji projektowej.

### *1.2. Zakres stosowania SST*

Niniejsza specyfikacja jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

### *1.3. Zakres robót objętych SST*

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem nawierzchni z brukowej kostki betonowej.

### *1.4. Określenia podstawowe*

**1.4.1.** Betonowa kostka brukowa - kształtka wytwarzana z betonu metodą wibroprasowania. Produkowana jest jako kształtka jednowarstwowa lub w dwóch warstwach połączonych ze sobą trwale w fazie produkcji.

**1.4.2.** Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami i z definicjami podanymi w OST pkt 1.5.

### *1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót*

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST pkt 2.

## **2. MATERIAŁY**

### *2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów*

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w OST pkt 4 oraz szczegółowo określono w dokumentacji projektowej

### *2.2. Betonowa kostka brukowa - wymagania*

#### *2.2.1. Aprobata techniczna*

Warunkiem dopuszczenia do stosowania betonowej kostki brukowej w budownictwie drogowym jest posiadanie aprobaty technicznej, wydanej przez uprawnioną jednostkę.

#### *2.2.2. Wygląd zewnętrzny*

Struktura wyrobu powinna być zwarta, bez rys, pęknięć, plam i ubytków.

Powierzchnia górna kostek powinna być równa i szorstka, a krawędzie kostek równe i proste,

wklęsnięcia nie powinny przekraczać 2 mm dla kostek o grubości 60-80 mm.

### 2.2.3. Kształt, wymiary i kolor kostki brukowej

Do wykonania nawierzchni chodnika zastosować betonową kostkę brukową o grubości 60 mm, kolory zgodne z dokumentacją projektową.



Tolerancje wymiarowe wynoszą:

- na długości 1 mm,
- na szerokości 1 mm,
- na grubości 1 mm.

#### 2.2.4. Cechy fizykomechaniczne betonowych kostek brukowych

Betonowe kostki brukowe powinny mieć cechy fizykomechaniczne określone w tablicy 1.

Tablica 1. Cechy fizykomechaniczne betonowych kostek brukowych

Lp.	Cechy	Wartość
1	Wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach, MPa, co najmniej a) średnia z sześciu kostek b) najmniejsza pojedynczej kostki	60 50
2	Nasiąkliwość wodą wg PN-B-06250, %, nie więcej niż	5
3	Odporność na zamrażanie, po 50 cyklach zamrażania, wg PN-B-06250: a) pęknięcia próbki b) strata masy, %, nie więcej niż c) obniżenie wytrzymałości na ściskanie w stosunku do wytrzymałości próbek nie zamrażanych, %, nie więcej niż	brak 5 20
4	Ścieralność na tarczy Boehmego wg PN-B-04111, mm, nie więcej niż	4

#### 2.3. Materiały do produkcji betonowych kostek brukowych

##### 2.3.1. Cement

Do produkcji kostki brukowej należy stosować cement portlandzki, bez dodatków, klasy nie niższej niż „32,5”. Zaleca się stosowanie cementu o jasnym kolorze. Cement powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-19701.

##### 2.3.2. Kruszywo do betonu

Należy stosować kruszywa mineralne odpowiadające wymaganiom PN-B-06712.

Uziarnienie kruszywa powinno być ustalone w receptie laboratoryjnej mieszanki betonowej, przy założonych parametrach wymaganych dla produkowanego wyrobu.

##### 2.3.3. Woda

Woda powinna być odmiany „I” i odpowiadać wymaganiom PN-B-32250.

##### 2.3.4. Dodatki

Do produkcji kostek brukowych stosuje się dodatki w postaci plastyfikatorów i barwników, zgodnie z receptą laboratoryjną.

Plastyfikatory zapewniają gotowym wyrobom większą wytrzymałość, mniejszą nasiąkliwość i większą odporność na niskie temperatury i działanie soli.

Stosowane barwniki powinny zapewnić kostce trwałe wybarwienie. Powinny to być barwniki nieorganiczne.



#### *2.4. Kostka granitowa*

Zastosować kostkę wg dokumentacji projektowej

#### *2.5. Podbudowa*

Wg

dokumentacji

projektowej

#### *2.6. Podsypk*

wg dokumentacji projektowej

### **3. SPRZĘT**

#### *3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu*

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST pkt 5.

#### *3.2. Sprzęt do wykonania chodnika z kostki brukowej*

Małe powierzchnie chodnika z kostki brukowej wykonuje się ręcznie.

Jeśli powierzchnie są duże, a kostki brukowe mają jednolity kształt i kolor, można stosować mechaniczne urządzenia układające. Urządzenie składa się z wózka i chwytaka sterowanego hydraulicznie, służącego do przenoszenia z palety warstwy kostek na miejsce ich ułożenia.

Do zagęszczenia nawierzchni stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego.

### **4. TRANSPORT**

#### *4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu*

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST pkt 6.

#### *4.2. Transport betonowych kostek brukowych*

Uformowane w czasie produkcji kostki betonowe układane są warstwowo na palecie. Po uzyskaniu wytrzymałości betonu min. 0,7 wytrzymałości projektowanej, kostki przewożone są na stanowisko, gdzie specjalne urządzenie pakuje je w folię i spina taśmą stalową, co gwarantuje transport samochodami

w nienaruszonym stanie.

Kostki betonowe można również przewozić samochodami na paletach transportowych producenta.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

#### *5.1. Ogólne zasady wykonania robót*

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST pkt

#### *5.2. Koryto pod nawierzchnię z kostki brukowej*

Koryto wykonane w podłożu powinno być wyprofilowane zgodnie z projektowanymi spadkami podłużnymi i poprzecznymi. Wskaźnik zagęszczenia koryta nie powinien być mniejszy niż 0,97 według normalnej metody Proctora.

#### *5.3. Podbudowa*

Podbudowę na wyprofilowanym i zagęszczonym podłożu wg dokumentacji projektowej

#### *5.4. Układanie nawierzchni z betonowych kostek brukowych*

Kostkę układa się na podsypce w taki sposób, aby szczeliny między kostkami wynosiły od 2 do 3 mm. Kostkę należy układać ok. 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety obrzeży, gdyż w czasie wibrowania (ubijania) podsypka ulega zagęszczeniu.

Po ułożeniu kostki, szczeliny należy wypełnić piaskiem, a następnie zamieść powierzchnię ułożonych kostek przy użyciu szczotek ręcznych lub mechanicznych i przystąpić do ubijania nawierzchni chodnika.

Do ubijania ułożonego chodnika z kostek brukowych, stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego dla ochrony kostek przed uszkodzeniem i zabrudzeniem. Wibrowanie należy prowadzić od krawędzi powierzchni ubijanej w kierunku środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek.

Do zagęszczania nawierzchni z betonowych kostek brukowych nie wolno używać walca.

Po ubiciu nawierzchni należy uzupełnić szczeliny materiałem do wypełnienia i zamieść nawierzchnię. Chodnik z wypełnieniem spoin piaskiem nie wymaga pielęgnacji - może być zaraz oddany do użytkowania.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### *6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót*

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST pkt 7.

### *6.2. Badania przed przystąpieniem do robót*

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien sprawdzić, czy producent kostek brukowych posiada aprobatę techniczną.

Następnie na żądanie ZRU wykonać badania nasiąkliwości kostek betonowych.

### *6.3. Badania w czasie robót*

#### 6.3.1. Sprawdzenie podłoża i podbudowy

Sprawdzenie podłoża polega na stwierdzeniu zgodności z dokumentacją projektową i odpowiednimi SST.

Dopuszczalne tolerancje wynoszą dla:

głębokości koryta:

o szerokości do 3 m: 1 cm,

o szerokości powyżej 3 m: 2 cm,

szerokości koryta: 5 cm.

#### 6.3.2. Sprawdzenie podsypki

Sprawdzenie podsypki w zakresie grubości i wymaganych spadków poprzecznych i podłużnych polega na stwierdzeniu zgodności z dokumentacją projektową oraz pkt 5.3 niniejszej SST.

#### 6.3.3. Sprawdzenie wykonania nawierzchni

Sprawdzenie prawidłowości wykonania chodnika z betonowych kostek brukowych polega na stwierdzeniu zgodności wykonania z dokumentacją projektową oraz wymaganiami pkt 5.5 niniejszej SST:

pomiarzenie szerokości spoin,

sprawdzenie prawidłowości ubijania (wibrowania),

sprawdzenie prawidłowości wypełnienia spoin,

sprawdzenie, czy przyjęty deseń (wzór) i kolor nawierzchni jest zachowany.

### *6.4. Sprawdzenie cech geometrycznych nawierzchni*

#### 6.4.1. Sprawdzenie równości

Sprawdzenie równości nawierzchni przeprowadzać należy łątą co najmniej raz na każde 150 do 300 m<sup>2</sup> ułożonego chodnika i w miejscach wątpliwych, jednak nie rzadziej niż raz na 50 m chodnika. Dopuszczalny prześwit pod łątą 4 m nie powinien przekraczać 1,0 cm.

#### 6.4.2. Sprawdzenie profilu podłużnego

Sprawdzenie profilu podłużnego przeprowadzać należy za pomocą niwelacji, biorąc pod uwagę punkty charakterystyczne, jednak nie rzadziej niż co 100 m.

Odchylenia od projektowanej niwelety chodnika w punktach załamania niwelety nie mogą przekraczać 3 cm.

#### 6.4.3. Sprawdzenie przekroju poprzecznego

Sprawdzenie przekroju poprzecznego dokonywać należy szablonem z poziomą, co najmniej raz na każde 150 do 300 m<sup>2</sup> chodnika i w miejscach wątpliwych, jednak nie rzadziej niż co 50 m. Dopuszczalne odchylenia od projektowanego profilu wynoszą 0,3%.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

### *7.1. Ogólne zasady obmiaru robót*

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST pkt 8.



### *7.2. Jednostka obmiarowa*

Jednostki obmiarowe wg przedmiaru robot.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST pkt 9.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### *9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności*

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST pkt 9. Szczegółowe zasady płatności określa umowa.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### *10.1. Normy*

PN-B-04111	Materiały kamienne. Oznaczanie ścieralności na tarczy Boehmego.
PN-B-06250	Beton zwykły.
PN-B-06712	Kruszywa mineralne do betonu zwykłego.
PN-B-19701	Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności.
PN-B-32250	Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
BN-68/8931-01	Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika piaskowego.

## **008 Konstrukcje żelbetowe**

Kod CPV 45262300-4

### *1.1. Przedmiot specyfikacji*

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót żelbetowych przewidzianych do wykonania w ramach projektu „BUDOWA PRZEDSZKOLA Z INSTALACJAMI WEWNĘTRZNYMI: wod.-kan., c.o., wentylacją mechaniczną, klimatyzacją, elektryczną, fotowoltaiczną, ORAZ PRZYŁĄCZEM WOD.-KAN., KANALIZACJĄ OPADOWĄ, ZBIORNIKIEM ROZSĄCZAJĄCYM, PARKINGIEM, MUREM OPOROWYM, PLACEM ZABAW, KOMUNIKACJĄ WEWNĘTRZNĄ, ZJAZDEM Z DROGI GMINNEJ I POWIATOWEJ w m. WIEPRZ na dz. ew. nr 822/7, 823/4, 823/3, 822/5, 822/3” opracowany przez jednostki projektowe określone w dokumentacji projektowej.

### *1.2. Zakres stosowania specyfikacji*

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

### *1.3. Zakres robót objętych*

*SST*

Ustalenia zawarte w niniejszej SST dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem konstrukcji betonowych i żelbetowych związanych z:

- przygotowaniem mieszanki betonowej,
- wykonaniem deskowań wraz z usztywnieniem oraz rusztowań
- wykonaniem zbrojenia
- układaniem i zagęszczaniem mieszanki betonowej,
- pielęgnacją betonu,
- rozebranie deskowań, rusztowań
- osadzanie w betonie profili stalowych

W skład robót konstrukcyjnych betonowych i żelbetowych wchodzi:

- prace przy wykonaniu fundamentów dla elementów ogrodzeń

### *1.4. Określenia*

*podstawowe*

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi Normami oraz określeniami podanymi w ST.

### *1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót*

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w ST pkt. 2.

Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót betonowych i żelbetowych. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonywania tych robót oraz zgodność z umową, projektem wykonawczym, pozostałymi SST i poleceniami Zarządzającego Realizacją Umowy (Inspektora nadzoru). Wprowadzenie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji Zarządzającego Realizacją Umowy (Inspektora nadzoru)

## **. MATERIAŁY**

### *2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów*

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST pkt 4 oraz wg dokumentacji projektowej.

### *2.2. Beton*

Wymagania dotyczące jakości mieszanki betonowej regulują odpowiednie polskie normy.

Do wykonywania konstrukcji żelbetowych należy użyć betonu zwykłego wg dokumentacji projektowej wg PN-EN-206-1. Jako warstwy podkładowe należy stosować beton klasy C 12/15 (B 15). Wbudowany beton należy zagęścić mechanicznie.

Zakłada się, że beton konstrukcyjny będzie wytwarzany w wyspecjalizowanej wytwórni zgodnie z normą i dostarczany na budowę. Nie przewiduje się produkcji masy betonowej na budowie.

Dostarczona mieszanka betonowa powinna być zaprojektowana oraz sprawdzona przy wytwarzaniu.

Z każdej dostarczonej partii betonu należy pobrać próbki do badań.



### 2.3. Stal zbrojeniowa

#### 2.3.1. Asortyment stali zbrojeniowej

Do zbrojenia konstrukcji żelbetowych prętami wiotkimi w obiektach budowlanych objętych zakresem projektu stosuje się stal klas i gatunków wg dokumentacji projektowej,

#### 2.3.2. Właściwości mechaniczne i technologiczne stali zbrojeniowej

Właściwości mechaniczne i technologiczne powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-81/H-84023.

Powierzchnia walcówki i prętów powinna być bez pęknięć, pęcherzy i naderwań.

Na powierzchni czołowej prętów niedopuszczone są jamy usadowe, rozwarstwienia, pęknięcia widoczne gołym okiem.

#### 2.3.3. Wymagania przy odbiorze

Pręty stalowe do zbrojenia betonu powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-H-93215.

Przeznaczona do odbioru na budowie partia prętów musi być zaopatrzona w atest, w którym mają być podane:

- nazwa wytwórcy
- oznaczenie wyrobu wg normy PN-H-93215
- numer wytopu lub numer partii
- wszystkie wyniki przeprowadzonych badań oraz skład chemiczny według analizy wytopowej
- masa partii
- rodzaj obróbki cieplnej

### 2.4. Druć montażowy

Do montażu prętów zbrojenia należy używać wyżarzonego drutu stalowego, tzw. wiązałkowego o średnicy nie mniejszej niż 1,0 mm, a do prętów o średnicy powyżej 12,0 mm - drutu min. 1,5 mm.

## 3. SPRZĘT

#### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST pkt. 5.

#### 3.2. Sprzęt do wykonywania robót

pojemniki lub pompy przystosowane do podawania mieszanek plastycznych szalunki do betonu wibratory z buławami o średnicy nie większej od 0,65 odległości między prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej, o częstotliwości 6000 drgań/min łaty wibracyjne charakteryzujące się jednakowymi drganiami na całej długości. Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez ZRU.

## 4. TRANSPORT

#### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące środków transportowych

Ogólne wymagania dotyczące środków transportowych podano w pkt. 6.

#### 4.2. Inne wymagania dotyczące środków transportowych

Transport mieszanki betonowej należy wykonywać przy pomocy mieszalników samochodowych (tzw. gruszek).

Ilość betonowozów należy dobrać tak, aby zapewnić wymaganą szybkość betonowania z uwzględnieniem odległości dowozu, czasu twardnienia betonu oraz koniecznej rezerwy w przypadku awarii samochodu.

Podawanie i układanie mieszanki betonowej można wykonywać przy pomocy pompy do betonu lub innych środków zaakceptowanych przez ZRU.

Czas transportu i wbudowania mieszanki nie powinien być dłuższy niż:

- 90 min. - przy temperaturze + 15°C,
- 70 min. - przy temperaturze + 20°C,
- 30 min. - przy temperaturze + 30°C.



## 5. WYKONANIE ROBÓT

### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w pkt. 2.1. ST.

### 5.2. Warunki przystąpienia do robót

Przystąpienie do wykonywania robót jest możliwe wyłącznie za zgodą ZRU (Inspektora nadzoru), w korzystnych warunkach pogodowych oraz po stwierdzeniu, że inne warunki i etap robót budowlanych spełniają wymóg właściwego prowadzenia prac zasadniczych.

Przed przystąpieniem do betonowania powinna być stwierdzona przez ZRU prawidłowość wykonania wszystkich robót poprzedzających betonowanie, a w szczególności:

- prawidłowość wykonania deskowań, rusztowań, usztywnień pomostów itp.,
- prawidłowość wykonania zbrojenia,
- zgodność rzędnych z projektem,
- czystość deskowania oraz obecność wkładek dystansowych zapewniających wymaganą wielkość otuliny,
- przygotowanie powierzchni betonu uprzednio ułożonego w miejscu przerwy roboczej,
- prawidłowość wykonania wszystkich robót zanikających, między innymi wykonania przerw dylatacyjnych, warstw izolacyjnych, itp.,
- prawidłowość rozmieszczenia i niezmiennosć kształtu elementów wbudowanych w betonową konstrukcję (kanałów, wpustów, sączków, kotw, rur itp.),
- gotowość sprzętu i urządzeń do prowadzenia betonowania.

Betonowanie można rozpocząć po uzyskaniu zezwolenia ZRU (Inspektora nadzoru) potwierdzonego wpisem do dziennika budowy.

### 5.3. Wykonywanie robót

Roboty betoniarskie muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami norm: PN-EN-206-1:2003 i PN-B-06251.

#### 5.3.1. Montaż zbrojenia

Zbrojenie należy układać po sprawdzeniu i odbiorze deskowań. Nie należy podwieszać i mocować do zbrojenia deskowań, pomostów transportowych, urządzeń wytwórczych i montażowych.

Montaż zbrojenia z pojedynczych prętów powinien być dokonywany bezpośrednio w deskowaniu. Montaż zbrojenia bezpośrednio w deskowaniu zaleca się wykonywać przed wstawieniem szalowania bocznego. Montaż zbrojenia fundamentów wykonać na podbudowie z betonu.

Układ konstrukcji musi umożliwić jego dokładne otoczenie przez jednorodny beton.

Układanie zbrojenia bezpośrednio na deskowaniu i podnoszenie na odpowiednią wysokość celu wykonania otuliny, w trakcie betonowania, jest niedopuszczalne.

W szkieletach zbrojenia belek i słupów należy łączyć wszystkie skrzyżowania prętów narożnych ze strzemionami, a pozostałych prętów - na przemian.

#### 5.3.2. Wytwarzanie i podawanie mieszanki betonowej

Do podawania mieszanek betonowych należy stosować pojemniki o konstrukcji umożliwiającej łatwe ich opróżnianie lub pompy przystosowanej do podawania mieszanek plastycznych.

Przy stosowaniu pomp wymaga się sprawdzenia ustalonej konsystencji mieszanki betonowej przy wylocie. Mieszanki betonowej nie należy zrzucać z wysokości większej niż 0,75 m od powierzchni, na którą spada. W przypadku, gdy wysokość ta jest większa, należy mieszankę podawać za pomocą rynny zsykowej (do wysokości 3,0 m) lub leja zsykowego teleskopowego (do wysokości 8,0 m).

#### 5.3.3. Przy zagęszczeniu mieszanki betonowej należy spełniać następujące warunki:

Wibratory wgłębne stosować o częstotliwości min. 6000 drgań na minutę, z buławami o średnicy nie większej niż 0,65 odległości między prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej,



Podczas zagęszczania wibratorami wgłębnymi nie wolno dotykać zbrojenia buławą wibratora, Podczas zagęszczania wibratorami wgłębnymi należy zagłębiać buławę na głębokość 5-8 cm w warstwę poprzednią i przytrzymywać buławę w jednym miejscu w czasie 20-30 s., po czym wyjmować powoli w stanie wibrującym,

Kolejne miejsca zagłębienia buławy powinny być od siebie oddalone o  $1,4 R$ , gdzie  $R$  jest promieniem skutecznego działania wibratora; odległość ta zwykle wynosi 0,3-0,5 m,

Belki (ławy) wibracyjne powinny być stosowane do wyrównania powierzchni betonu płyt pomostów i charakteryzować się jednakowymi drganiami na całej długości;

Czas zagęszczania wibratorem powierzchniowym lub belką (łatą) wibracyjną w jednym miejscu powinien wynosić od 30 do 60 s.,

Zasięg działania wibratorów przyczepnych wynosi zwykle od 20 do 50 cm w kierunku głębokości i od 1,0 do 1,5 m w kierunku długości elementu; rozstaw wibratorów należy ustalić doświadczalnie tak, aby nie powstawały martwe pola.

#### 5.3.4. Przerwy robocze

Przerwy robocze w poziomie i pionie w betonowaniu słupów i wieńców należy sytuować poza podporami i węzłami w odległości ok.  $1/5$  rozpiętości elementów konstrukcyjnych.

Ukształtowanie powierzchni betonu w przerwie roboczej powinno być uzgodnione z Projektantem, a w prostszych przypadkach można się kierować zasadą, że powinna ona być prostopadła do powierzchni elementu.

Powierzchnia betonu w miejscu przerywania betonowania powinna być starannie przygotowana do połączenia betonu stwardniałego ze świeżym przez usunięcie z powierzchni betonu stwardniałego, luźnych okruszków betonu oraz warstwy szkliska cementowego oraz zwilżenie wodą.

Powyższe zabiegi należy wykonać bezpośrednio przed rozpoczęciem betonowania.

W przypadku przerwy w układaniu betonu zagęszczanym przez wibrowanie wznowienie betonowania nie powinno się odbyć później niż w ciągu 3 godzin lub po całkowitym stwardnieniu betonu. Jeżeli temperatura powietrza jest wyższa niż  $20^{\circ}\text{C}$ , czas trwania przerwy nie powinien przekraczać 2 godzin.

Po wznowieniu betonowania należy unikać dotykania wibratorem deskowania, zbrojenia i poprzednio ułożonego betonu.

#### 5.3.5. Warunki atmosferyczne przy układaniu mieszanki betonowej i wiązaniu betonu

Betonowanie konstrukcji należy wykonywać w temperaturach nie niższych niż plus  $5^{\circ}\text{C}$ , zachowując warunki umożliwiające uzyskanie przez beton wytrzymałości co najmniej 15 MPa przed pierwszym zamarznięciem.

Uzyskanie wytrzymałości 15 MPa powinno być zbadane na próbkach przechowywanych w takich samych warunkach, jak zabetonowana konstrukcja.

Dopuszcza się betonowanie w temperaturze do  $-5^{\circ}\text{C}$ , jednak wymaga to zgody ZRU oraz zapewnienia temperatury mieszanki betonowej  $+20^{\circ}\text{C}$  w chwili układania i zabezpieczenia uformowanego elementu przed utratą ciepła w czasie co najmniej 7 dni.

Temperatura mieszanki betonowej w chwili opróżniania betoniarki nie powinna być wyższa niż  $35^{\circ}\text{C}$ . Niedopuszczalne jest kontynuowanie betonowania w czasie ulewnego deszczu, należy zabezpieczyć miejsce robót za pomocą mat lub folii.

#### 5.3.6. Pielęgnacja betonu

Bezpośrednio po zakończeniu betonowania należy chronić odsłonięte powierzchnie betonu przed szkodliwym działaniem warunków atmosferycznych, a szczególnie wiatru i promieni słonecznych, a w okresie zimowym - mrozu.

Przy temperaturze otoczenia wyższej niż  $+5^{\circ}\text{C}$  należy nie później niż po 12 godz. od zakończenia betonowania rozpocząć pielęgnację wilgotnościową betonu i prowadzić ją co najmniej przez 7 dni (przez polewanie co najmniej 3 razy na dobę).

Przy temperaturze otoczenia  $+15^{\circ}\text{C}$  i wyższej beton należy polewać w ciągu pierwszych 3 dni co 3 godziny w dzień i co najmniej 1 raz w nocy, a w następne dni co najmniej 3 razy na dobę. W czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed uderzeniami



i drganiami przynajmniej do chwili uzyskania przez niego wytrzymałości na ściskanie co najmniej 15 MPa. Duże powierzchnie betonu mogą być powlekane środkami błonotwórczymi zabezpieczającymi przed parowaniem wody.

#### 5.3.7. Wykańczanie powierzchni betonu

Dla powierzchni betonu obowiązują następujące wymagania:

Wszystkie betonowe powierzchnie muszą być gładkie i równe, bez zagłębień między ziarnami kruszywa, przełomami i wybrzuszeniami ponad powierzchnię,

Pęknięcia i rysy są niedopuszczalne,

Równość powierzchni ustroju nośnego przeznaczonej pod izolację powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-B-10260; wypukłości i wgłębienia nie powinny być większe niż 2 mm.

Ostre krawędzie betonu po rozdeskowaniu powinny być oszlifowane. Jeżeli dokumentacja projektowa nie przewiduje specjalnego wykończenia powierzchni betonowych konstrukcji, to bezpośrednio po rozebraniu deskowań należy wszystkie wystające nierówności wyrównać za pomocą tarcz karborundowych i czystej wody.

Wyklucza się szpachlowanie konstrukcji po rozdeskowaniu. Konstrukcję pokryć preparatem epoksydowym odpornym na odpornym na promienie UV (np. betondur UV). Postępować zgodnie z instrukcją producenta.

#### 5.3.8. Deskowania

Zakłada się wykonanie deskowań tradycyjnych lub systemowych zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych.

Zalecane jest stosowanie deskowań systemowych.

Konstrukcja deskowania powinna spełniać następujące warunki:

- zapewniać odpowiednią sztywność i niezmienność kształtu konstrukcji,
- zapewniać jednorodną powierzchnię betonu,
- zapewniać odpowiednią szczelność,
- zapewniać łatwy ich montaż i demontaż oraz wielokrotność użycia,
- wykazywać odporność na deformację pod wpływem warunków atmosferycznych.

Otwory w konstrukcji i osadzanie elementów typu odcinki rur, łączniki należy wykonać wg wymagań dokumentacji projektowej lub ZRU.5.3.9. Usuwanie deskowań

Usunięcie nośnego deskowania konstrukcji żelbetowych dopuszcza się po osiągnięciu przez beton: dla konstrukcji betonowych i żelbetowych wykonywanych w okresie letnim - 2 MPa w ścianach, dla konstrukcji betonowych i żelbetowych wykonywanych w okresie obniżonych temperatur - 10 MPa w ścianach,

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST pkt. 7.

### 6.2. Badania w czasie realizacji i odbioru robót

Dla określenia wytrzymałości betonu wbudowanego w konstrukcję należy w trakcie betonowania pobierać próbki kontrolne w postaci kostek sześciennych o boku 15 cm w liczbie nie mniejszej niż 6 próbek na partię betonu. Probki pobiera się losowo po jednej, równomiernie w okresie betonowania, a następnie przechowuje się, przygotowuje i bada w okresie 28 dni zgodnie z normą.

Jeżeli próbki pobrane i badane jak wyżej wykażą wytrzymałość niższą od przewidzianej dla danej klasy betonu, należy przeprowadzić badania próbek wyciętych z konstrukcji. Jeżeli wyniki tych badań będą pozytywne, to beton należy uznać za odpowiadający wymaganej klasie betonu.

W przypadku niespełnienia warunków wytrzymałości betonu na ściskanie po 28 dniach dojrzewania, dopuszcza się w uzasadnionych przypadkach, za zgodą ZRU, spełnienie tego warunku w okresie późniejszym, lecz nie dłuższym niż 90 dni.

Dopuszcza się pobieranie dodatkowych próbek i badanie wytrzymałości betonu na ściskanie w okresie krótszym niż od 28 dni.

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek zapewnienia wykonania badań laboratoryjnych (przez własne laboratoria lub inne uprawnione) przewidzianych normą, a także gromadzenie, przechowywanie i



okazywanie ZRU (Inspektorowi nadzoru) wszystkich wyników badań dotyczących jakości betonu.

6.3. *Dopuszczalne tolerancje wykonania robót*

6.3.1. Fundamenty (ławy-stopy)

Dopuszczalne odchylenia w poziomach spodu konstrukcji fundamentów 50mm,

Dopuszczalne odchylenie usytuowania osi fundamentów w planie nie powinno być większe niż  $\pm 10$  mm. Dopuszczalne odchylenie usytuowania poziomego fundamentu w stosunku do poziomu pozycyjnego nie powinno być większe niż  $\pm 20$  mm, zaś dla fundamentów służących jako oparcie słupów żelbetowych 5 mm

6.3.2. Słupy

Dopuszczalne odchylenie usytuowania słupów w planie w stosunku do punktu pozycyjnego (lub osi pozycyjnej) nie powinno być większe niż  $\pm 10$  mm. Dopuszczalne odchylenie wymiaru wolnej odległości usytuowania słupów i ścian w planie w stosunku do słupów i ścian sąsiednich nie powinno być większe niż  $\pm 15$  mm. Dopuszczalne odchylenie wymiaru budynku L (szerokości lub długości w metrach) na każdym poziomie nie powinno być większe niż:

- $\pm 20$  mm przy  $L \leq 30$  m,
- $\pm 0,25 (L+50)$  przy  $30 \text{ m} < L < 250 \text{ m}$
- $\pm 0,10 (L+500)$  przy  $L \geq 500 \text{ m}$ .

Dopuszczalne odchylenie słupa od pionu pomiędzy poziomami przyległych kondygnacji o wysokości h nie powinny być większe niż  $\pm h/300$ . Dopuszczalne wygięcie słupa pomiędzy poziomami przyległych kondygnacji nie powinno być większe niż  $\pm 10$  mm lub  $h/750$

Dopuszczalne odchylenie usytuowania słupa na poziomie dowolnej n-tej kondygnacji budynku na wysokości  $\sum h_i$ , w stosunku do osi pionowej od poziomu fundamentu nie powinna być większa niż:

- $\sum h_i / 300$  przy klasie tolerancji N1,
- $\sum h_i / 400$  przy klasie tolerancji N2.

6.3.3. Przekroje

Dopuszczalne odchylenie wymiaru l, przekroju poprzecznego elementu nie powinno być większe niż  $\pm 0,04 l$ , lub 10 mm. Dopuszczalne odchylenie szerokości przekroju elementu na poziomach górnym i dolnym oraz odchylenie płaszczyzny bocznej od pionu nie powinno być większe niż  $\pm 0,04 l$ , lub 10 mm

6.3.4. Powierzchnie i krawędzie

Dopuszczalne odchylenia od płaskiej formowanej lub wygładzonej powierzchni na odcinku 2 m nie powinny być większe niż 7 mm. Dopuszczalne odchylenia od płaskiej niewygładzonej powierzchni na odcinku 2 m nie powinny być większe niż 15 mm. Dopuszczalne lokalne odchylenia od płaskiej formowanej lub wygładzonej powierzchni na odcinku 0,2 m nie powinny być większe niż 5 mm. Dopuszczalne lokalne odchylenia od płaskiej niewygładzonej powierzchni na odcinku 0,2 m nie powinny być większe niż 6 mm. Dopuszczalne odchylenia elementu o długości L (w mm) powodujące jego skośność (odchylenie od obrysu) w płaszczyźnie nie powinno być większe niż  $L/100 \leq 20$  mm. Dopuszczalne odchylenia linii krawędzi elementu na odcinku 1,0 m nie powinno być większe niż 4 mm

## 7. OBMIAR ROBÓT

7.1. *Ogólne zasady obmiaru robót*

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST pkt. 8.

7.2. *Jednostka obmiarowa*

Jednostki obmiarowe wg przedmiaru robót.

## 8. ODBIÓR ROBÓT I PODSTAWY PŁATNOŚCI

8.1. *Ogólne zasady odbioru robót*

Ogólne zasady odbioru robót podano i płatności za ich wykonanie określa umowa oraz ST pkt. 9.

8.2. *Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami ZRU, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem zasad wg punktu 5 i 6 dały wyniki pozytywne.*

8.3. Odbiór robót powinien być potwierdzony protokołem, który powinien zawierać co najmniej: ocenę wyników badań, wykaz usterek i możliwość ich usunięcia, stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót z umową. Do protokołu powinny być dołączone wymagane atesty i certyfikaty materiałowe.

## 9. PRZEPISY ZWIĄZANE

### 9.1. Normy

PN-B-01801	Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Podstawy projektowania.
Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.	
PN-EN 206-1:2003	Beton. Część 1. Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.
PN-63/B06251	Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.
Rusztowania	stojące metalowe robocze. Rusztowania stojakowe z rur stalowych. Ogólne wymagania i badania oraz eksploatacja.
PN-B-03163-1	Konstrukcje drewniane. Rusztowania. Terminologia.
PN-B-03163-2	Konstrukcje drewniane. Rusztowania. Wymagania.
PN-B-03163-3	Konstrukcje drewniane. Rusztowania. Badania.
PN-EN 196-1:1996	Cement. Metody badań. Oznaczenie wytrzymałości.
Cement. Metody badań. Oznaczenie czasów wiązania i stałości objętości.	
PN-EN 196-6:1997	Cement. Metody badań. Oznaczenie stopnia zmielenia.
PN-B-30000:1990	Cement portlandzki.
PN-88/B-30001	Cement portlandzki z dodatkami.

### 9.2. Inne dokumenty

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych Tom I - „Budownictwo ogólne” - opracowany przez Instytut techniki Budowlanej, oo-950 Warszawa ul. Filtrowa Wydawnictwo ARKADY 1989r

Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz. U. 1994 nr 89 poz. 414) z późniejszymi zmianami

Instrukcje Instytutu Techniki Budowlanej:

- 240/82 Instrukcja zabezpieczenia przed korozją konstrukcji betonowych i żelbetowych,
- 306/91 Zabezpieczenie korozji alkalicznej betonu przez zastosowanie dodatków mineralnych,

Dokumenty przetargowe.

Umowa, warunki kontraktu.

Dokumentacja projektowa.



## **012 Dostawa i montaż urządzeń placu zabaw i elementów małej architektury**

Kod CPV 45233293-9

### *1.1. Przedmiot specyfikacji*

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru elementów małej architektury dla projektu - pn: „BUDOWA PRZEDSZKOLA Z INSTALACJAMI WEWNĘTRZNYMI: wod.-kan., c.o., wentylacją mechaniczną, klimatyzacją, elektryczną, fotowoltaiczną, ORAZ PRZYŁĄCZEM WOD.-KAN., KANALIZACJA OPADOWĄ, ZBIORNIKIEM ROZSĄCZAJĄCYM, PARKINGIEM, MUREM OPOROWYM, PLACEM ZABAW, KOMUNIKACJĄ WEWNĘTRZNĄ, ZJAZDEM Z DROGI GMINNEJ I POWIATOWEJ w m. WIEPRZ na dz. ew. nr 822/7, 823/4, 823/3, 822/5, 822/3” opracowany przez jednostki projektowe określone w dokumentacji projektowej.

### *1.2. Zakres stosowania specyfikacji*

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

### *1.3. Zakres robót objętych SST*

W ramach prac związanych z zagospodarowaniem terenu przewiduje się:  
dostawę i montaż elementów wg dokumentacji projektowej

### *1.4. Określenia podstawowe*

Określenia podstawowe użyte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i ST pkt. 5.

## **2. MATERIAŁY**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST pkt. 4. Oraz wg dokumentacji projektowej **3. SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST pkt. 5.

Rodzaje sprzętu używanego do robót pozostawia się do uznania wykonawcy po uzgodnieniu z ZRU, jakkolwiek sprzęt, maszyny lub urządzenia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BIOZ zostaną przez ZRU zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

## **4. TRANSPORT**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST pkt. 6.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### *5.1. Ogólne zasady wykonania robót*

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST pkt. 2.1.

### *5.3. Urządzenia*

Urządzenia sportowe montować zgodnie z instrukcją producenta. Fundamenty wykonać z betonu B20, posadowione na głębokość 1,2 m.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST pkt. 7. Kontrola jakości polega na:

- kontroli jakości materiałów
- kontroli jakości robót

Wszystkie użyte materiały do wykonania robót muszą odpowiadać wymaganiom dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej oraz posiadać świadectwa jakości producenta i uzyskać aprobatę ZRU.

### *6.1. Place zabaw, urządzenia*

Kontroli podlega:

- stabilność (przymocowanie do podłoża)
- sprawdzenie czy urządzenia posiadają atesty bezpieczeństwa
- wykonanie fundamentów pod urządzenia (głębokość posadowienia)
- przymocowanie urządzeń do fundamentów
- wyznaczenie stref bezpieczeństwa (odległość między elementami placu zabaw)

## **7. OBMIAR ROBÓT**



Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST pkt. 8.

*7.1. Jednostki obmiarowe*

Jednostki obmiarowe wg przedmiaru robót.

**8. ODBIÓR ROBÓT I PODSTAWY PŁATNOŚCI**

Ogólne zasady i podstawy płatności za ich wykonanie określa umowa oraz ST pkt. 9.

**9. PRZEPISY I NORMY DOTYCZĄCE PROWADZENIA ROBÓT**

PN-B-06714-15

Kruszywa mineralne. Oznaczenie składu ziemnego.

PN-B-11112

Kruszywa mineralne. Kruszywo łamane do nawierzchni drogowych.

BN-80/6775-03/04

Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych.

## **005 Roboty murowe**

**Kod CPV 45265200-6**

### **1.1. Przedmiot specyfikacji**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru murów przewidzianych do wykonania w ramach „BUDOWA PRZEDSZKOLA Z INSTALACJAMI WEWNĘTRZNYMI: wod.-kan., c.o., wentylacją mechaniczną, klimatyzacją, elektryczną, fotowoltaiczną, ORAZ PRZYŁĄCZEM WOD.-KAN., KANALIZACJA OPADOWĄ, ZBIORNIKIEM ROZSĄCZAJĄCYM, PARKINGIEM, MUREM OPOROWYM, PLACEM ZABAW, KOMUNIKACJĄ WEWNĘTRZNĄ, ZJAZDEM Z DROGI GMINNEJ I POWIATOWEJ w m. WIEPRZ na dz. ew. nr 822/7, 823/4, 823/3, 822/5, 822/3” opracowany przez jednostki projektowe określone w dokumentacji projektowej.

#### *Zakres stosowania specyfikacji*

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

### **1.2. Zakres robót objętych specyfikacją**

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie murów zewnętrznych i wewnętrznych obiektów, wg dokumentacji projektowej

#### *Określenia podstawowe*

Określenia podstawowe użyte w niniejszej SST są zgodne z Normami i ST pkt.

1.5.

### **1.3. Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót**

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w ST pkt.

2.1.

Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót związanych z wykonaniem robót murowych. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonywania tych robót oraz zgodność z umową, projektem wykonawczym, pozostałymi SST i poleceniami Zarządzającego Realizacją Umowy. Wprowadzenie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji ZRU.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST pkt. 4.

### **2.2. Do robót murarskich stosować zaprawy cementowo - wapienne wg dokumentacji projektowej**

### **2.3. Pustaki ceramiczne poryzowane wg dokumentacji projektowej**

### **2.4. Cegła budowlana ceramiczna wg dokumentacji projektowej**

#### **2.5. Nadproża wg dokumentacji projektowej**

### **2.6. Materiały do rusztowań - wg TOMU I rozdz. 5 Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych.**

#### **SPRZĘT**

### **2.7. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST pkt. 5.

### **2.8. Sprzęt do wykonywania robót**



Wykonawca przystępując do wykonywania robót murarskich ścian zewnętrznych i wewnętrznych winien wykazać się możliwością korzystania z powszechnie stosowanego sprzętu do wykonywania robót murarskich tak mechanicznych jak i narzędzi ręcznych oraz rusztowań.

### **3. TRANSPORT**

#### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST pkt. 6.

#### **3.2. Informacje uzupełniające**

- Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.
- Podczas transportu materiały powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

### **4. WYKONANIE ROBÓT**

#### **4.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w pkt. 2.1. ST.

#### **4.2. Warunki przystąpienia do robót**

Przystąpienie do wykonywania robót jest możliwe wyłącznie za zgodą ZRU (Inspektora nadzoru), w korzystnych warunkach pogodowych oraz po stwierdzeniu, że inne warunki i etap robót budowlanych spełniają wymóg właściwego prowadzenia prac zasadniczych.

#### **4.3. Wykonywanie robót**

Mury powinny być wykonane zgodnie z zasadami wiedzy budowlanej, wymaganiami aktualnych norm i instrukcji oraz niniejszych warunków technicznych wykonania robót.

##### **4.3.1. Ogólne zasady wykonania murów**

- Mury należy wykonywać warstwami, z zachowaniem prawidłowego wiązania i o grubości spoin, do pionu i sznura, z zachowaniem zgodności z rysunkiem co do odsadzek, otworów itp.
- W pierwszej kolejności należy wykonywać mury nośne.
- Mury należy wznosić możliwie równomiernie na całej ich długości. Różnica poziomów poszczególnych części murów nie powinna przekraczać 3 m. W miejscu połączenia murów wykonanych niejednocześnie należy stosować strzępia zazębione końcowe. W przypadku konieczności zastosowania większej różnicy w poziomach wznoszonych murów niż 3 należy dokonać tego strzępiami schodowymi lub zastosować przerwy dylatacyjne.

Pustaki, cegły powinny być czyste i wolne od kurzu.

- Wnęki i bruzdy instalacyjne należy wykonywać jednocześnie ze wznoszeniem murów.
- Wykonywanie konstrukcji murowych dopuszcza się w temperaturze poniżej 0°C, pod warunkiem zastosowania środków umożliwiających wiązanie i twardnienie zaprawy, określonych w wytycznych wykonywania robót budowlano - montażowych w okresie zimowym, wyd. ITB 1987 r.
- W przypadku przerwania robót na okres zimowy lub z innych przyczyn, wierzchnie warstwy murów powinny być zabezpieczone przed szkodliwym działaniem czynników atmosferycznych (np. przez przykrycie folią lub papą). Przy wznowianiu robót po innej dłuższej przerwie w robotach należy sprawdzić stan techniczny murów i gdy zajdzie potrzeba, usunąć wszelkie uszkodzenia murów, łącznie ze zdjęciem wierzchnich warstw cegieł i uszkodzonej zaprawy.

##### **4.3.2. Spoiny w murach**

- Spoiny powinny być dokładnie wypełnione zaprawą. W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokość 5-10 mm (murowanie na tzw. puste spoiny).



#### 4.3.3. Zasady wykonania murów z pustaków ceramicznych

- Mury z pustaków ceramicznych mogą być wykonywane na zwykłe spoiny (poziome 12 mm z odchyłką  $\pm 5$  i  $- 2$  mm, pionowe 10 mm z odchyłką  $\pm 5$  mm)
- Pustaki należy układać z zachowaniem zasad normalnego wiązania powinno ono zapewnić przykrywanie spoin pionowych dolnej warstwy przez pustaki warstwy górnej z przesunięciem pustaków obu warstw względem siebie nie mniej niż 5 cm
- W ścianach wykonanych z pustaków szczelinowych nie wolno wykonywać bruzd do prowadzenia instalacji

#### 4.3.4. Wykonanie rusztowań

Wg TOMU I, rozdział 5 Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych.

### 5. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

#### 5.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST pkt. 7.

#### 5.2. Badania w czasie realizacji i odbioru robót

- zgodność realizacji z dokumentacją projektową
- jakość pustaków
- jakość stosowanych zapraw
- odchyłki do projektu w zakresie geometrii ścian
- wygląd powierzchni i krawędzi ścian
- wykończenie na styku z posadzką i stropem

#### 5.3. Dopuszczalne tolerancje wykonania robót

- dopuszczalne odchyłki wymiarów i usytuowania ścian jednej kondygnacji
  - wysokość i długość dla każdego pomieszczenia  $\pm 20$ mm
  - usytuowanie ściany w planie w stosunku do osi pomiarowej  $\pm 10$ mm
  - odległość sąsiednich ścian w świetle  $\pm 15$ mm
  - odchylenie od pionu ściany o wysokości  $h$   $h/300$
  - wygięcie z płaszczyzny ściany  $\pm 10$ mm lub  $h/750$
- dopuszczalne odchyłki grubości murów nie powinny przekraczać  $\pm 10$ mm
- dopuszczalne odchylenie ścian od płaskiej powierzchni nie powinno być większe niż:
  - 5mm na odcinku 1m
  - 20mm na odcinku całej ściany
- dopuszczalne odchylenie wymiaru budynku  $L$  nie powinno być większe niż:
  - $\pm 20$ mm przy  $L \leq 30$  m
  - $\pm 0,25(L+50)$  przy  $L > 30$  m
- dopuszczalne odchylenie wymiarów otworów w świetle ościeżnicy nie powinno być większe niż  $+15$ mm,  $-10$ mm przy wymiarze otworu do 1m

### 6. OBMIAR ROBÓT

#### 6.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST pkt. 8.

#### 6.2. Jednostka obmiarowa

Jednostki obmiarowe wg przedmiaru robót.

### 7. ODBIÓR ROBÓT I PODSTAWY PŁATNOŚCI

#### 7.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano i płatności za ich wykonanie określa umowa oraz ST pkt. 9.

#### 7.2. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami ZRU, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem zasad wg punktu 5 i 6 dały wyniki pozytywne

#### 7.3. Odbiór robót powinien być potwierdzony protokołem, który powinien zawierać co najmniej: ocenę wyników badań, wykaz usterek i możliwość ich usunięcia, stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót z umową. Do protokołu powinny być dołączone wymagane atesty i certyfikaty materiałowe

#### 7.4. Podstawa płatności

Płaci się za roboty wykonane w jednostkach podanych w punkcie 7. Cena obejmuje wszystkie czynności wymienione w SST.

#### 7.5. Informacje uzupełniające

- Roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST oraz pisemnymi poleceniami ZRU.
- Odbiór robót murowych powinien się odbyć przed wykonaniem tynków i innych robót wykończeniowych.
- Podstawa do odbioru robót murowych powinny stanowić następujące dokumenty:
  - dokumentacja techniczna,
  - dziennik budowy
  - zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów
  - protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających

### 8. PRZEPISY I NORMY DOTYCZĄCE PROWADZENIA ROBÓT

#### 8.1. Normy

PN-B-03002:1999      Konstrukcje murowe niezbrojone. Projektowanie i obliczanie.  
PN-EN 771-4:2004      Wymagania dla elementów murowych - Część 4 Elementy murowe z autoklawizowanego betonu komórkowego

#### 8.2. Inne dokumenty

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych Tom I - „Budownictwo ogólne” - opracowany przez Instytut techniki Budowlanej, oo-950 Warszawa ul. Filtrowa Wydawnictwo ARKADY 1989 r.
- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz. U. 1994 nr 89 poz. 414) z późniejszymi zmianami.
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r o wyrobach budowlanych (Dz. U. nr 92 z dnia 30 kwietnia 2004r., poz.881) i przepisy wykonawcze do niej.
- Dokumenty przetargowe.
- Umowa, warunki kontraktu.
- Dokumentacja projektowa.



## **006 Konstrukcja drewniana**

Kod CPV 45261100-5

### **1.1. Przedmiot specyfikacji**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru konstrukcji więźby drewnianej przewidzianych do wykonania w ramach budowy o„BUDOWA PRZEDSZKOLA Z INSTALACJAMI WEWNĘTRZNYMI: wod.-kan., c.o., wentylacją mechaniczną, klimatyzacją, elektryczną, fotowoltaiczną, ORAZ PRZYŁĄCZEM WOD.-KAN., KANALIZACJĄ OPADOWĄ, ZBIORNIKIEM ROZSĄCZAJĄCYM, PARKINGIEM, MUREM OPOROWYM, PLACEM ZABAW, KOMUNIKACJĄ WEWNĘTRZNĄ, ZJAZDEM Z DROGI GMINNEJ I POWIATOWEJ w m. WIEPRZ na dz. ew. nr 822/7, 823/4, 823/3, 822/5, 822/3” opracowany przez jednostki projektowe określone w dokumentacji projektowej.

### **1.2. Zakres stosowania specyfikacji**

Niniejsza specyfikacja stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

### **1.3. Zakres robót objętych specyfikacją**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie robót związanych z wykonaniem konstrukcji nośnej z drewna więźby i zasady prowadzenia robót.

### **1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót**

- Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w ST pkt. 2.1.
- Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót związanych z konstrukcją więźby.
- Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz za zgodność z umową, projektem wykonawczym, pozostałymi SST i poleceniami ZRU (Inspektora nadzoru).
- Wprowadzenie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji ZRU.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w pkt. 4.

### **2.2. Dźwigary i płatwie z drewna**

- Drewno użyte do konstrukcji i elementów powinno odpowiadać wymaganiom normy PN-B-03150
- Konstrukcje i elementy z drewna powinny być wykonywane z drewna konstrukcyjnego świerkowego o właściwościach mechanicznych odpowiadających normom PN-EN 338 oraz PN-81/B-03150.01 wg dokumentacji projektowej
- Elementy drewniane muszą być uodpornione na działanie korozji biologicznej zgodnie z wymaganiami instrukcji ITB nr 355/98 wg dokumentacji projektowej
- Wymagania produkcyjne i eksploatacyjne wg PN-EN 386
- Połączenia warstw na długości elementów klejonych należy wykonać na złącza klinowe  
Wykonanie - zgodnie z PN-B-03150 oraz PN-EN 1194 przez wyspecjalizowaną firmę dysponującą odpowiednią technologią i doświadczeniem w produkcji wielkogabarytowych konstrukcji z drewna klejonego, na podstawie opracowanej dokumentacji technicznej
- Do każdej partii dostaw producent powinien dołączyć odpowiedni certyfikat jakościowy i protokół z badań

### **2.3. Drewno na więźbę**

- Więźbę dachową wykonać z drewna klasy C30.
- Wilgotność drewna stosowanego na elementy konstrukcyjne powinna wynosić:
  - dla konstrukcji chronionych przed zawilgoceniem - nie więcej niż 20%,
  - dla konstrukcji na otwartym powietrzu - nie więcej niż 23%
- Drewno użyte do konstrukcji i elementów powinno nasyczone środkami grzybobójczymi i ogniochronnymi zgodnie z PN-D-01006 oraz PN-B-02851-1:1997 do stopnia nierozprzestrzeniającego ognia



## 2.4. Łączniki, okucia

- Okucia stalowe muszą być zabezpieczone przed korozją poprzez galwanizowanie lub cynkowanie
- Łączniki stalowe muszą być zabezpieczone przed korozją poprzez galwanizowanie lub cynkowanie
- Wszystkie śruby o parametrach wytrzymałościowych klasy minimum 5.8

## 3. SPRZĘT

### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST pkt. 5.

### 3.2. Sprzęt do wykonywania robót

- Dźwig samochodowy o odpowiednim wysięgu i udźwigu
- Narzędzia ręczne i mechaniczne do montażu
- Jakkolwiek sprzęt, maszyny lub urządzenia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BHP zostaną przez ZRU zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

## 4. TRANSPORT

### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST pkt. 6.

### 4.2. Informacje uzupełniające

- Składowanie i przechowywanie elementów z drewna powinno odbywać się pod wiatami zabezpieczającymi przed opadami atmosferycznymi lub w inny sposób zabezpieczający przed opadami atmosferycznymi.
- Wszystkie elementy z drewna powinny być składowane na poziomym podłożu utwardzonym lub odizolowanym od elementów warstwą folii.  
Elementy poziome powinny być składowane w pozycji poziomej na podkładkach rozmieszczonych w taki sposób, aby nie powodować ich deformacji.
- Elementy poziome mogą być składowane na podkładach jeden po drugim, pod warunkiem zachowania maksymalnej wysokości składowania, tj. nie więcej niż 3 elementy.
- Odległość składowanych elementów od podłoża nie powinna być mniejsza niż 20 cm.
- Elementy prętowe na łączniki mechaniczne lub klejone powinny być składowane na legarach ułożonych na wyrównanym podłożu utwardzonym lub pokrytym folią.
- Elementy powinny być składowane na wysokości minimum 20 cm od podłoża w pozycji wbudowania.
- Transport elementów z drewna powinien odbywać się środkami przystosowanymi do tego celu.
- Przewożone elementy powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami i zniszczeniem w trakcie transportu oraz przed opadami deszczowymi.
- Ustawienie elementów w środkach transportu powinno odpowiadać warunkom składowania.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w pkt. 2.1. ST.

### 5.2. Warunki przystąpienia do robót

Przystąpienie do wykonywania robót jest możliwe wyłącznie za zgodą ZRU (Inspektora nadzoru), w korzystnych warunkach pogodowych oraz po stwierdzeniu, że inne warunki i etap robót budowlanych spełniają wymóg właściwego prowadzenia prac zasadniczych.

### 5.3. Wykonywanie robót

- Wykonanie obejmuje:
  - wykonanie elementów konstrukcji dachu
  - montaż konstrukcji dachu
  - wykonanie elementów więźby
  - montaż i mocowanie elementów więźby
  - ułożenie ekranu z folii o wysokiej paroprzepuszczalności
  - impregnacja środkami grzybobójczymi i ogniochronnymi
- Wykonanie i montaż elementów z powierzyć specjalistycznej firmie.
- Przekroje i rozmieszczenie elementów powinny być zgodne z dokumentacją techniczną.
- Przy wykonywaniu robót należy przestrzegać zasad podanych w normach i innych dokumentach



określonych w pkt 9, a w szczególności:

- dokumentacja techniczna część rysunkowa i opis techniczny  
- PN-EN-386 Drewno Wymagania eksploatacyjne i minimalne wymagania produkcyjne.  
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych Tom I - „Budownictwo ogólne” - opracowany przez Instytut techniki Budowlanej, oo-950 Warszawa ul. Filtrowa Wydawnictwo ARKADY 1989 r.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST pkt. 7.

### **6.2. Badania w czasie realizacji i odbioru robót**

Podczas kontroli robót powinny być sprawdzone:

- zgodność wykonanych robót z dokumentacją techniczną,
- kształt i wymiary elementów
- rodzaj i klasa użytego drewna oraz wymiary elementów,
- prawidłowość wykonania złączy,
- sposób zabezpieczenia drewna przed wilgocią, zagrzybieniem i działaniem ognia
- bieżąca kontrola geometrii i odchyłek montowanej konstrukcji
- kontrola i odbiór spoin montażowych i połączeń śrubowych
- końcowy pomiar i odbiór geodezyjny zmontowanej konstrukcji

Wskazane jest przeprowadzenie odbioru międzyoperacyjnego w wytwórni elementów z drewna przed ekspedycją gotowych elementów na plac budowy – kontrola jakości zgodnie z PN-EN 386 i PN-EN 385.

Wyniki badań i odbiory powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez ZRU (Inspektora nadzoru)

### **6.3. Dopuszczalne tolerancje wykonania robót**

- Dopuszczalne odchyłki wymiarowe powinny być zgodne z wymaganiami normy PN-EN 390, jednak nie więcej niż wynika to z przyjętego sposobu montażu i założonej dokładności
- Rozwarstwienie spoin klejonych powinno odpowiadać wymaganiom normy PN-EN 389
- Przy projektowaniu konstrukcji z drewna na każdym rysunku technicznym obrazującym przyjęte rozwiązania konstrukcyjne powinny być wymiary projektowanej konstrukcji lub elementu, z podaniem odchyłek wymiarowych górnych i dolnych w zależności od przyjętej klasy dokładności wykonania.
- W przypadku braku oznaczenia na rysunkach odchyłek wymiarowych lub klas dokładności wykonania: patrz normy i Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych Tom I - „Budownictwo ogólne” - opracowany przez Instytut techniki Budowlanej, oo-950 Warszawa ul. Filtrowa Wydawnictwo ARKADY 1989r
- Dopuszcza się następujące odchyłki w rozstawie belek lub krokwi:
  - do 2 cm w osiach rozstawu belek
  - do 1 cm w osiach rozstawu krokwi
  - w długości elementu do 20 mm
  - w odległości między węzłami do 5 mm
  - w wysokości do 10 mm.

### **6.4. Informacje dodatkowe**

- Drewno konstrukcyjne należy zabezpieczyć do stopnia nierozprzestrzeniającego ognia.
- Zabezpieczenie wykonać pod nadzorem ZRU i zgodnie z wytycznym producenta środków ogniochronnych.
- Z czynności tych należy sporządzić protokół, w którym podaje się: wykonawcę robót, użyty środek, metodę impregnacji, wielkość powierzchni zabezpieczanej, ilość zużytego środka w przeliczeniu na  $1m^2$  lub  $1m^3$ .

## **7. OBMIAR ROBÓT**

### **7.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST pkt. 8.

### **7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostki obmiarowe wg przedmiaru robót.

## **8. ODBIÓR ROBÓT I PODSTAWY PŁATNOŚCI**

### **8.1. Ogólne zasady odbioru robót**

Ogólne zasady odbioru robót podano i płatności za ich wykonanie określa umowa oraz ST pkt. 9.

8.2. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami ZRU, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem zasad wg punktu 5 i 6 dały wyniki pozytywne.

8.3. Odbiór robót powinien być potwierdzony protokołem, który powinien zawierać co najmniej: ocenę wyników badań, wykaz usterek i możliwość ich usunięcia, stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót z umową. Do protokołu powinny być dołączone wymagane atesty i certyfikaty materiałowe.

### **8.4. Podstawa płatności**

- Płaci się za roboty wykonane w jednostkach podanych w punkcie 7.
- Cena obejmuje wszystkie czynności wymienione w SST w tym również opracowanie, projektu wykonawczego drewnianej konstrukcji hali, projektu warsztatowych połączeń między słupami, a dźwigarami.

### **8.5. Informacje uzupełniające**

- Roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST, projektami wykonawczymi opracowanymi przez Wykonawcę i zaakceptowanymi przez przedstawiciela ZRU oraz pisemnymi poleceniami ZRU.
- Podstawa do odbioru robót stanowią następujące dokumenty:
  - dokumentacja techniczna,
  - dziennik budowy
  - zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów
  - protokoły odbioru poszczególnych etapów robót



## 9. PRZEPISY ZWIĄZANE

### 9.1. Normy

PN-B-03150:2000 Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie. PN-EN 388:1999 (2004) Drewno konstrukcyjne. Klasy wytrzymałości.  
PN-EN 1194:2000 Konstrukcje drewniane. Drewno klejone warstwowo. Klasy wytrzymałości i określenie wartości charakterystycznych.  
PN-EN 912:2000 Łączniki do drewna. Dane techniczne łączników stosowanych w konstrukcjach drewnianych.  
PN-EN 335-1 Trwałość drewna i materiałów drewnopochodnych. Postanowienia ogólne.  
PN-EN 385 Złącza klinowe w konstrukcjach drewnianych. Wymagania eksploatacyjne i minimalne wymagania produkcyjne  
PN-EN 386 Drewno klejone warstwowo. Wymagania eksploatacyjne i minimalne wymagania produkcyjne  
PN-EN 390  
PN-EN 389  
PN-EN 844-3:2002 Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Terminy ogólne dotyczące tarcicy.  
PN-EN 844-1:2001 Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Terminy ogólne wspólne dla drewna okrągłego i tarcicy.  
PN-82/D-94021 Tarcica iglasta konstrukcyjna sortowana metodami wytrzymałościowymi.  
PN-EN 10230-1:2003 Gwoździe z drutu stalowego.  
PN-ISO 8991:1996 System oznaczenia części złącznych.

### 9.2. Inne dokumenty

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych Tom I - „Budownictwo ogólne” - opracowany przez Instytut techniki Budowlanej, 00-950 Warszawa ul. Filtrowa Wydawnictwo ARKADY 1989 r.
- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz. U. 1994 nr 89 poz. 414) z późniejszymi zmianami
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r o wyrobach budowlanych (Dz. U. nr 92 z dnia 30 kwietnia 2004r., poz.881) i przepisy wykonawcze do niej
- Dokumenty przetargowe
- Umowa, warunki kontraktu
- Dokumentacja projektowa
- Instrukcja ITB nr 355/88 Ochrona drewna budowlanego przed korozją biologiczną, środkami chemicznymi. Wymagania i badania.

## **007 Pokrycie dachowe**

**Kod CPV 45261000-4**

### ***1.1. Przedmiot specyfikacji***

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru pokrycia dachowego przewidzianych do wykonania w ramach budowy obiektu „BUDOWA PRZEDSZKOLA Z INSTALACJAMI WEWNĘTRZNYMI: wod.-kan., c.o., wentylacją mechaniczną, klimatyzacją, elektryczną, fotowoltaiczną, ORAZ PRZYŁĄCZEM WOD.-KAN., KANALIZACJA OPADÓWĄ, ZBIORNIKIEM ROZSĄCZAJĄCYM, PARKINGIEM, MUREM OPOROWYM, PLACEM ZABAW, KOMUNIKACJĄ WEWNĘTRZNĄ, ZJAZDEM Z DROGI GMINNEJ I POWIATOWEJ w m. WIEPRZ na dz. ew. nr 822/7, 823/4, 823/3, 822/5, 822/3” opracowany przez jednostki projektowe określone w dokumentacji projektowej.

### ***1.2. Zakres stosowania specyfikacji***

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

### ***1.3. Zakres robót objętych specyfikacją***

W ramach prac budowlanych przewiduje się wszystkie czynności umożliwiające wykonanie i odbiór pokryć dachowych, a w szczególności:

Na dachu:

- montaż folii wiatroizolacyjnej
- przybicie kontrłat
- przybicie łat i deski czołowej i podbitek okapu
- pokrycie dachu
- obróbki blacharskie
- montaż wyłazu dachowego
- odwodnienie dachu
- montaż okien oddymiających połaciowych i kolankowych

Na dachu (podłoże żelbetowe):

- ułożenie paraizolacji
- ułożenie ocieplenia i warstwy spadkowej z wełny mineralnej
- montaż pokrycia
- wykonanie ocieplenia
- obróbki blacharskie

### ***1.4. Określenia podstawowe***

Określenia podstawowe użyte w niniejszej SST są zgodne z Normami i ST pkt. 1.5.

### ***1.5. Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót***

- Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w ST pkt. 2.
- Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót związanych z wykonaniem pokrycia dachowego.
- Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonywania tych robót oraz zgodność z umową, projektem wykonawczym, pozostałymi SST i poleceniami Zarządzającego Realizacją Umowy (Inspektora nadzoru).
- Wprowadzenie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy (ZRU).

**MATERIAŁY**

### ***2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów***

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w pkt. 4

### ***2.2. Do wykonania prac związanych z wykonaniem pokrycia dachu sali należy zastosować następujące materiały podstawowe:***

### ***2.3. Pokrycie i ocieplenie stropodachu***

wg dokumentacji projektowej

## **3. SPRZĘT**



### 3.1. *Ogólne wymagania dotyczące sprzętu*

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST pkt. 5.

### 3.2. *Sprzęt do wykonywania robót*

- dźwig samochodowy o odpowiednim wysięgu i udźwigu
- narzędzia ręczne i mechaniczne do montażu
- jakkolwiek sprzęt, maszyny lub urządzenia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BHP zostaną przez ZRU zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

## 4. TRANSPORT

### 4.1. *Ogólne wymagania dotyczące transportu*

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST pkt. 6.

## WYKONANIE ROBÓT

### 4.2. *Ogólne zasady wykonania robót*

Ogólne zasady wykonania robót podano w pkt. 2.1. ST.

### 4.3. *Warunki przystąpienia do robót*

Przystąpienie do wykonywania robót jest możliwe wyłącznie za zgodą ZRU (Inspektora nadzoru), w korzystnych warunkach pogodowych oraz po stwierdzeniu, że inne warunki i etap robót budowlanych spełniają wymóg właściwego prowadzenia prac zasadniczych.

### 4.4. *Wykonywanie robót*

Roboty wykonać zgodnie z projektem technicznym, Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych Tom I - „Budownictwo ogólne” oraz instrukcjami montażowymi producentów materiałów pokryciowych, odwadniających i pozostałych, a także poleceniami ZRU (Inspektora nadzoru).

Wyszczególnienie robót przy wykonaniu robót dachowych:

#### 4.4.1. Wykonanie warstwy pokrycia z blachy trapezowej

Roboty związane z pokryciem dachu wykonać zgodnie z instrukcjami montażowymi producentów materiałów pokryciowych. Na krokwiach ułożyć folię paroprzepuszczalną. Na folii wzdłuż krokwi przybić kontrłaty, a następnie łaty w rozstawie podanym przez producenta blachy. Łaty montować od dołu krokwi ku górze. Front pierwszej łaty powinien stykać się z wiatrownicą czołową. W części okapowej należy zamontować wiatrownice czołowe gr. 30 mm, wystające ponad krokiew na wysokość łaty.

Wszystkie elementy drewniane mocować używając gwoździ i wkrętów ocynkowanych.

Pokrycie blachą trapezową wykonać zgodnie z instrukcją producenta, stosując wszystkie elementy i akcesoria systemowe.

#### 4.4.2. Wykonanie obróbek z blachy stalowej ocynkowanej, powlekanej

- montaż obróbek blacharskich

#### 4.4.3. Ułożenie izolacji z folii:

- oczyszczenie podłoża
- ułożenie izolacji z folii z przyklejeniem w miejscu zakładów
- przybicie kontrłat i łat

#### 4.4.4. Zamontowanie rynien i rur spustowych

- przycięcie rynien i rur na wymiar i połączenie odcinków
- zamocowanie uchwyty do rur i rynien
- założenie rur i rynien wraz z akcesoriami (lej spustowy, itp.)
- podłączenie rur spustowych do kanalizacji

#### 4.4.5. Bariery śniegowe

- przycięcie barier na wymiar i zamocowanie na uprzednio przygotowanej konstrukcji
- wykonanie obróbek i uszczelnień

Pokrycie stropodachu istniejącego

Zakres robót:

- wykonanie paraizolacji z folii
- ułożenie warstwy termoizolacyjnej z płyt z wełny mineralnej twardej
- ułożenie warstwy spadkowej z wełny mineralnej

Roboty wykonać wg instrukcji producenta zastosowanego systemu.



Paraizolację z folii ułożyć na płycie betonowej na sucho.  
Pozostałe roboty wg dokumentacji projektowej

### **KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

#### **4.5. *Ogólne zasady kontroli jakości robót***

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST pkt. 7.

#### **4.6. *Badania w czasie realizacji i odbioru robót***

- Podczas kontroli robót powinny być sprawdzone:
  - zgodność wykonanych robót z dokumentacją techniczną,
  - podłoża lub podkłady,
  - jakości zastosowanych materiałów,
  - dokładności wykonania pokrycia dachowego,
  - dokładności wykonania elementów obróbek blacharskich i ich połączenia z pokryciem
- Do odbioru technicznego robót pokrywczych Wykonawca jest obowiązany przedstawić:
  - dokumentację techniczną,
  - zapisy stwierdzające dokonanie odbiorów częściowych podłoża lub podkładu oraz poszczególnych warstw lub fragmentów pokrycia,
  - zapisy dotyczące wykonania robót pokrywczych i rodzaju zastosowanych materiałów.
- Przed przystąpieniem do badań należy sprawdzić na podstawie protokołów i zapisów w dzienniku budowy:
  - czy przygotowane podłoża lub podkłady nadawały się do rozpoczęcia robót pokrywczych,
  - czy zastosowane materiały pokrywcze były odpowiedniej jakości,
  - czy zostały spełnione warunki wykonywania robót - zgodnie z niniejszymi warunkami technicznymi - oraz inne wymagania zapisane w dzienniku budowy.

##### **4.6.1. Kontrola obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych**

- Sprawdzenie zabezpieczeń dachowych polega na stwierdzeniu wykonania zabezpieczeń przy kominach, murach i przy innych elementach dachu jak wywietrzniki, wyłazy, klapy, wywiewki kanalizacyjne, rury wentylacyjne,

- Sprawdzenie rynien polega na stwierdzeniu zgodności z wymogami w zakresie wymiarów, rozstawu i wykonania rynien połączeń ich poszczególnych odcinków i przy rurach spustowych. Należy sprawdzić rozmieszczenie uchwytów i sposób wyrobienia w nich spadku podłużnego oraz usytuowania krawędzi zewnętrznej linii poziomej i linii stanowiącej przedłużenie powierzchni pokrycia. Należy również stwierdzić czy rynny nie mają dziur i pęknięć. Sprawdzenie spadku i szczelności rynien może być dokonane przez nalanie do nich wody i kontrolę jej spływu oraz ewentualnych wycieków.
- Zaleca się także - przy dachach o dużych pochyleniach – sprawdzenie wlewania się wody z połaci do rynny (strumienie wody z połaci powinny spływać do rynny, a nie przelewać się poza zewnętrzną krawędzią rynny).
- Sprawdzenie rur spustowych polega na stwierdzeniu zgodności z wymaganiami w zakresie wymiarów, rozstawu i wykonania rur oraz połączeń ich w złączach pionowych i poziomych, umocowania ich w uchwytach, spoinowania i prostoliniowości. Poza tym należy sprawdzić, czy rury nie mają pęknięć, dziur. Badania należy sprawdzić przez oględziny z wyjątkiem sprawdzenia pionowości rur, które należy wykonać za pomocą pionu murarskiego i przymiaru z dokładnością do 5 mm.

#### 4.6.2. Ocena techniczna pokrycia

- Jeśli w czasie odbiorów częściowych badania dla poszczególnych rodzajów pokryć i obróbek dadzą wynik dodatni, wówczas wykonane pokrycie lub poszczególne warstwy pokrycia można uznać za zgodne z niniejszymi warunkami technicznymi i dopuścić do wykonania dalszych warstw pokrycia lub odbioru końcowego.
- W przypadku gdy chociaż jedno z tych badań da wynik ujemny, wówczas odbierane roboty lub tylko ich część należy uznać za niezgodne z niniejszymi warunkami.
- W razie uznania całości lub części robót pokrywających za niezgodne z warunkami technicznymi Inspektor nadzoru robót budowlanych dokonujący odbiorów częściowych powinien ustalić, czy należy całkowicie lub częściowo odrzucić wykonane roboty i nakazać ponowne ich wykonanie lub wykonanie poprawek, które doprowadzą do zgodności robót z warunkami technicznymi.
- Podjęte decyzje o dopuszczeniu odebranego fragmentu robót do dalszej realizacji lub do odbioru końcowego powinny być wpisane do dziennika budowy, a wyniki badań odbiorów częściowych powinny być umieszczone w protokole lub dzienniku budowy.

#### 4.7. Dopuszczalne tolerancje wykonania robót

Zgodnie z normami, Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych Tom I – „Budownictwo ogólne” – opracowany przez Instytut techniki Budowlanej, 00-950 Warszawa ul. Filtrowa Wydawnictwo ARKADY oraz instrukcjami montażowymi producentów materiałów pokrywających.

### 5. OBMIAR ROBÓT

#### 5.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST pkt. 8.

#### 5.2. Jednostka obmiarowa

Jednostki obmiarowe wg przedmiaru robót.

### 6. ODBIÓR ROBÓT I PODSTAWY PŁATNOŚCI

#### 6.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano i płatności za ich wykonanie określa umowa oraz ST pkt. 9.

#### 6.2. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami ZRU, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem zasad wg punktu 5 i 6 dały wyniki pozytywne

#### 6.3. Odbiór robót powinien być potwierdzony protokołem, który powinien zawierać co najmniej: ocenę wyników badań, wykaz usterek i możliwość ich usunięcia, stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót



z umową. Do protokołu powinny być dołączone wymagane atesty i certyfikaty materiałowe

## **7. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### *7.1. Normy*

PN-B-10245:1961  
66/5059-01

Roboty blacharskie z blachy ocynkowanej i cynkowej BN-  
Uchwyty do rur spustowych okrągłych.

### *7.2. Inne dokumenty*

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych Tom I -  
„Budownictwo ogólne” - opracowany przez Instytut techniki Budowlanej, 00-950 Warszawa ul.  
Filtrowa Wydawnictwo ARKADY 1989 r.
- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz. U. 1994 nr 89 poz. 414) z późniejszymi zmianami
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r o wyrobach budowlanych (Dz. U. nr 92 z dnia 30 kwietnia 2004r.,  
poz.881) i przepisy wykonawcze do niej
- Dokumenty przetargowe
- Umowa, warunki kontraktu
- Dokumentacja projektowa
- Świadectwo ITB nr 407/80                      Folia dachowa z PCV.
- Instrukcje montażowe producentów materiałów.



## **008 Izolacje**

**Kod CPV 45260000-7**

### **1.1. Przedmiot specyfikacji**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót izolacyjnych przewidzianych do wykonania w ramach budowy „BUDOWA PRZEDSZKOLA Z INSTALACJAMI WEWNĘTRZNYMI: wod.-kan., c.o., wentylacją mechaniczną, klimatyzacją, elektryczną, fotowoltaiczną, ORAZ PRZYŁĄCZEM WOD.-KAN., KANALIZACJĄ OPADOWĄ, ZBIORNIKIEM ROZSĄCZAJĄCYM, PARKINGIEM, MUREM OPOROWYM, PLACEM ZABAW, KOMUNIKACJĄ WEWNĘTRZNĄ, ZJAZDEM Z DROGI GMINNEJ I POWIATOWEJ w m. WIEPRZ na dz. ew. nr 822/7, 823/4, 823/3, 822/5, 822/3” opracowany przez jednostki projektowe określone w dokumentacji projektowej.

#### *Zakres stosowania specyfikacji*

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

### **1.2. Zakres robót objętych specyfikacją**

W ramach prac izolacyjnych przewiduje się wykonanie:

- izolacji przeciwwilgociowej powłokowej
- izolacji przeciwwilgociowej z papy
- izolacji przeciwwilgociowej z folii PE
- izolacja cieplna i akustyczna ze styropianu dużej wytrzymałości
- izolacja cieplna z wełny mineralnej

### **1.3. Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe użyte w niniejszej SST są zgodne z Normami i ST pkt. 1.5.

### **1.4. Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót**

- Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w ST pkt. 2.
- Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót związanych z wykonaniem robót izolacyjnych.
- Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonywania tych robót oraz zgodność z umową, projektem wykonawczym, pozostałymi SST i poleceniami Zarządzającego

Realizacją Umowy (Inspektora nadzoru)

- Wprowadzenie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji zarządzającego realizację umowy (ZRU).

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w pkt. 4.

### **2.2. Emulsja bitumiczna**

- pionowa izolacja przeciwwilgociowa ław, podwalin i stóp fundamentowych

### **2.3. Lepik asfaltowy**

- spełniający wymogi norm PN-74/B-24620 - w przypadku wykonywania poziomej izolacji 2x papa asfaltowa na lepiku

### **2.4. Folia polietylenowa grubości 0,2 mm**

- w przypadku wykonywania poziomej izolacji 2xfolia PE

### **2.5. Papa zgrzewalna**

- wg świadectwa ITB - w przypadku wykonywania poziomej izolacji z 1x papa zgrzewalna - ZALECANE

### **2.6. Wełna mineralna**

- wg BN-84/6755-08 - izolacja termiczna dachu

## 2.7. Styropian

- styrodur, styropian EPS100 - izolacja termiczna podłóg na gruncie, izolacja fundamentów

## 2.8. Informacje uzupełniające

- Wszelkie materiały do wykonywania izolacji przeciwwilgociowych bitumicznych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach lub świadectwach ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.
- Do papowych izolacji należy stosować papy o wkładach nie podlegających rozkładowi biologicznemu, do których zalicza się papy na tkaninie z włókien szklanych i na welonie szklanym oraz papy na włókninie poliestrowej.
- Lepiki i kleje nie powinny działać destrukcyjnie na łączone materiały i powinny wykazywać dostateczną odporność w środowisku, w którym zostają użyte oraz należyta przyczepność do sklepanych materiałów, określoną wg metod badań podanych w normach państwowych i świadectwach ITB.
- Materiały izolacyjne powinny być pakowane, przechowywane i transportowane w sposób wskazany w normach państwowych i świadectwach ITB.

## 3. SPRZĘT

### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST pkt. 5.

### 3.2. Sprzęt do wykonywania robót

- Rodzaje sprzętu używanego do robót izolacyjnych pozostawia się do uznania Wykonawcy,
- Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub urządzenia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BHP zostanie przez ZRU zdyskwalifikowany i nie dopuszczone do robót.

## 4. TR ANS PO RT

### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST pkt. 6.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w pkt. 2.1. ST.

### 5.2. Warunki przystąpienia do robót

Przystąpienie do wykonywania robót jest możliwe wyłącznie za zgodą ZRU (Inspektora nadzoru), w korzystnych warunkach pogodowych oraz po stwierdzeniu, że inne warunki i etap robót budowlanych spełniają wymóg właściwego prowadzenia prac zasadniczych.

### 5.3. Wykonywanie robót

Roboty wykonać zgodnie z projektem technicznym, Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych Tom I - „Budownictwo ogólne” oraz instrukcjami montażowymi producentów materiałów izolacyjnych, a także poleceniami ZRU (Inspektora nadzoru).



Wyszczególnienie robót przy wykonaniu  
robót izolacyjnych:

5.3.1. Izolacja przeciwwilgociowa  
powłokowa

- oczyszczenie podłoża
- zagrunтовanie podłoża roztworem asfaltowym
- ułożenie 2 warstw emulsji asfaltowej

UWAGA: W przypadku wykonania izolacji przeciwwilgociowej pod izolacją termiczną ze styropianu należy tak dobrać materiał izolacji powłokowej, aby nie powodował on destrukcji styropianu (np. wodne emulsje asfaltowe, masy uszczelniające np. Combiflex-C2 bądź zaprawy uszczelniające np. Sopro DSF 423; Aquafin 2K) - dotyczy m.in. izolacji ścian podwalinowych, stóp i ław.

5.3.2. Izolacja przeciwwilgociowa z  
papy zgrzewalnej

- oczyszczenie podłoża
- zagrunтовanie podłoża
- rozwinięcie i przycięcie papy
- zgrzanie papy palnikiem do podłoża

UWAGA: Szerokość zakładów papy zarówno podłużnych jak i poprzecznych w każdej warstwie powinna być nie mniejsza niż 10 cm. Zakłady arkuszy kolejnych warstw papy powinny być przesunięte względem siebie.

5.3.3. Izolacja cieplna z wełny  
mineralnej

- wykonanie rusztu stalowego (drewnianego)
- montaż płyt z wełny od spodu do konstrukcji

UWAGA:

- Do wykonywania izolacji stosować materiały w stanie powietrzno-suchym.
- Warstwy izolacyjne winny być układane szczególnie starannie. Płyty należy układać na styk bez szczelin.
- Płyty winny być przycięte na miarę bez ubytków.
- Przy układaniu płyt w kilku warstwach każdą warstwę układać mijankowo. Przesunięcie styków winno wynosić minimum 3 cm
- W czasie przerw w pracy wbudowane materiały należy chronić przed zawilgoceniem (przez nakrycie folią lub papą).

5.3.4. Izolacja cieplna z płyt styrodurewowych i styropianowych

- oczyszczenie podłoża
- ułożenie płyt na sucho na stropach oraz przyklejenie klejami bitumicznymi do podłoża w przypadku izolacji pionowych

**6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST pkt. 7.

6.2. Badania w czasie realizacji i odbioru robót



### 6.2.1. Kontrola wykonania izolacji przeciwwilgociowych

- Kontrola jakości powinna być przeprowadzona w następujących fazach robót:
  - po dostarczeniu na budowę materiałów izolacyjnych,
  - po przygotowaniu podkładu pod izolację,
  - po wykonaniu każdej warstwy izolacyjnej w izolacjach wielowarstwowych,
  - podczas uszczelniania i obrabiania szczelin dylatacyjnych i miejsc wrażliwych na przecieki
- Odbiór przy przygotowaniu podkładu pod izolację powinien obejmować:
  - sprawdzenie wytrzymałości, równości, czystości i dopuszczalnej wilgotności podkładu,
  - rejestrację usterek (nierówności, pęknięć i ubytków w podkładzie, braku zaokrągleń lub sfazowań w narożach, braku prawidłowego osadzania wpustów, itp.),
  - sprawdzenie poprawności spadków podłoża oraz prawidłowości rozmieszczenia i spadków kanałików ściekowych,
  - sprawdzenie poprawności zagruntowania podkładu w przypadku gruntowania
- Odbiór po wykonaniu każdej warstwy izolacji wielowarstwowej powinien obejmować:
  - sprawdzenie ciągłości warstwy izolacyjnej,
  - sprawdzenie poprawności i dokładności obrobienia: naroży, miejsc przenikania przewodów i innych elementów przez izolację oraz wszelkich innych miejsc wrażliwych na przecieki,
  - rejestrację wszelkich usterek (uszkodzeń mechanicznych izolacji, pęcherzy, sfałdowań, odspojień, niedoklejenia zakładów, itp.).
- W przypadku gdy jest to niezbędne, należy wykonać próbę wodną lub inne badania pozwalające na prawidłową ocenę wykonanych robót izolacyjnych.

### 6.2.2. Kontrola wykonania izolacji cieplochronnych

- Odbiór częściowy należy przeprowadzać w następujących fazach wykonywania robót:
  - po dostarczeniu materiałów na budowę,
  - po przygotowaniu podłoża,
  - po przyklejeniu bądź ułożeniu warstwy ocieplającej, ale przed zakryciem izolacji.
- Przy odbiorze materiałów na budowie należy stwierdzić, czy zostały one dostarczone wraz z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta na podstawie badań kontrolnych.
- Sprawdzenie materiałów powinno być dokonane z normami lub świadectwem dopuszczenia do stosowania w budownictwie.
- Odbiór przygotowanego podłoża pod ocieplenie powinien obejmować:
  - sprawdzenie spadków, równości, czystości i suchości podłoża,
  - sprawdzenie jakości wykonania paroizolacji, jeśli jest ona przewidziana
- Odbiór wykonanej warstwy ocieplającej powinien obejmować:
  - sprawdzenie, czy rodzaj i jakość materiałów są zgodne z projektem budowlanym,
  - sprawdzenie, czy grubość warstwy ocieplającej jest wystarczająca do uzyskania wymaganej wartości współczynnika przenikania ciepła  $k$  przegrody,
  - sprawdzenie, czy materiał termoizolacyjny nie uległ zawilgoceniu,
  - sprawdzenie ciągłości warstwy izolacyjnej, prawidłowości ułożenia (szczególnie, gdy zastosowano kilka warstw płyt) oraz przylegania warstwy do podłoża,
  - w przypadku stosowania styropianu - sprawdzenie, czy nie styka się o z materiałami zawierającymi w swym składzie rozpuszczalnikami lub substancje oleiste.

### 6.3. Dopuszczalne tolerancje wykonania robót

Zgodnie z normami, Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych Tom I - „Budownictwo ogólne” – opracowany przez Instytut techniki Budowlanej, oo-950 Warszawa ul. Filtrowa Wydawnictwo ARKADY oraz instrukcjami producentów materiałów izolacyjnych.

## 7. OBMIAR ROBÓT

### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST pkt. 8.

### 7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest  $1\text{m}^2$  powierzchni robót.

## 8. ODBIÓR ROBÓT I PODSTAWY PŁATNOŚCI

### 8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót i płatności za ich wykonanie określa umowa oraz ST pkt. 9.

8.2. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami ZRU, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem zasad wg punktu 5 i 6 dały wyniki pozytywne.

8.3. Odbiór robót powinien być potwierdzony protokołem, który powinien zawierać co najmniej: ocenę wyników badań, wykaz usterek i możliwość ich usunięcia, stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót z umową. Do protokołu powinny być dołączone wymagane atesty i certyfikaty materiałów.

### 8.4. Podstawa płatności

Płaci się za ustaloną ilość m<sup>2</sup> izolacji wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- dostarczenie materiałów,
- przygotowanie i oczyszczenie podłoża,
- zagruntowanie podłoża
- wykonanie izolacji wraz z ochroną,
- uporządkowanie stanowiska pracy.

## 9. PRZEPISY I NORMY DOTYCZĄCE PROWADZENIA ROBÓT

### 9.1. Normy

PN-69/B-10260

Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania

przy odbiorze. PN-B-

24620:1998

Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane

na zimno. PN-B-27617:1997

Papa asfaltowa na tekturze budowlanej.

PN-B-20130:1999/Az1:2001

Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie.

Płyty styropianowe

BN-8416755-08

Wyroby do izolacji termicznej i akustycznej. Wyroby z

wełny

mineralnej. Filce i płyty.

PN-B/02020

Ochrona cieplna budynków. Wymagania i obliczenia.

### 9.2. Inne dokumenty

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych Tom I

„Budownictwo ogólne” - opracowany przez Instytut techniki Budowlanej, 00-950 Warszawa ul. Filtrowa Wydawnictwo ARKADY 1989 r.

- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz. U. 1994 nr 89 poz. 414) z późniejszymi zmianami.
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r o wyrobach budowlanych (Dz. U. nr 92 z dnia 30 kwietnia 2004 r., poz.881) i przepisy wykonawcze do niej.
- Dokumenty przetargowe.
- Umowa, warunki kontraktu.
- Dokumentacja projektowa.