

PROGRAM FUNKCJONALNO -UŻYTKOWY  
dla zadania:

**„BUDOWA I MODERNIZACJA INFRASTRUKTURY SPORTOWEJ WRAZ Z  
ZAGOSPODAROWANIEM TERENU W II LICEUM OGÓLNOKSZTAŁCĄCYM  
IM. ADAMA MICKIEWICZA W RACIBORZU.”**



**Zamawiający:**

Powiat Raciborski  
Plac Stefana Okrzei 4  
47-400 Racibórz  
[www.bip.powiatraciborski.pl](http://www.bip.powiatraciborski.pl)

**Adres inwestycji:**

ul Kardynała Stefana Wyszyńskiego 3  
47-400 Racibórz

**Jednostka projektowa:**

**SMart** Sławomir Martinek  
ul. Odrodzenia 5,  
47-470 Wojnowice, gm. Krzanowice

**Opracowanie:**

Projektanci:		
Architektura	mgr inż. arch. Bernard Łopacz nr upr. 171/91/OP	
Konstrukcja	mgr inż. Kazimierz Kasztan nr upr. 11/84	
Sanitarna	mgr inż. Bartłomiej Michałaszek nr upr. MAP/0481/PBS/19	
Elektryczna	Mgr inż.. Krzysztof Wydra nr upr. SLK/9711/PWBE/21	

Racibórz, marzec 2024r.

## Przedmiot zamówienia według CPV:

Nazwy i kody grup robót:

Grupa	Klasa	Kategoria
71000000-8 (Usługi architektoniczne, budowlane, inżynieryjne i kontrolne)	71200000-0 Usługi architektoniczne i podobne	71210000-3 Doradcze usługi architektoniczne 71220000-6 Usługi projektowania architektonicznego 71240000-2 Usługi architektoniczne, inżynieryjne i planowania
	71300000- Usługi inżynieryjne	71321000-4 - Usługi inżynierii projektowej dla mechanicznych i elektrycznych instalacji budowlanych

Grupa	Klasa	Kategoria
45000000-7 Roboty budowlane	45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę	45110000-1 - Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne
	45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej	45214220-8 - Roboty budowlane w zakresie szkół średnich 45223100-7 - Montaż konstrukcji metalowych 45223200-8 - Roboty konstrukcyjne 45223500-1 - Konstrukcje z betonu zbrojonego 45231300-8 - Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków 45236100-1 - Wyrównywanie terenu obiektów sportowych 45261000-4 - Wykonywanie pokryć i konstrukcji dachowych oraz podobne roboty 45262000-1 - Specjalne roboty budowlane inne niż dachowe
	45300000-0 Roboty instalacyjne w budynkach	45311000-0 - Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych 45312100-8 - Instalowanie przeciwpożarowych systemów alarmowych 45316100-6 - Instalowanie urządzeń oświetlenia zewnętrznego 45315100-9 - Instalacyjne roboty elektrotechniczne 45315300-1 - Instalacje zasilania elektrycznego 45317300-5 - Elektryczne elektrycznych urządzeń

		rozdzielczych 45320000-6 - Roboty izolacyjne 45331000-6 - Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych 45332000-3 - Roboty instalacyjne wodne i kanalizacyjne 45340000-2 - Instalowanie ogrodzeń, płotów i sprzętu ochronnego 45232140-5 Roboty budowlane w zakresie lokalnych sieci grzewczych
	45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych	45410000-4 - Tynkowanie 45420000-7 - Roboty w zakresie zakładania stolarki budowlanej oraz roboty ciesielskie 45430000-0 - Pokrywanie podłóg i ścian 45440000-3 - Roboty malarskie i szklarskie 45450000-6 - Roboty budowlane wykończeniowe, pozostałe

### Spis zawartości programu funkcjonalno-użytkowego

#### STRONA TYTUŁOWA

1. Nazwa zamówienia	1
2. Zamawiający	1
3. Adres inwestycji	1
4. Imiona i nazwiska osób opracowujących PFU	1
5. Nazwy i kody	2-3
6. Spis zawartości programu funkcjonalno-użytkowego	3-5
I CZĘŚĆ OPISOWA	
1. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA	6-18
1.1. Opis ogólny i informacje o realizacji zamierzenia	6-9
1.2. Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu i robót budowlanych	9-12
- Powierzchnie użytkowe poszczególnych pomieszczeń wraz z określeniem ich funkcji	
- Wskaźniki powierzchniowo-kubaturowe	
- Inne powierzchnie	
- Określenie wielkości możliwych przekroczeń lub pomniejszeń przyjętych parametrów	
1.3. Opis stanu istniejącego	12-13
1.4. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia	13-17
1.5. Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe	17-18
II OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA	
2. Wymagania dotyczące dokumentacji projektowej – wymagania ogólne	19-72
2.1 Zakres rzeczowy	19
2.2. Przygotowanie terenu budowy	19

2.3. Zagospodarowanie terenu	19-26
2.4. Wymagania odnośnie architektury	26
2.5. Wymagania odnośnie konstrukcji	27-31
2.6. Wymagania odnośnie instalacji kanalizacji sanitarnej	31-32
2.7. Wymagania odnośnie instalacji wody zimnej i ciepłej	32-33
2.8. Wymagania odnośnie instalacji wentylacji	33-35
2.9. Wymagania odnośnie instalacji centralnego ogrzewania	35-37
2.10. Wymagania odnośnie odprowadzania wód deszczowych	37-38
2.11. Wymagania odnośnie instalacji i sieci elektrycznych	38-50
2.12. Cechy obiektu dot. rozwiązań budowlano-konstrukcyjnych i wsk. ekonomicznych	50-51
2.13. Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych odpowiadających zawartości specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych	51
2.14. Wytyczne dla wykonawcy	51-72
III CZĘŚĆ INFORMACYJNA	72-76
1. Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów:	72
2. Oświadczenie Zamawiającego, stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane.	72
3. Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego	72-75
4. Mapa zasadnicza	76
IV CZĘŚĆ RYSUNKOWA	77-105
Część architektoniczno-budowlana:	
Z.1.1 Projekt Zagospodarowania terenu - rozbiórki	77
Z.1.2 Projekt Zagospodarowania terenu	78
Z.1.3 Projekt Zagospodarowania terenu szczegół	79
Z.1.4 Rysunki trybuny zachodniej	80
Z.1.5 Rysunki pergoli	81
Z.1.6 Przekroje boisk	82
Z.1.7 Ławki ze stołami	83
Projekt Budynku:	
A.1.1 Rzut piwnic	84
A.1.2 Rzut przyziemia	85
A.1.3 Rzut dachu	86
A.1.4 Przekrój AA	87
A.1.5 Przekrój BB	88
A.1.6 Przekrój CC	89
A.1.7 Wizualizacje	90
A.1.8 Wizualizacje	91
Instalacje sanitarne:	
IS.1 Instalacje sanitarne - zagospodarowanie terenu	92
IS.2 Instalacja wody i kanalizacji - rzut piwnic	93
IS.3 Instalacja wody i kanalizacji - rzut przyziemia	94
IS.4 Instalacja ogrzewania i wentylacji - rzut piwnic	95
IS.5 Instalacja ogrzewania i wentylacji - rzut przyziemia	96
IS.6 Instalacja ogrzewania i wentylacji - rzut dachu	97

Instalacje elektryczne:	
E-1.1 Schemat blokowy zasilania	98
E-1.2 Lokalizacja rozdzielnic	99
E-2.1 Rzut gniazd – piwnica	100
E-2.2 Rzut gniazd – parter	101
E-3.1 Rzut oświetlenia – piwnica	102
E-3.2 Rzut oświetlenia – parter	103
E-4.1 Projekt zagospodarowania terenu – koordynacja	104
E-4.2 Projekt zagospodarowania terenu – mapa	105

#### V ZAŁĄCZNIKI DO PFU

## I CZĘŚĆ OPISOWA

### 1. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA:

#### 1.1. Opis ogólny i informacje o realizacji zamierzenia

Niniejsze opracowanie w postaci programu funkcjonalno-użytkowego zostało opracowane dla potrzeb procedury przetargowej realizowanej w trybie „zaprojektuj i wybuduj” dla zadania inwestycyjnego, które polega na budowie i modernizacji infrastruktury sportowej istniejącego budynku wraz z rozbudową o sale gimnastyczne oraz towarzyszące szatnie i sanitariaty II Liceum Ogólnokształcącego im. Adama Mickiewicza przy ul. Kardynała Stefana Wyszyńskiego 3, 47-400 Racibórz.

Zakłada się rozbudowę obecnego budynku szkoły o część sportową zawierającą 2 sale gimnastyczne wraz z niezbędnymi zapleczeniami, częścią sanitarną, szatniami dla uczniów, pomieszczeniem socjalnym dla nauczycieli, ogólnego przeznaczenia, pomieszczeniem gospodarczymi oraz piwnicą.

Przy salach gimnastyki należy przewidzieć dwie szatnie dla 20 osób każda, węzeł higieniczno-sanitarny, składający się z dwóch łazienek wyposażonych w toalety, natryski, umywalki i pisuary oraz łazienkę dla osób niepełnosprawnych.

Nowowytbudowany segment sportowy ma powstać jako niezależny, oddylatowany konstrukcyjnie ale połączony komunikacyjnie (funkcjonalnie) z istniejącą szkołą, korytarzem na poziomie przyziemia (łącznik) w sposób zapewniający swobodną komunikację.

Segment rozbudowy w kształcie nieregularnym planowany jest jako rozbudowa po stronie północnej istniejącego budynku szkoły. Gabarytowo rozbudowa zakłada powstanie nowej części budynku o powierzchni 384m<sup>2</sup>, nowoprojektowana część będzie posiadała jedną kondygnację nadziemną i jedną podziemną, jej wysokość to ok. 6,5m.

Kolejnym założeniem projektowym jest budowa infrastruktury sportowej na terenie szkolnym obejmującym:

1) budowę boiska do piłki nożnej wraz z niezbędnymi urządzeniami (bramkami) pokrytego sztuczną trawą o ogólnych wymiarach 60,1m x 27,2m, pole gry 54,1m x 25,2m. Boisko otoczone ze wszystkich stron piłkochwytnymi o wysokości 4m. W ogrodzeniu należy zamontować 2 furtki o wymiarach w świetle przejścia 90x210cm.

2) budowę boiska wielofunkcyjnego do gry w siatkówkę oraz koszykówkę wraz z niezbędnymi urządzeniami (koszami do gry oraz słupkami i osiatkowaniem) pokrytego nawierzchnią polipropylenową o ogólnych wymiarach 32,5m x 19m, pole gry do koszykówki: 28,6m x 15,24m, pole gry do siatkówki: 18 x 9m. Boisko od strony północno-wschodniej otoczone piłkochwytnymi.

Piłkochwyty od strony wschodniej o długości 15m i wysokości 4m, od strony północnej ich długość powinna wynieść 19m.

- 3) Budowa bieżni do biegu na 60m wzdłuż północno-wschodniej granicy działki inwestora. Bieżnia poliuretanowa o długości łącznej 70 metrów oraz 2 torami do biegania. Szerokość całkowita bieżni to 2,9 m. Na bieżni uwzględniono również przestrzeń na rozbieg oraz wyhamowanie.
- 4) Budowa bieżni do skoku w dal wraz z piaskownicą. Bieżnia poliuretanowa o długości łącznej 43,7 metra oraz szerokości całkowitej 1,5m. Skocznia składa się z rozbieżni, belki do odbicia i zeskokni o wymiarach 8,2m x 3m która jest wypełniona piaskiem.
- 5) Budowa trybun towarzyszących dla boiska wielofunkcyjnego z żelbetu wraz z barierkami ochronnymi, siedziskami drewnianymi oraz schodami.
- 6) Budowa murowanej wiaty śmietnikowej w południowym narożniku działki. Wiatą zadaszona.
- 7) Budowa strefy do street workout o wymiarach 8,7m x 6,2m o nawierzchni bezpiecznej z mat gumowych, przerostowych.
- 8) Budowa szachów terenowych o wymiarach 3,6 x 3,6m.
- 9) Budowa ławek i stolików stałych o konstrukcji betonowej z drewnianymi siedziskami oraz stołami. Budowa dwóch pergoli drewnianych z siedziskami i stołami pomiędzy projektowanymi trybunami a budynkiem szkoły. Dodatkowe siedziska od strony wschodniej granicy po przeciwnej stronie trybun.
- 10) Wykonanie nawierzchni poliuretanowej wokół skoczni do skoku w dal oraz okalającej boisko do piłki nożnej od strony północno-zachodniej.
- 11) Wykonanie nawierzchni pozostałych z kostki brukowej, płyt chodnikowych, asfaltu.
- 11) Wykonanie nowego ogrodzenia wokół terenu szkoły.

Program funkcjonalno-użytkowy w sposób szczegółowy charakteryzuje wszystkie zagadnienia związane z przedmiotowym przedsięwzięciem i jest zgodny z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U.2021.2454).

Załączniki do opracowania stanowią zarówno koncepcja, która została opracowana na bazie ustaleń z inwestorem i stanowi załącznik do umowy na wykonanie niniejszego opracowania a także uzyskane w trakcie i na podstawie tych opracowań uzgodnienia, decyzje i postanowienia, których wymagania będą podstawą do realizacji docelowych projektów jak i prowadzenia robót budowlanych. W oparciu o opracowania projektowe wstępne dotyczące przewidywanych prac związanych z rozbudową uzyskano załączniki do niniejszego PFU.

Na podstawie niniejszego Programu Funkcjonalno-Użytkowego oraz zgodnie z wymaganiami dla zaprojektowania i wykonania robót budowlanych wyżej przywołanego zadania inwestycyjnego i pozostałymi wymaganiami opisanymi przez Zamawiającego w innych dokumentach, zadaniem Wykonawcy będzie:

- wykonanie i uzgodnienie wielobranżowej dokumentacji projektowo-kosztorysowej „budowy i modernizacji infrastruktury sportowej wraz z zagospodarowaniem terenu w II Liceum Ogólnokształcącym im. Adama Mickiewicza w Raciborzu”
- przygotowanie dokumentacji środowiskowej oraz przeprowadzenie procedur środowiskowych,
- pełnienie nadzorów autorskich
- wybudowanie zaprojektowanego obiektu wraz z całą towarzyszącą infrastrukturą
- uzyskanie odbiorów końcowych robót

#### **Główne założenia zagospodarowania terenu:**

- Zmiana wizerunku estetycznego najbliższego otoczenia istniejącej szkoły poprzez zagospodarowanie terenu działki obecnie użytkowanego jako zieleń, nieczynne boisko o nawierzchni betonowej i korty tenisowe.
- Uatrakcyjnienie otoczenia budynku poprzez elementy małej architektury zagospodarowania terenu – utwardzenie terenu, oświetlenie i zieleń.
- Nowoczesna forma architektoniczna i użyte materiały elewacyjne nowoprojektowanej części uatrakcyjnią obiekt dla jego użytkowników, przez co stanie się bardziej przyjazny.
- Główne wejście do nowej części zlokalizowane na ścianie południowo-wschodniej użytkowane będzie przez uczniów powracających oraz wychodzących na lekcje wychowania fizycznego. Dodatkowe wejścia do projektowanego budynku zlokalizowane będą na ścianach zewnętrznych łącznika.
- Dostosowanie projektowanego obiektu do potrzeb osób niepełnosprawnych.

#### **BILANS PROJEKTOWANEGO TERENU:**

Planowana inwestycja obejmować będzie powierzchnię działek numer 82, 83, 84, 456/81, 457/79 o łącznej powierzchni 0,98243ha, tj. 9 824,3m<sup>2</sup>.

Lp.	Sposób użytkowania terenu	Powierzchnia istniejąca		Powierzchnia projektowana	
		[m <sup>2</sup> ]	[%]	[m <sup>2</sup> ]	[%]
1	Istniejący zespół budynków	2026,2	20,62	1796,3	18,28
2	Projektowane budynki	-	-	413,7	4,21
3	Dojścia i dojazdy [beton/kostka/asfalt]	3 925,4	39,96	2799,32	28,49
4	Nawierzchnie z poliuretanu i	-	-	1094,8	11,14



	polipropylenu				
5	Sztuczna trawa	-	-	1633,7	16,63
6	Trawnik i tereny zielone	3 872,7	39,42	2007,78	20,44
7	Piasek	-	-	24,5	0,25
8	Powierzchnia z mat gumowych przerostowych			54,2	0,55
RAZEM		9 824,30m <sup>2</sup>	100%	9 824,30m <sup>2</sup>	100%

**Niniejszy Program FU stanowi podstawę do:**

- przeprowadzenia procedury wyboru wykonawcy w formule „zaprojektuj i wybuduj”,
- przygotowania oferty przez wykonawcę,
- zawarcia umowy z wykonawcą na wykonanie dokumentacji projektowej i robót budowlanych.

## 1.2. Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu i robót budowlanych

Program użytkowy i charakterystyczne parametry budynku:

### **Piwnica:**

Opis funkcji i lokalizacja pomieszczeń		Jednostka [m <sup>2</sup> ]	Wykończenie pomieszczeń		
Nr pom.	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia	Ściany	Sufit	Posadzka
-1.01	Magazyn	314,80	Farba lateksowa	Tynk cem-wap., malowany farbą lateksową.	Posadzka cementowa
-1.02	Warsztat konserwatora	32,90	Farba lateksowa	Tynk cem-wap., malowany farbą lateksową.	Posadzka cementowa
-	Schody zewnętrzne	14,10	Farba epoksydowa	-	Podesty i spoczniki kostka betonowa
Suma powierzchni piwnic		347,70			

**Parter:**

Opis funkcji i lokalizacja pomieszczeń		Jednostka [m <sup>2</sup> ]	Wykończenie pomieszczeń		
Nr pom.	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia	Ściany	Sufit	Posadzka
0.01	Komunikacja	78,5	Do wys. 160cm farba odporna na szorowanie, powyżej farba lateksowa, odbojnice ścienne,	Modułowy 60x60cm – z płyt z wełny mineralnej	Wykładzina PCV
0.02	Sala gimnastyczna nr 1	71,5	Farba lateksowa	Modułowy 60x60cm – z płyt z wełny mineralnej	Wykładzina sportowa PVC
0.03	Sala gimnastyczna nr 2	71,5	Farba lateksowa	Modułowy 60x60cm – z płyt z wełny mineralnej	Wykładzina sportowa PVC
0.04	Pom. Gosp.	7,7	Farba lateksowa	Modułowy 60x60cm – z płyt z wełny mineralnej	Wykładzina PCV
0.05	Szatnia damska	22,7	Farba lateksowa	Modułowy 60x60cm – z płyt z wełny mineralnej	Gres 60x60cm antypoślizgowy r10
0.06	Szatnia męska	23,3	Farba lateksowa	Modułowy 60x60cm – z płyt z wełny mineralnej	Gres 60x60cm antypoślizgowy r10
0.07	Pomieszczenie socjalne dla nauczycieli	12,6	Farba lateksowa, glazura 30x60cm przy blacie oraz umywalce na wysokość 2,0m	Modułowy 60x60cm – z płyt z wełny mineralnej do pom. mokrych.	Gres 60x60cm antypoślizgowy r10
0.08	WC dla nauczycieli + pomieszczenie porządkowe	7,1	Glazura 30x60cm do pełnej wysokości.	Modułowy 60x60cm – z płyt z wełny mineralnej do pom. mokrych.	Gres 60x60cm antypoślizgowy r10
0.09	Łazienka męska	16,0	Glazura 30x60cm do pełnej wysokości.	Modułowy 60x60cm – z płyt z wełny mineralnej do pom. mokrych.	Gres 60x60cm antypoślizgowy r10

0.10	Łazienka damska	16,2	Glazura 30x60cm do pełnej wysokości.	Modułowy 60x60cm – z płyt z wełny mineralnej do pom. mokrych.	Gres 60x60cm antypoślizgowy 10
0.11	WC dla niepełnosprawnych	6,6	Glazura 30x60cm do pełnej wysokości.	Modułowy 60x60cm – z płyt z wełny mineralnej do pom. mokrych.	Gres 60x60cm antypoślizgowy 10
Suma powierzchni przyziemia		333,7			

Charakterystyczne parametry obiektu:

- powierzchnia piwnic: 347,70m<sup>2</sup>
- powierzchnia parteru: 333,70m<sup>2</sup>
- powierzchnia zabudowy budynku: 361,10m<sup>2</sup>
- powierzchnia łącznika: 22,92m<sup>2</sup>

Suma powierzchni użytkowej budynku: 681,40m<sup>2</sup>

L.p.:	Dane	Ilość
1.	Powierzchnia użytkowa	681,40m <sup>2</sup>
2.	Powierzchnia zabudowy	386,10m <sup>2</sup>
3.	Kubatura netto	1943,81m <sup>3</sup>
4.	Wysokość budynku	6,50m
5.	Długość	20,1m
6.	Szerokość	Od 16,6m do 19,75m
7.	Ilość wszystkich kondygnacji	2 (jedna podziemna i jedna nadziemna)

#### Zagospodarowanie terenu:

- 1) Bieżnia do biegu na 60m:
  - powierzchnia poliuretanowa: 203m<sup>2</sup>
- 2) Skocznia do skoku w dal:
  - powierzchnia poliuretanowa: 66,4m<sup>2</sup>
  - powierzchnia piaskownicy 24,5m<sup>2</sup>
- 3) Boisko do piłki nożnej:
  - powierzchnia ze sztucznej trawy: 1633,7m<sup>2</sup>
- 4) Boisko wielofunkcyjne:
  - powierzchnia z polipropylenu: 617,4m<sup>2</sup>

- 5) Szachy:
  - powierzchnia betonowa: 12,96m<sup>2</sup>
- 6) Strefa street workout:
  - powierzchnia z mat gumowych przerostowych: 54,2m<sup>2</sup>

### **Wielkości możliwych przekroczeń lub pomniejszenia przyjętych parametrów powierzchni i kubatur lub wskaźników**

Dopuszcza się tolerancję w powierzchni w wymiarowaniu dla powierzchni pomieszczeń +/- 3%, dla budynku +/- 5%, pod warunkiem spełnienia przez wszystkie pomieszczenia wymagań funkcjonalnych określonych w niniejszym opracowaniu i koncepcji architektonicznej oraz spełnienia wymagań – uzgodnień Zamawiającego i obowiązujących przepisów budowlanych.

Inne odstępstwa są możliwe pod warunkiem np. konieczności spełnienia wymagań przepisów budowlanych, branżowych, Polskich Norm, obowiązujących przepisów czy BHP i Sanepid. Pomieszczenia techniczne obsługi budynku – w dostosowaniu do koniecznych minimalnych potrzeb projektowych rozwiązań technicznych i wymagań przepisów. Zaleca się ograniczenie powierzchni tych pomieszczeń do niezbędnego minimum.

#### 1.3.Opis stanu istniejącego

Teren, na którym zlokalizowany jest przedmiot opracowania wielobranżowej koncepcji architektoniczno-budowlanej położony jest w południowej części dzielnicy centrum Raciborza pomiędzy ulicami Kardynała Wyszyńskiego, Radosną, Ocicką oraz Szczęśliwą. Zaletą położenia szkoły jest dobre połączenie komunikacyjne z innymi dzielnicami Raciborza co oznacza możliwość korzystania z projektowanej infrastruktury przez wszystkich uczniów w/w szkoły.

Teren opracowania stanowią działki nr 82, 83, 84, 465/81, 457/79 w Raciborzu, powiat Raciborski. Teren, na którym zlokalizowany jest budynek II Liceum Ogólnokształcącego znajduje się przy trzech drogach miejskich, od strony wschodniej znajduje się ulica Szczęśliwa (dz. nr 175), od strony zachodniej ulica Kardynała Wyszyńskiego (dz. nr 774/723), od strony północnej znajduje się ulica Radosna (dz. nr 686/79). Teren dróg jest własnością Miasta Racibórz. Od strony zachodniej zapewnione są dwa zjazdy asfaltowe z drogi publicznej do budynku istniejącej szkoły od strony wschodniej również są dwa istniejące wjazdy na teren szkoły.

Na terenie szkolnym istnieją garaże oraz kanał samochodowy – nie związane z funkcją istniejącej szkoły, oba obiekty przewidziano do rozbiórki.

Od zjazdów z dróg publicznych prowadzą w głąb nieruchomości ciągi komunikacyjne asfaltowe oraz z płyt betonowych, przy południowej granicy działki znajduje się teren zielni. Między terenem zielonym a budynkiem szkoły znajduje się parking o nawierzchni asfaltowej. W centralnej części terenu znajduje się budynek szkoły. Główny budynek jest pięciokondygnacyjny, skrzydło zachodnie w którym znajduje się sala gimnastyczna oraz łącznik do niego prowadzący jest

jednokondygnacyjne.

Budynek posiada ściany murowane, stropy żelbetowe, dachy kryte papą.

W północno-wschodniej części terenu znajdują się: boisko betonowe do piłki nożnej oraz kort tenisowy którego nawierzchnią jest mączka. Między istniejącym budynkiem szkoły a wschodnią granicą nieruchomości szkolnej znajduje się schron przeznaczony do rozbiórki, w tej chwili pokryty trawą.

Obszary zieleni urządzonej skupione są głównie w części południowej terenu.

Od strony wschodniej, północnej i zachodniej nieruchomość szkolna graniczy z drogami, dalej znajdują się zabudowania jednorodzinne.

Od strony północnej, pomiędzy drogą publiczną a obiektami szkolnymi istnieją posesje na których znajdują się dwu i trzy kondygnacyjne budynki mieszkaniowe i usługowe. Przedmiotowy teren położony jest w granicach strefy „B” ochrony konserwatorskiej, nie podlega ochronie archeologicznej .

Teren nie znajduje się w obszarze szkód górniczych, nie jest również terenem zalewowym .

Planowana obsługa w zakresie infrastruktury technicznej.

- przyłącze wody – istniejące (projektowana przebudowa instalacji wewnętrznej doziemnej, sprawdzenie przepustowości i przyłącza i wodomierza ),
- przyłącze kanalizacji sanitarnej –nowy przykanalik zgodny z ustaleniami z gestorem sieci
- przyłącze kanalizacji deszczowej –nowy przykanalik wód deszczowych z zgodny z ustaleniami z gestorem sieci
- przyłącze energetyczne, oraz instalacja oświetlenia terenu – istniejące,
- przyłącze teletechniczne – istniejące (bez zmian),
- przyłącze gazowe – istniejące (projektowana przebudowa instalacji wewnętrznej c.o.),

Zakłada się dla potrzeb inwestycji budowę nowej infrastruktury na terenie działki w ramach istniejących i projektowanych (powstających) sieci miejskich w obrębie terenu inwestycji.

#### 1.4. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia

a) Zakres zamówienia obejmuje opracowanie kompletnej wielobranżowej dokumentacji projektowo-kosztorysowej polegającej na budowie i modernizacji infrastruktury sportowej istniejącego budynku wraz z rozbudową o sale gimnastyczne oraz towarzyszące szatnie i sanitariaty II Liceum Ogólnokształcącego im. Adama Mickiewicza przy ul. Kardynała Stefana Wyszyńskiego 3, 47-400 Racibórz.– wraz z niezbędną infrastrukturą towarzyszącą, pozwalającą na uzyskanie pozwolenia na budowę,

b) Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia i jego zakres oraz warunki techniczne i wymagania określają:

- przedmiotowy Program funkcjonalno-użytkowy

– ZAKRES PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA OBEJMUJE:

- Opracowanie wielobranżowych: Projektu Zagospodarowania Terenu, Projektu Budowlanego oraz Projektu Technicznego
- Uzyskanie wymaganych opinii, uzgodnień i sprawdzeń rozwiązań projektowych w zakresie wynikającym z przepisów,
- Opracowania charakterystyki energetycznej budynku dla budynku po zakończeniu wykonywania robót budowlanych,
- O ile okaże się to konieczne uzyskanie niezbędnych odstępstw od obowiązujących przepisów,
- Uzyskanie pozwolenia na budowę (art. 32 Prawo budowlane) lub dokonanie odpowiedniego zgłoszenia (art. 30 Prawo budowlane),
- Pełnienie nadzoru autorskiego,
- Uzyskanie i przekazanie Zamawiającemu niezbędnej dokumentacji dotyczącej odbioru przedmiotu zamówienia,
- Sporządzenie harmonogramu rzeczowo-finansowego robót budowlanych, sporządzonego w kwotach brutto z podziałem na miesiące,
- Wykonanie robót budowlanych na podstawie sporządzonego projektu

**Prace budowlane związane z wykonaniem:**

– rozbiórek obiektów i budynków jak poniżej:

- kort tenisowy o wymiarach 39,2m x 19,5m wraz z piłkochwytnymi
- wiaty śmietnikowa o wymiarach 3m x 3,1m
- schrony atomowe o szerokości 1,4m x (łączna długość) ok. 80m
- budynek techniczny o powierzchni 144m<sup>2</sup>, jednokondygnacyjny o wysokości kondygnacji ok. 3,0m,
- kanał samochodowy o wymiarach 3,75 x 0,9m i głębokości 1,05m.
- Ogrodzenia działki oraz bram wjazdowych o łącznej długości ok. 235m
- drogi i place z płyt betonowych

Przewidziany jest do realizacji budynek dwukondygnacyjny zaprojektowany w następującej technologii :

- budynek z salami gimnastycznymi i zapleczem socjalnym: ściany murowane z bloczków z betonu komórkowego, gr. 25cm,
- dach o konstrukcji drewnianej (dźwigary) pod pokrycie płytami warstwowymi;
- łącznik komunikacyjny: ściany murowane, stropodach żelbetowy pod membranę.

Program funkcjonalny przewiduje lokalizację wejścia do budynku szkoły od strony zachodniej przez projektowany łącznik .

- budowa dwóch kondygnacji budynku wraz z fundamentowaniem, zbrojeniem, pracami murarskimi, ciesielskimi, dekarскими, wykończeniowymi, termoizolacyjnymi ścian zewnętrznych, dachu, malowania elewacji, wstawieniem stolarki okiennej i drzwiowej,
- wykonanie biegu schodowego (żelbetowego) w istniejącej części budynku
- skucie parapetu w istniejącej kotłowni i wykonanie w miejscu otworu okiennego otworu drzwiowego wraz z wykonaniem schodów zewnętrznych

- wewnętrznej instalacji c.o.,
- wykonaniem instalacji źródeł światła, gniazdek elektrycznych,
- zabezpieczenia i oznaczenia terenu, gdzie będą wykonywane prace termomodernizacyjne.
- Wycinka lub przesadzenie drzew kolidujących z inwestycją
- Wykonanie wszystkich robót związanych z nowym zagospodarowaniem terenu: wykopy, podbudowy pod boiska, bieżnie, wykonanie odwodnienia powstałych placów, ułożenie nawierzchni, etc.
- Wykonanie pergoli drewnianych
- wykonanie trybun żelbetowych wraz z barierkami i siedziskami
- wykonanie ławek i stołów lub osadzenie gotowych (prefabrykowanych)
- osadzenie donic drewnianych
- wykonanie nowego ogrodzenia szkoły
- uzupełnienie zieleni po wykonanych robotach
- fundamenty - żelbetowe (wylewane na mokro),
- ściany piwnic - z bloczków betonowych, ocieplona,
- ściany parteru - z bloczków gazobetonowych, ocieplona,
- strop nad piwnicami - żelbetowy (wylewany na mokro),
- dach - prefabrykowany, z dźwigarów drewnianych, dwuspadowy o maksymalnym nachyleniu połaci równym 8°, ocieplony wełną mineralną, przykryty płytami warstwowymi o odporności ogniowej RE30 w pasie o szerokości min. 8m od istniejącego budynku
- odprowadzenie wody korytkami odwadniającymi, dalej wpustami kątowymi aż do rur spustowych,

#### **wykończenie wewnętrzne:**

- Tynki wewnętrzne i okładziny - tynki wewnętrzne cementowo - wapienne z gładzią gipsową lub tynkiem gipsowym twardym. Ściany malowane farbami lateksowymi, zmywalnymi, minimum dwukrotnie, z zagruntowaniem. W pomieszczeniach sanitarnych, kuchni, w aneksach kuchennych, przy umywalkach, zlewach wykonać okładzinę ceramiczną z płytek na wysokość 250 cm ponad posadzkę z dodatkowym zastosowaniem „foli w płynie”. Ponad okładziną malować farbą akrylową odporną na szorowanie.
- Ściany korytarza można wykończyć tynkiem mozaikowym
- posadzki betonowe pokryte, płytkami glazurowanymi, wykładziną PVC ( PCW ), lastrikiem,
- balustrady - stalowe,
- stolarka drzwiowa - drzwi płycinowe drewniane

#### **wykończenie zewnętrzne:**

- parapety - blacha ocynkowana powlekana,
- stolarka okienna - plastikowa w kolorze białym
- stolarka drzwiowa - stalowa w kolorze białym,
- balustrady - stalowe,
- obróbki blacharskie - z blachy ocynkowanej powlekanej

#### **Istniejące instalacje :**

- wodociągowa,
- kanalizacyjna (sanitarna i burzowa),
- gazowa,
- elektryczna,

- C.O., - C.W.U.,
- wentylacyjna (grawitacyjna i mechaniczna),
- telefoniczna,
- internetowa,
- odgromowa,
- p.poż – hydrantowa .

#### **Uwarunkowania wynikające z lokalizacji inwestycji:**

Koncepcja rozbudowy zakłada rozbudowanie obecnego budynku o część sportową wraz z niezbędną infrastrukturą i podpiwniczeniem.

Projekt zakłada rozbudowę obecnego zabudowania w części północno-zachodniej budynku. Główne wejście do projektowanego segmentu zlokalizowano od strony wschodniej. Wokół budynku zaprojektowano nowe utwardzenia, nowe boiska, bieżnie, miejsce na szachy terenowe, strefę street workout, nowe miejsca rekreacyjne, pergole, donice drewniane, ławki, kosze na śmieci, piłkochwyty, nowe ogrodzenie.

Od strony wschodniej zaplanowano wymianę nawierzchni istniejącej drogi wjazdowej od ulicy Wesołej. W części południowej działki istnieje droga pożarowa, asfaltowa, która winna być poszerzona do minimum 3,5m.

Od strony zachodniej zaplanowano wykonanie nowej nawierzchni drogi wjazdowej, zamiast płyt betonowych proponuje się kostkę betonową o grubości 8cm.

- **Projektowana zieleń,**

Na terenie zaplanowano zmiany stanu obecnego zieleni, ze względu na przebudowę dróg dojazdowych oraz boisk do gry, a także planowaną rozbudowę konieczne będzie wycięcie części drzew lub przesadzenie ich w inne miejsca.

- **Sieci i przyłącza uzbrojenia terenu,**

Koncepcja zakłada maksymalne wykorzystanie istniejącej infrastruktury sieci i przyłączy na działce. Ze względu na planowaną rozbudowę konieczne będzie usunięcie kolizji istniejących sieci i przyłączy z projektowaną rozbudową a także wykonanie nowych elementów infrastruktury dla potrzeb zasilania i odprowadzenia mediów z projektowanej nowej części obiektu.

- **Warunki urbanistyczno – architektoniczne,**

Projektowany budynek o jednej kondygnacji nadziemnej nie przekroczy wysokości 6,8 m (wysokość budynku wynosi 6,52 m ponad teren przy najniższym położonym wejściu – budynek niski). Koncepcja przewiduje w południowo-wschodniej części działki realizację placu rekreacyjnego, częściowo wydzielonego jako komunikacja piesza i kołowa a częściowo jako rekreacja i zieleń zintegrowana z elementami małej architektury stanowiącymi jej dopełnienie.

Powierzchnia zabudowy nie przekracza wskaźnika planu. Projektowany procentowy udział terenów biologicznie czynnych w stosunku do powierzchni działki nie jest mniejszy niż 10% .

- **Obsługa komunikacyjna,**

Dojazd do terenu inwestycji jest możliwy od strony ul. Kardynała Wyszyńskiego i z tej ulicy na teren szkoły prowadzą dwa zjazdy oraz od ulicy Szczęśliwej z której również prowadzą dwa zjazdy. Planuje się poszerzenie zjazdu w południowo-wschodniej części działki ze względu na wygodniejszy wjazd lub wyjazd jednostek straży pożarnej.



- **Omówienie przewidywanych zmian,**  
Koncepcja zagospodarowania terenu zakłada rozbudowę istniejącego budynku oraz zlokalizowanych w obrębie opracowania elementów zagospodarowania terenu niezbędnych do jego prawidłowego funkcjonowania:
  - utwardzonych dojazdów i dojeżdżalni,
  - placu przed-wejściowego oraz utwardzonych elementów terenu przed wejściami. Rozbudowa szkoły o segment sportowy częściowo koliduje z istniejącym budynkiem, konieczne jest jego rozebranie.
  - Budowa nowych boisk, nawierzchni, elementów małej architektury, wiaty śmietnikowej, nowego ogrodzenia

### 1.5. Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe

Obiekt kubaturowy oraz obiekty zagospodarowania terenu stanowiące przedmiot inwestycji powinny zostać zaprojektowane a następnie zrealizowane przy użyciu takich technologii i środków technicznych, aby do minimum ograniczyć niekorzystne oddziaływanie inwestycji na środowisko (emisja hałasu i drgań, emisja spalin, emisja ciepła do atmosfery, zapotrzebowanie na media), a także skrócić maksymalnie czas realizacji.

Dopuszcza się zaprojektowanie i wykonanie budynku o konstrukcji odmienną od przedstawionej w PFU pod warunkiem spełnienia poniższych wymagań:

- należy przyjąć rozwiązania zapewniające prostą, niezawodną eksploatację Przedmiotu Zamówienia okresie minimum 50 lat po najniższych kosztach eksploatacji.
- użyte materiały budowlane, instalacyjne i wykończeniowe oraz technologie muszą zapewnić niskie koszty eksploatacji i utrzymania obiektu przy zapewnieniu wymaganego przez Zamawiającego wysokiego standardu wykończenia i wyposażenia,
- należy przyjąć rozwiązania zapewniające prostą, niezawodną eksploatację obiektu w długim okresie czasu po najniższych kosztach eksploatacji.
- użyta technologia wykonania musi pozwalać skrócenie czasu realizacji inwestycji.
- wszystkie elementy i procesy powinny być szczegółowo w tym zakresie zaprojektowane i przewidziane przez wykonawcę,
- przedmiot inwestycji należy zaprojektować i zrealizować zgodnie z wymaganiami obowiązujących norm i przepisów oraz indywidualnych wymagań jakie zapisał Zamawiający w niniejszym opracowaniu oraz innych dokumentach formalnoprawnych .
- w szczególności realizowany obiekt i elementy budowlano-instalacyjne towarzyszące muszą spełniać warunki ochrony przeciwpożarowej, bezpieczeństwa konstrukcji i użytkowania, ochrony środowiska, wymagań sanitarno-higienicznych i ochrony zdrowia, przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz wszystkie wymagania pokrewnych przepisów odrębnych
- należy przewidzieć takie rozwiązanie techniczne i technologiczne, aby zapewniona była prawidłowa izolacyjność przegród budowlanych
- należy w taki sposób zaprojektować, a następnie zrealizować budowę, aby pobór wody oraz odprowadzenie ścieków sanitarnych i wód deszczowych był optymalnie dobrany dla przewidywanych funkcji, przy zapewnieniu możliwości

utrzymania właściwego stanu technicznego obiektu i zagospodarowania terenu a także opomiarowany w sposób umożliwiający użytkownikowi jednoznaczne zdiagnozowanie poszczególnych strat poprzez odrębnie opomiarowane układy instalacji.

- Zgodnie z niniejszym PFU oraz koncepcją i warunkami technicznymi gestorów i dostawców mediów, zarządców dróg i innych wydanych uzgodnień – stanowiących załączniki do PFU do obowiązków Wykonawcy będzie należało:
  - a) Wykonanie wszystkich opracowań projektowych zgodnie z obowiązującymi przepisami min. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. 2019 poz. 1186 z późn. zm.)
  - b) Wykonanie wszystkich opracowań projektowych musi być również zgodne z wszelkimi aktami prawnymi właściwymi dla przedmiotu zamówienia, z przepisami technicznobudowlanymi, obowiązującymi polskimi normami, wytycznymi oraz zasadami wiedzy technicznej,
  - c) Wykonawca musi liczyć się również z sytuacją, że zakładane wielkości urządzeń czy wskaźników wyszczególnionych w niniejszym programie funkcjonalno-użytkowym są wstępne jak dla etapu koncepcji i mogą ulec zmianie po opracowaniu szczegółowej dokumentacji projektowej i nie może to mieć wpływu na zmianę zaoferowanej ceny wykonania dokumentacji projektowo-kosztorysowej,
  - d) Szczegółowe rozwiązania wpływające na zwiększenie zakresu projektu stanowią ryzyko Wykonawcy i nie będą traktowane jako roboty dodatkowe a za konieczność wykonania dodatkowych opracowań projektowych również wynagrodzenie nie ulegnie zmianie,
  - e) W trakcie wyceny prac projektowych, Wykonawca winien mieć świadomość stopnia złożoności, rozmiarów i wymogów przedmiotu zamówienia i że wartość jego wynagrodzenia, a w konsekwencji umowy obejmuje wszelkie dodatkowe koszty, które mogą być związane z wypełnieniem wymogów warunków technicznych i wszelkich wymogów Zamawiającego wynikających z umowy,
  - f) Zamawiający nie będzie ponosił odpowiedzialności wobec Wykonawcy za jakiegokolwiek warunki, przeszkody czy okoliczności, które mogą mieć wpływ na wykonanie przedmiotu umowy i uważa, że wartość prac projektowych zaoferowana w ofercie jest prawidłowa i wystarczająca na pokrycie wszystkich spraw oraz rzeczy koniecznych do wykonania jego obowiązków wynikających z wykonania przedmiotu zamówienia i że Wykonawcy nie przysługuje żadna dodatkowa zapłata z powodu braku zrozumienia w odniesieniu do takich spraw lub rzeczy po stronie Wykonawcy.
  - g) Dokumentacja projektowa (projekty wykonawcze) winna opierać się na rozwiązaniach ujętych i wynikających z niniejszego PFU oraz koncepcji.
  - h) Aktualna mapa do celów projektowych w skali 1:500 – pozyska Wykonawca swoim staraniem na własny koszt i użytek,
  - i) Warunki techniczne wszystkich gestorów mediów – pozyska Wykonawca swoim staraniem na własny koszt i użytek, po dokonaniu szczegółowych obliczeń zapotrzebowania na media a w przypadku przekazania przez Zamawiającego warunków technicznych uzyskanych na podstawie koncepcji sprawdzi zapotrzebowania i dokona ewentualnych korekt czy zwiększenia zapotrzebowania ponownie występując o warunki techniczne.
  - j) Wymaga się by wszystkie opracowania projektowe dotyczące mediów zostały opracowane jako projekty wykonawcze i uzgodnione z gestorami sieci na warunkach przez nich postawionych

## 2. OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

### 2.1. ZAKRES RZECZOWY

Opracowanie projektu budowlanego oraz wykonawczego w niezbędnym zakresie wraz z uzyskaniem pozwolenia na budowę na zamierzenie budowlane pod nazwą: „Budowa i modernizacja infrastruktury sportowej wraz z zagospodarowaniem terenu w II Liceum Ogólnokształcącym im. Adama Mickiewicza w Raciborzu”, uzyskanie niezbędnych pozwoleń na budowę i rozbiórkę (lub dokonania niezbędnych zgłoszeń) właściwego organu – w tym wypadku Starosty Raciborskiego.

Wykonanie wszystkich robót rozbiórkowych, ziemnych, budowlanych przewidzianych w projektach zagospodarowania terenu, architektoniczno-budowlanym i projekcie technicznym i dokonanie odbioru robót budowlanych.

### 2.2. PRZYGOTOWANIE TERENU BUDOWY

Wykonać niezbędne prace przygotowawcze do prowadzenia prac budowlanych w szczególności: obsługę geodezyjną, geologiczną, wykonanie przebudowy sieci wewnętrznej zgodnie z projektem branżowym, wykonanie niezbędnych rozbiórek budynków oraz obiektów budowlanych. Zagospodarowanie placu budowy-oznaczyć i ogrodzić teren budowy i inne miejsca, które mogą być traktowane jako stanowiące część terenu budowy. Zapewnić stały dozór budowy, zabezpieczyć budowę przed dostępem osób nieuprawnionych. Zapewnić na czas trwania budowy kierownictwo robót przez osoby posiadające właściwe uprawnienia wymagane przepisami prawa. Utrzymać porządek na terenie budowy i w jego otoczeniu, usuwać na bieżąco zbędne materiały i odpadki oraz śmieci. Po zakończeniu robót doprowadzić teren do stanu zgodnego z przeznaczeniem.

### 2.3. ZAGOSPODAROWANIE TERENU

**Projektowane obiekty zagospodarowania terenu:**

#### **Boisko wielofunkcyjne:**

Boisko wielofunkcyjne należy wykonać z nawierzchni syntetycznej polipropylenowej

- wykonanie odwodnienia boiska np. w postaci odwodnień liniowych wokół boiska;
- wykonanie fundamentów pod słupki do koszykówki;
- wykonanie konstrukcji pod boisko w miejscu istniejącego terenu zielonego ,
- wykonanie fundamentów pod słupki do siatkówki-słupki demontowalne (1kpl.-2 słupki z tulejami);
- wykonanie obrzeży betonowych wokół całego projektowanego boiska;
- wykonanie podbudowy pod płytę betonową w postaci piachu zagęszczonego o grubości 15cm
- wykonanie nawierzchni polipropylenowej (wykonanie podłoża pod nawierzchnię polipropylenową w postaci płyty betonowej (B25) o grubości 10cm, wykonanie nawierzchni polipropylenowej o gr. ok. 18mm o zadanych

- kolorze;
- dostawa i montaż wyposażenia boisk, tj. dwóch koszy do koszykówki i dwóch słupków do siatkówki,

Piłkochwyty o wysokości 4m należy wykonać wzdłuż jednego z krótszych boków boiska -19m (za koszem do koszykówki) oraz wzdłuż południowo-zachodniej skrajni boiska na długość 15m.

Piłkochwyty powinien być zrobiony z siatki polipropylenowej bezwęzłowej, spełniającej wymogi w zakresie trwałości, odporności na próby rozciągania i rozrywania oraz bezpieczeństwa użytkowników. Grubość linki w siatce min. 4,00mm. Siatki wychwytyjące powinny być rozciągnięte na słupach stalowych wykonanych z rur stalowych o przekroju 80x80x2 ocynkowanych (bez malowania proszkowego), bez zastrzałów. Odstęp pomiędzy rurami powinien wynosić 3,7m. Montaż piłkochwyty w postaci zabetonowanych słupów i wypór, a następnie (po związaniu fundamentów) zawieszenie siatki na rozpiętych i zawieszonych linkach stalowych. Długość łączna piłkochwyty przy boisku wielofunkcyjnym: 34m.

### **Boisko piłki nożnej:**

Boisko do gry w piłkę nożną należy wykonać z nawierzchni sztucznej trawy

Boisko piłkarskie o wymiarach około 27,2 x 60,1 m (pole gry około 25,2 x 54,1m) wraz z piłkochwytyami o wysokości 4 m. Nawierzchnia boiska - trawa syntetyczna o wysokości 60mm.

Piłkochwyty są zamontowane w sposób trwały i wykonane z siatki polipropylenowej PP gr.4mm o oczku 100x100mm, kolor zielony. Boisko zostało oddzielone od sąsiadujących elementów terenu za pomocą obrzeży betonowych 8x30x100cm układanych na ławie z betonu C16/20.

Na powierzchni boiska wyprofilować spadki o wartości min. 0,5%.

**PODBUDOWA.**

- trawa syntetyczna wys. min.60 mm na podbudowie z kruszywa łamanego,
- warstwa wyrównująca z miatu kamiennego (fr.0-4mm) gr. 4 cm,
- warstwa klinująca z kruszywa kamiennego (fr.0-31,5mm) gr. 5cm
- warstwa konstrukcyjna z kruszywa kamiennego (fr. 31.5-63mm) gr. 15cm
- zagęszczona podsypka piaskowa gr. 20 cm

**WYPOSAZENIE SPORTOWE.**

Bramki aluminiowe (5x2,0m), montowane w tulejach, siatki do bramek. Ilość: 2 szt. Ze względu na bezpieczeństwo użytkowników osprzęt jest mocowany do podłoża w tulejach.

Piłkochwyty 4m x 174,9m - budowa w ogrodzeniu boiska z piłkochwyty 2 furtek.

**INSTALACJE ELEKTRYCZNE**

Kablowe oświetlenie boiska do piłki nożnej

**INFRASTRUKTURA SANITARNA**

Drenaż i odwodnienie liniowe do gruntu - odprowadzenie wód opadowych do istniejącej sieci kanalizacyjnej deszczowej.

### **Budowa bieżni wraz z zeskokiem do skoku w dal:**

#### **a) charakterystyka:**

- bieżnia z wyznaczonym 1 torem o szerokości min. 1,32m,
- wymiary projektowanej bieżni o nawierzchni z poliuretanu w zaokrągleniu:  $1,5m \times 43,7m = 66,4m^2$ ;
- wymiar piaskownicy  $3m \times 8,15m$ .

#### **b) zakres robót do wykonania:**

- zabudowa obrzeży betonowych piaskownicy (lub wykonanie palisady) wraz z gumowymi nakładkami zabezpieczającymi,
- wykonanie warstw konstrukcyjnych bieżni,
- wykonanie fundamentu i montaż belki wybicia,
- wykonanie nawierzchni poliuretanowej bieżni,
- ułożenie geowłókniny, wypełnienie piaskownicy.

nachylenie poprzeczne bieżni 1%, całkowite nachylenie podłużne 0%

### **Układ warstw konstrukcyjnych:**

- nawierzchnia poliuretanowa typu natryskowego, gr. 1,3cm
- podbudowa elastyczna, gr.3,5cm
- warstwa wyrównawcza z miazgi kamiennego (fr. 0-4mm) o gr. 4cm
- warstwa klinująca z kruszywa kamiennego (fr. 0-31,5mm) o gr. 20cm
- piasek gruboziarnisty zagęszczony warstwowo, zagęszczenie min.  $I_s=0,97$ , gr. 15cm
- grunt rodzimy po zdjęciu gruntu niebudowlanego,

### **Budowa bieżni do biegu na 60m:**

#### **a) charakterystyka:**

- bieżnia z wyznaczonymi dwoma torami o szerokości każdego min. 1,25m,
- wymiary projektowanej bieżni o nawierzchni z poliuretanu:  $2,9m \times 70m = 203m^2$ ;
- Na bieżni uwzględniono również przestrzeń na rozbieg oraz wyhamowanie. Nawierzchnia poliuretanowa w kolorze rudym z namalowanymi liniami w kolorze białym. Co 10 metrów należy wykonać pasy poprzeczne na bieżni, dzięki czemu można wykorzystać bieżnię na mniejszym dystansie niż 60 metrów.

#### **b) zakres robót do wykonania:**

- zabudowa obrzeży betonowych bieżni,
- zabudowa odwodnienia liniowego
- wykonanie warstw konstrukcyjnych bieżni,
- ułożenie nawierzchni na przygotowanej podbudowie dynamicznej

nachylenie poprzeczne bieżni 1%, całkowite nachylenie podłużne 0%

### **Układ warstw konstrukcyjnych:**

- nawierzchnia poliuretanowa typu natryskowego, gr. 1,3cm
- podbudowa elastyczna, gr.3,5cm
- warstwa wyrównawcza z miazgi kamiennego (fr. 0-4mm) o gr. 4cm
- warstwa klinująca z kruszywa kamiennego (fr. 0-31,5mm) o gr. 20cm

- piasek gruboziarnisty zagęszczony warstwowo, zagęszczenie min.  $I_s=0,97$ , gr. 15cm
- grunt rodzimy po zdjęciu gruntu niebudowlanego,

#### **Budowa strefy streetworkout:**

- a) charakterystyka:
    - plac o wymiarach  $8,7 \times 6,2\text{m} = 54,2\text{m}^2$
    - zestaw urządzeń do street workout
  - b) zakres robót do wykonania:
    - zabudowa obrzeży betonowych,
    - ułożenie nawierzchni bezpiecznej z gumowych mat przerostowych
- montaż urządzeń i tablic informacyjnych

#### **Budowa pozostałej nawierzchni poliuretanowej:**

- a) charakterystyka:
  - nawierzchnia wokół skoczni do skoku w dal, pomiędzy projektowanym budynkiem i strefą street workout a boiskiem piłkarskim i bieżnią do biegu na 60m
  - wymiary projektowanej nawierzchni z poliuretanu:  $207,9\text{m}^2$ ;
- b) zakres robót do wykonania:
  - zabudowa obrzeży betonowych: ok. 99m
  - wykonanie warstw konstrukcyjnych,
  - ułożenie nawierzchni na przygotowanej podbudowie dynamicznej

#### **Układ warstw konstrukcyjnych:**

- nawierzchnia poliuretanowa typu natryskowego, gr. 1,3cm
- podbudowa elastyczna, gr.3,5cm
- warstwa wyrównawcza z miazgi kamiennego (fr. 0-4mm) o gr. 4cm
- warstwa klinująca z kruszywa kamiennego (fr. 0-31,5mm) o gr. 20cm
- piasek gruboziarnisty zagęszczony warstwowo, zagęszczenie min.  $I_s=0,97$ , gr. 15cm
- grunt rodzimy po zdjęciu gruntu niebudowlanego,

#### **Budowa trybun wraz z siedziskami, donicami i schodami:**

- a) charakterystyka:
  - trybuny o wymiarach:
    - trybuna zachodnia:  $3,0\text{m} \times 33,1\text{m}$ , wysokość 1,2m,
    - trybuna południowo-wschodnia:
      - bok południowy:  $24,7 \times 3\text{m}$ , wysokość 1,2m,
      - bok wschodni:  $26,9 \times 3\text{m}$ , wysokość 1,2m,
  - siedzisko drewniane o szerokości 60cm na konstrukcji żelbetowej od strony ulicy Szczęśliwej o szerokości 100cm, wysokości 45cm, długości ok. 20,5m o kształcie fal. Siedzisko z oparciem wykonanym ze szczepki drewnianych na całej długości. Wysokość oparcia 40cm,
  - wykonanie klombu za w/w siedziskiem,

- siedziska drewniane, układane na konstrukcji żelbetowej trybun o szerokości 60cm,
- barierki i balustrady stalowe, malowane proszkowo (kolor biały) o wysokości 110cm
- konstrukcja żelbetowa, fundamenty zagłębione 1,0m poniżej poziomu gruntu
- schody żelbetowe, jednobiegowe, o wysokości stopnia 15cm, szerokości stopnicy minimum 35cm (trybuna zachodnia 2 biegi, trybuna południowo-wschodnia 3 biegi)

b) zakres robót do wykonania:

- roboty fundamentowe wraz z wykopami
- roboty zbrojarskie
- betonowanie
- wykonanie izolacji
- montaż siedzisk
- montaż barierek
- malowanie na kolor biały

#### **Budowa wiaty śmietnikowej:**

a) charakterystyka:

- wiatą o wymiarach: 6,6 x 5,1m, wysokość 2,6m,
- wiatą murowaną z bloczków betonowych, fundamenty zagłębione 1,0m poniżej poziomu gruntu
- dach płaski (spadek maksymalny 3%) z płyt prefabrykowanych pokryty papą termozgrzewalną
- rura spustowa oraz rynna od strony południowej
- wykończenie: tynk akrylowy, kolor biały

b) zakres robót do wykonania:

- roboty fundamentowe wraz z wykopami
- roboty zbrojarskie
- betonowanie
- wykonanie izolacji
- montaż bramy/furtki o szerokości 1,7m
- malowanie

#### **Budowa dwóch pergoli:**

a) charakterystyka:

- pergola wymiarach jak na rysunku Z.1.5, odległość między słupami: 7,3m oraz 3,2m
- konstrukcja drewniana
- wysokość maksymalna 3,0m
- fundamenty żelbetowe

#### **Budowa ławek i stolików:**

a) charakterystyka:

- stoły o wymiarach: średnica blatu: 95cm, wysokość 72cm
- podstawa – średnica 30cm-55cm

- blat drewniany
- konstrukcja stołu: beton
- ławki okrągłe: średnica kół na których opisane są zestawy ławek wewnętrzna 138cm, zewnętrzna 192cm
- konstrukcja ławek: beton o grubości 27cm
- siedzisko drewniane, łączna wysokość ławki 45cm

b) zakres robót do wykonania:

- roboty fundamentowe wraz z wykopami
- roboty zbrojarskie
- betonowanie
- wykonanie izolacji
- montaż siedzisk i blatów

lub w przypadku zamówienia ławek i stołów w formie prefabrykowanej osadzenie elementów małej architektury

#### **Osadzenie donic:**

a) charakterystyka:

- donice drewniane o wymiarach:
  - 1) 230cm x 100cm, h=60, 5 sztuk, wysokość 60cm
  - 2) 100cm x 115cm, h=60, 7 sztuk, wysokość 60cm
  - 3) 190cm x 80cm, h=60, 2 sztuki, wysokość 30cm
  - 4) 115cm x 80cm, h=60, 2 sztuki, wysokość 60cm

b) zakres robót do wykonania:

- montaż donic

#### **Osadzenie ławek parkowych i koszy:**

a) charakterystyka:

- ławki betonowe z drewnianym siedziskiem:  
wymiary: 150cm x 45cm, 16 sztuk
- kosze śmietnikowe: drewniane średnica 50-60cm, wysokość 75cm

b) zakres robót do wykonania:

- roboty fundamentowe wraz z wykopami
- roboty zbrojarskie
- betonowanie
- montaż ławek i koszy

#### **Szachy terenowe:**

a) charakterystyka:

- płyta betonowa o wymiarach: 3,6 x 3,6m, wysokość nad poziom utwardzeń wokół 0,1m,
- wykończenie: farba do betonu

b) zakres robót do wykonania:

- betonowanie
- wykonanie podbudowy pod płytę betonową



- malowanie szachownicy
- wyposażenie w figury szachowe

#### **Wykonanie nawierzchni utwardzonych:**

##### **1) nawierzchnia asfaltowa**

###### **a) charakterystyka:**

- nowa nawierzchnia dróg od ulicy Szczęśliwej o łącznej powierzchni 393,5m<sup>2</sup>.
- Wykonanie nowych obrzeży

###### **b) zakres robót do wykonania:**

- zabudowa obrzeży betonowych,
- zabudowa odwodnienia liniowego
- wykonanie warstw konstrukcyjnych drogi,
- wykonanie elementów odwodnienia

#### **Układ warstw konstrukcyjnych:**

- warstwa ścieralna z mieszanki mineralno-asfaltowej, gr. 5,0cm
- podbudowa z betonu asfaltowego, gr. 5,0cm
- podbudowa tłuczniowa o gr. 8,0-15,0cm
- warstwa odsączająca o gr. 10cm
- grunt rodzimy po zdjęciu gruntu niebudowlanego,

##### **2) nawierzchnia z kostki betonowej**

###### **a) charakterystyka:**

- nowa nawierzchnia o łącznej powierzchni 190,8m<sup>2</sup>.
- Wykonanie nowych obrzeży

###### **b) zakres robót do wykonania:**

- zabudowa obrzeży betonowych,
- zabudowa odwodnienia liniowego
- wykonanie warstw konstrukcyjnych utwardzenia,

#### **Układ warstw konstrukcyjnych:**

- kostka betonowa, szara, gr. 8,0cm
- podsypka, gr. 4,0cm
- podbudowa gr. 20,0cm
- warstwa odsączająca o gr. 10cm
- grunt rodzimy po zdjęciu gruntu niebudowlanego,

##### **3) nawierzchnia z płyty chodnikowej 200x100cm**

###### **a) charakterystyka:**

- nowa nawierzchnia o łącznej powierzchni 573,8m<sup>2</sup>.
- Wykonanie nowych obrzeży

###### **b) zakres robót do wykonania:**

- zabudowa obrzeży betonowych,
- zabudowa odwodnienia liniowego
- wykonanie warstw konstrukcyjnych utwardzenia,

Układ warstw konstrukcyjnych:

- płyta chodnikowa, szara, gr. 8,0cm
- podsypka, gr. 4,0cm
- podbudowa gr. 20,0cm
- warstwa odsączająca o gr. 10cm
- grunt rodzimy po zdjęciu gruntu niebudowlanego,

**Wykonanie nowego ogrodzenia:**

**1) od ulicy Szczęśliwej**

a) charakterystyka:

- nowe ogrodzenie murowane z bloczków betonowych oraz palisada pionowa  
długość łączna części murowanych: 40,4m, wysokość 150cm  
długość łączna ogrodzenia palisadowego: 51m, wysokość 150cm
- fundament pod ogrodzenie, szer. 30cm, głębokość 60cm
- bramy wjazdowe o szerokościach 3,5m oraz 3,2m

**2) od ulicy Radosnej**

a) charakterystyka:

nowe ogrodzenie betonowe, pełne, prefabrykowane pach betonowych  
długość łączna : 70,7m, wysokość 250cm

**3) od ulicy Wyszyńskiego**

a) charakterystyka:

- nowe ogrodzenie murowane z bloczków betonowych oraz palisada pionowa  
długość łączna części murowanych: 7,5m, wysokość 150cm  
długość łączna ogrodzenia palisadowego: 5m, wysokość 150cm  
bramy wjazdowe o szerokościach 5,3m oraz 6,3m

**Zieleń:** -wycinka lub przesadzenie drzew kolidujących z inwestycją oraz uzupełnienie zieleni po wykonanych robotach

## 2.4. WYMAGANIA ODNOŚNIE ARCHITEKTURY

1. Planowane rozwiązania architektoniczne muszą być spójne z charakterem obiektu i muszą uwzględniać jego funkcje, przeznaczenie oraz oczekiwania, preferencje i życzenia zamawiającego.
2. Planowane rozwiązania architektoniczne muszą uwzględniać uwarunkowania rachunku ekonomicznego i wielkości kosztów związanych z realizacją zadania oraz jego eksploatacją w czasie użytkowania.
3. Ostateczne rozwiązania architektoniczne uzgodnić należy z Zamawiającym.
4. Rozwiązania konstrukcyjne w elementach nowoprojektowanych muszą uwzględniać obecność i rozwiązania konstrukcyjne elementów istniejących, w związku z zadaniem polegającym na rozbudowie budynku istniejącego.
5. Założenia przyjęte do projektowania konstrukcji:  
PN-B-02010/1980 Obciążenia budowli - Obciążenia w obliczeniach statycznych - Obciążenie śniegiem (II strefa obciążenia śniegiem)  
PN-B-02011/1977 Obciążenia budowli - Obciążenia w obliczeniach statycznych - Obciążenie wiatrem (I strefa obciążeniowa wiatrem)  
PN-B-02001/1982 Obciążenia budowli - Obciążenia stałe  
PN-B-02002/1982 Obciążenia budowli - Obciążenia zmienne technologiczne - Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe

## 2.5. WYMAGANIA ODNOŚNIE KONSTRUKCJI

### **Roboty rozbiórkowe**

Do prac rozbiórkowych istniejącego budynku technicznego, wiaty śmietnikowej, schronów atomowych, kanału samochodowego można przystąpić po uzyskaniu prawomocnej decyzji pozwolenie na rozbiórkę wydanej przez Starostę Raciborskiego.

Ogólne zasady zapewnienia bezpieczeństwa ludzi i mienia podczas robót rozbiórkowych:

Podczas robót rozbiórkowych należy stosować się do przepisów rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401):

- Teren rozbiórki należy odgrodzić od pozostałych obiektów.
- Należy wykonać niezbędne zabezpieczenia i oznakowania, wyznaczyć przy obiekcie teren z bezwzględnym zakazem przebywania.
- Należy przestrzegać wszystkich przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, pracownicy powinni być zaopatrzeni w komplet potrzebnych narzędzi oraz odzież roboczą, kaski, okulary i rękawice ochronne.
- Ogólne zasady rozbiórki:
  - prowadzenie rozbiórki może być wykonywane przez osoby odpowiednio przeszkolone w tym zakresie,
  - przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych pracownik nadzorujący roboty rozbiórkowe powinien poinformować brygadę o typie konstrukcji oraz metodzie rozbiórki,
  - rozbiórkę budynków należy przeprowadzać pod nadzorem osoby z odpowiednimi uprawnieniami budowlanymi,
  - pracownicy brygady powinni bezwzględnie być wyposażeni w kaski ochronne i sprzęt chroniący przed upadkiem z wysokości wg PN-90/Z – 08057 oraz nieślizgające się buty.
  - teren, na którym prowadzone będą roboty rozbiórkowe należy ogrodzić i oznakować tablicami ostrzegawczymi;
  - wszystkie prace rozbiórkowe mogą być wykonywane wyłącznie na polecenie brygadzysty;
  - w czasie prowadzenia robót rozbiórkowych przebywanie ludzi postronnych na terenie objętym pracami jest zabronione;
  - w strefach wyznaczonych mogą przebywać tylko osoby związane z pracami rozbiórkowymi.

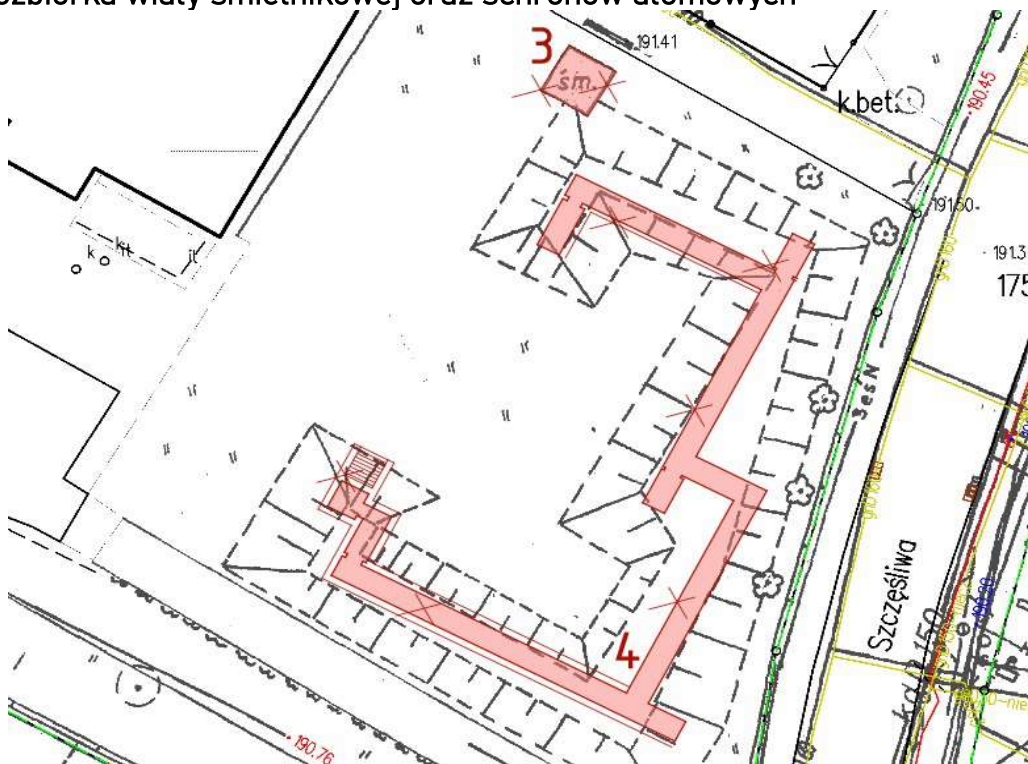
## Rozbiórka budynku technicznego (magazynowego) i kanału samochodowego



1 - Istniejący budynek techniczny przeznaczony do rozbiórki to budynek o powierzchni zabudowy ok. 145m<sup>2</sup> zlokalizowany blisko granicy działki szkolnej z działką 450/78. Budynek jednokondygnacyjny, częściowo zagłębiony w ziemi. Konstrukcja budynku: ściany fundamentowe murowane z cegły, ściany zewnętrzne, nośne gr. 25-40cm. Stropodach jednospadowy, kryty papą na deskowaniu pełnym, wymiary rzutu poziomego budynku 8,5m x 17,4m, wysokość budynku 1,78-2,5m. Stolarka drzwiowa, kompletna drewniana. Stolarka okienna, drewniana kompletna. Rozbiórce należy poddać cały budynek. Materiał z rozbiórki należy poddać utylizacji. W miejscu wyburzonego budynku powstanie nowy budynek.

2 - Kanał do naprawy samochodów, kanał żelbetowy o wymiarach wewnętrznych 3,75m x 0,9m, głębokość 1,03m. Rozbiórce należy poddać cały obiekt. Materiał z rozbiórki należy poddać utylizacji. W miejscu wyburzonego obiektu powstanie nowy łącznik.

## Rozbiórka wiaty śmietnikowej oraz schronów atomowych



**3** – Istniejąca wiaty śmietnikowa przeznaczona do rozbiórki to budynek o powierzchni zabudowy ok. 10m<sup>2</sup>. Wiaty murowana z cegły, ściany zewnętrzne, nośne gr. 28cm. Dach jednospadowy z płyt betonowych, kryty papą. Wymiary rzutu poziomego budynku 3,0m x 3,1m, wysokość budynku – ok.2,5m. Wejście do wiaty – krata o szerokości 1,5m. Materiał z rozbiórki należy poddać utylizacji.

**4** – Schrony atomowe, konstrukcja żelbetowa, szerokość korytarzy wewnątrz 1,4m, konstrukcja stropu łukowa, wysokość maksymalna wewnątrz 1,9m, wysokość przy ścianach- 1,6m. Długość łączna korytarzy: ok. 80m. Rozbiórce należy poddać cały obiekt. Materiał z rozbiórki należy poddać utylizacji. W miejscu wyburzonego obiektu powstanie boisko wielofunkcyjne wraz z trybunami.

## Rozbiórka ogrodzenia

Planowane do rozbiórki ogrodzenie szkoły od strony ul. Szcześliwej, ul. Radosnej oraz ulicy Wyszynskiego wraz z podmurówką i bramami wjazdowymi zaznaczono na rysunku projektu rozbiórek.

Długość ogrodzenia do rozbiórki to ok. 207,9m.

Łączna szerokość bram do rozbiórki – 14,6m.

Istniejące przęsta ażurowe z siatki stalowej. Słupki betonowe. Podmurówka murowana. Wysokość podmurówki ok. 30cm.

Całe ogrodzenie wraz z bramami należy zdemontować i poddać utylizacji.

Następnie istniejące słupki i cokół należy poddać rozbiórce. Gruz wywieźć i zutylizować. W miejscu starego ogrodzenia powstanie nowe, częściowo murowane a częściowo stalowe.

## Projektowane budynki:

Sala gimnastyczna oraz zaplecze sanitarne:

- fundamenty: żelbet;
- ściany fundamentowe: mur z bloczków betonowych pełnych;
- ściany konstrukcyjne: mur z bloczków betonowych;
- rdzenie i słupy: żelbetowe monolityczne;
- wieńce: żelbetowe monolityczne;
- konstrukcja dachu: dźwigar drewniany;
- pokrycie dachu: płyta warstwowa RE30.

Łącznik:

- fundamenty: żelbet;
- ściany fundamentowe: mur z bloczków betonowych pełnych;
- ściany konstrukcyjne: mur z bloczków betonowych ;
- wieńce: żelbetowe monolityczne;
- konstrukcja dachu: płyta żelbetowa;
- pokrycie dachu: membrana dachowa RE30.

Izolacje termiczne:

- Ściany fundamentowe – 10cm styropian ekstrudowany (XPS 300);
- Ściany zewnętrzne – styropian EPS-70, 031-033 w systemie BSO (bezpoinowy system ocieplania), gr.15cm;
- Ściany zewnętrzne w EI60 ocieplone wełną mineralną 15cm;
- Strop – styropian 5cm;
- Podłoga na gruncie – styropian 15cm
- Dach – wełna mineralna 20-25cm

Podłogi i posadzki:

Sala gimnastyczna – nawierzchnia sportowa na odpowiednim podłożu;

Sanitariaty – płytki ceramiczne;

Pomieszczenia pozostałe – wykładziny elastyczne PCV dostosowane swoim rodzajem do funkcji pomieszczenia;

Okna:

Okna o konstrukcji PCV typowe.

Świetliki dachowe o konstrukcji PCV.

Parapety wewnętrzne:

Parapety z PCV, matowe w kolorze stolarki okiennej;

Drzwi wewnętrzne:

- Drzwi wewnętrzne do pomieszczeń – płycinowe pełne o odpowiedniej izolacyjności akustycznej,
- Drzwi do pomieszczeń sanitarnych z otworami wentylacyjnymi w dolnej części drzwi;

Wykończenie ścian zewnętrznych:

- Tynk mineralny, płyty elewacyjne włókno cementowe, okładzina elewacyjna drewnopodobna

- Parapety zewnętrzne, obróbki blacharskie, rynny i rury spustowe:

Blachy powlekane w kolorze grafitowym.

- Wykończenie ścian wewnętrznych:

W pomieszczeniach i na ciągach komunikacyjnych, na ścianach i sufitach tynki cementowo - wapienne z gładzią gipsową lub tynkiem gipsowym twardym.

Ściany malowane farbami lateksowymi, zmywalnymi, minimum dwukrotnie, z zagruntowaniem. W pomieszczeniach sanitarnych, kuchni, w aneksach kuchennych, przy umywalkach, zlewach wykonać okładzinę ceramiczną z płytek na wysokość 250 cm ponad posadzkę z dodatkowym zastosowaniem „foli w płynie”. Ponad okładziną malować farbą akrylową odporną na szorowanie.

Ściany korytarza można wykończyć tynkiem mozaikowym

- Na ciągach komunikacyjnych zastosować systemowe zabezpieczenia ścian takich jak odbojnice, listwy, osłony, taśmy ściennie-ochronne zabezpieczające ściany przed uszkodzeniem;

- Impregnacja i zabezpieczenia:

Ewentualne konstrukcyjne elementy drewniane zabezpieczyć odpowiednim preparatem do stopnia niezapalności oraz zapobiegającym korozji biologicznej

## 2.6. WYMAGANIA ODNOŚNIE INSTALACJI KANALIZACJI SANITARNEJ

Ścieki sanitarne odprowadzane ze wszystkich urządzeń sanitarnych zabudowanych wg projektu aranżacji wnętrz. Przewody kanalizacyjne w budynku wykonane z rur PVC do kanalizacji wewnętrznej. Połączenia rurociągów i kształtek PVC z wykorzystaniem gumowych uszczeltek. Średnica pionów Ø110 mm, średnica podejść pod przybory sanitarne oraz średnica kanałów zbiorczych zgodnie z wytycznymi normy PN-92/B-01707 *Instalacje kanalizacyjne -- Wymagania w projektowaniu*. Odcinki poziome instalacji kanalizacyjnej prowadzone pod stropem piwnic.

Instalacja poza budynkiem, na terenie posesji, wykonana z rur kielichowych PVC-U, przeznaczonych do kanalizacji zewnętrznej, klasy S SN8 SDR34.

Przewody prowadzone ze spadkiem min. 1,5% w kierunku sieci. Zabudowa dwóch studzienek rewizyjnych przy granicy posesji oraz na załamaniu kanału na wejściu do budynku. Studzienki rewizyjne z polipropylenu Ø425 mm, z włazami żeliwnymi klasy B125 jak dla parkingów samochodów osobowych.

Odprowadzenie ścieków wymaga wykonania nowego przyłącza kanalizacyjnego. Sugeruje się zrzut ścieków do istniejącej sieci kanalizacyjnej w ulicy Kardynała Stefana Wyszyńskiego. Projektant powinien pozyskać warunki przyłączania do sieci wydawane przez Wodociągi Raciborskie Sp. z o.o.

a) Wymagania w stosunku do materiałów:

instalacja kanalizacji w budynku:

- rury i kształtki z PCV wg aprobat producenta; produkowane w zakresie średnic: 50-160 mm;

- uszczelki z elastomeru SBR o twardości 60, wg PN-EN 681-1:2002;

- uchwyty uniwersalne posiadające aprobatę techniczną producenta;

- urządzenia sanitarne wg aprobat technicznych producenta;

- b) instalacja kanalizacji poza budynkiem, w wykopach wąskoprzestrzennych:
- z rur: PCV-U o ściankach litych klasy S (SN8) SDR34, kielichowych, łączonych na uszczelki elastomerowe, produkowanych zgodnie z normą *PN-EN 1401-1:2009 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do bezciśnieniowej podziemnej kanalizacji deszczowej i sanitarnej. Nieplastyfikowany polichlorek winylu (PVC-U). Część 1: Specyfikacje rur, kształtek i systemu*, o sztywności obwodowej SN8, posiadające aprobatę IBDIM do stosowania w ciągach komunikacyjnych. Niedopuszczalne jest zastosowanie rur warstwowych z warstwą ze spienionego PVC;
  - studzienki kanalizacyjne z tworzywa sztucznego Ø0,6 m zgodnie z *PN-B-10729:1999 Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne* i *PN-EN 476:2001 Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej*, z kinetami prefabrykowanymi z PE wraz z uszczelką, rurami trzonowymi karbowanymi SN4 PP, króćcami kielichowymi zintegrowanymi z kinetą, umożliwiające zmianę kierunku ustawienia  $\pm 7,5^\circ$  w każdej płaszczyźnie oraz włączami żeliwnymi;
  - studzienki przyłączeniowe Ø425 mm, wykonane z tworzywa sztucznego, składające się z kinety, rury trzonowej karbowanej i rury teleskopowej, zwieńczone włączem żeliwnym. Studzienki wykonane z polietylenu, polipropylenu lub PVC;

## 2.7. WYMAGANIA ODNOŚNIE INSTALACJI WODY ZIMNEJ I CIEPŁEJ

Woda zimna doprowadzona zostanie do wszystkich urządzeń sanitarnych. Źródłem zasilania nowych odcinków instalacji będzie istniejąca w budynku instalacja wodociągowa. Sugerowane miejsce podłączenia do rurociągu w pomieszczeniu kotłowni.

Instalacja winna zostać wykonana z rur polipropylenowych łączonych poprzez zgrzewanie (polifuzję termiczną). Rozprowadzenie przewodów w posadzce, podejścia do armatury w bruzdach ściennych. Połączenia pomiędzy rurociągami, a zabudowaną armaturą wykonane przy wykorzystaniu kształtek gwintowanych typu PP/metal. Średnica rur do wyznaczenia przez projektanta na etapie opracowywania dokumentacji.

Ciepła woda przygotowana zostanie w dwóch istniejących zasobnikach c.w.u. o pojemności  $V=300 \text{ dm}^3$  każdy. Założono układ cyrkulacji ciepłej wody. Instalacja wykonana z rur polipropylenowych łączonych poprzez zgrzewanie (polifuzję termiczną). Rozprowadzenie przewodów w posadzce, podejścia do armatury w bruzdach ściennych. Rurociągi ciepłej wody należy prowadzić obok rurociągów zimnej wody. Przewody ciepłej wody i cyrkulacji zaizolować izolacją piankową, przeznaczoną do rurociągów PP. Grubość izolacji termicznej dostosowana do średnicy przewodu izolowanego, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie – Dz.U.2022 poz. 1225 z późniejszymi zmianami. Średnica rur do wyznaczenia przez projektanta na etapie opracowania dokumentacji.

Należy zastosować odpowiednio rury do wody zimnej i rury do wody ciepłej. Przewody układane w bruzdach, należy izolować otulinami do stosowania pod tynkiem.



Armatura stosowana w instalacji wodociągowej z atestem do wody pitnej.  
Armaturę z przewodami polipropylenowymi należy łączyć za pomocą złączek przejściowych.

Wymagania w stosunku do materiałów:

a) rury do wody zimnej – rury jednorodne SDR11, wykonane z polipropylenu PP-R(80), charakteryzującego się stabilnością cieplną, dostosowane do wymagań stawianych instalacjom wodociągowym, o wymaganym ciśnieniu roboczym 1,0 MPa przy  $t=20^{\circ}\text{C}$ , klasie palności B2, posiadające atest higieniczny Państwowego Zakładu Higieny i deklarację zgodności z normą PN EN ISO 1587 5-5;

b) rury do wody ciepłej – rury zespolone SDR7,4, wykonane z polipropylenu PP-R/Al/PP-R, charakteryzującego się stabilnością cieplną, dostosowane do wymagań stawianych instalacjom wodociągowym, o wymaganym ciśnieniu roboczym dla klasy 1 – 10 bar, dla klasy 4,5 – 6 bar, klasie palności B2, posiadające atest higieniczny Państwowego Zakładu Higieny i deklarację zgodności z normą PN EN ISO 21003;

Ponadto, rury i kształtki stosowane w instalacji wody użytkowej, powinny:

- pochodzić od jednego producenta,
- być odporne na korozję i charakteryzować się odpornością chemiczną,
- posiadać małą przewodność cieplną,
- charakteryzować się nieprzepuszczalnością światła,
- być wolne od metali ciężkich;

- armatura wodociągowa wg

PN-85/M-75002,  
PN-93/M-75020,  
PN/M-75110÷11,  
PN/M-75113÷19,  
PN/M-75123÷26,  
PN/M-75144,  
PN/M-75147,  
PN/M-75150,  
PN/M-75167,  
PN/M-75172,  
PN/M-75180,  
PN/M-75206.

- izolacja wg PN-85/B-02421;
- uchwyty wg BN-76/8860.

## 2.8. WYMAGANIA ODNOŚNIE INSTALACJI WENTYLACJI

W budynku zabudowana zostanie wentylacja mechaniczna i wentylacja grawitacyjna. Założono wykonanie 4 układów wentylacyjnych, w tym trzy układy wentylacji mechanicznej:

- układ NW1 – wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna sal gimnastycznych pracująca w oparciu o centralę dachową ze zintegrowaną czerpnią i wyrzutnią, wentylatorami, filtrami, sekcją nagrzewnicy/chłodnicy (źródło ciepła/chłodu – agregat skraplający), krzyżowym wymiennikiem ciepła i tłumikami po stronie czerpni/wyrzutni oraz na wylocie do budynku. Minimalny strumień powietrza nawiewanego: 2000 m<sup>3</sup>/h, wywiewanego: 2000 m<sup>3</sup>/h;
- układ NW2 – wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna szatni, toalet, korytarza pracująca w oparciu o centralę dachową ze zintegrowaną czerpnią i wyrzutnią, wentylatorami, filtrami, sekcją nagrzewnicy/chłodnicy (źródło ciepła/chłodu – agregat skraplający), krzyżowym wymiennikiem ciepła i tłumikami po stronie czerpni/wyrzutni oraz na wylocie do budynku. Minimalny strumień powietrza nawiewanego: 1480 m<sup>3</sup>/h, wywiewanego: 1480 m<sup>3</sup>/h;
- układ NW3 – wentylacja mechaniczna pomieszczenia socjalnego pracująca w oparciu o rekuperatory ścienne o łącznej wydajności 100 m<sup>3</sup>/h;
- układ NW4 – wentylacja grawitacyjna piwnic rozwiązana osobno dla magazynu i warsztatu. Nawiew powietrza przez drzwi zewnętrzne do piwnicy, wywiew przez piony wyprowadzone ponad dach budynku.

Do obliczeń ilości powietrza wentylacyjnego przyjęto następujące założenia:

- strumień powietrza na miskę ustępową – 50 m<sup>3</sup>/h;
- strumień powietrza na pisuar – 50 m<sup>3</sup>/h;
- strumień powietrza na natrysk – 100 m<sup>3</sup>/h;
- pomieszczenia socjalne – 2 wymiany powietrza na godzinę;
- pomieszczenia szatni – 4 wymiany powietrza na godzinę;
- sale gimnastyczne – 50 m<sup>3</sup>/h na osobę.

Nr pom	Nazwa pomieszczenia	Liczba osób	Strumień nawiewany [m <sup>3</sup> /h]	Strumień wywiewany [m <sup>3</sup> /h]	Uwagi
UKŁAD NW1					
0.02	Sala gimnastyczna nr 1	20	1000	1000	50 m <sup>3</sup> /h na osobę
0.03	Sala gimnastyczna nr 2	20	1000	1000	50 m <sup>3</sup> /h na osobę
NW1 RAZEM:			2000	2000	
UKŁAD NW2					
0.01	Komunikacja	/	150	0	wywiew przez pom. 0.04, 0.11
0.04	Pom. gospodarcze	/	0	50	
0.05	Szatnia damska	/	340	340	4 wymiany/h
0.06	Szatnia męska	/	340	340	4 wymiany/h
0.08	WC dla nauczycieli	/	150	150	1 miska ustępowa, 1 natrysk
0.09	Łazienka męska	/	300	300	2 miski ustępowe, 2 pisuary, 1 natrysk
0.10	Łazienka damska	/	200	200	2 miski ustępowe, 1 natrysk
0.11	WC dla niepełnosprawnych	/	0	100	1 miska ustępowa
NW2 RAZEM:			1480	1480	
UKŁAD NW3					

0.07	Pom. socjalne	/	100	100	2 wymiany/h
NW3 RAZEM:			100	100	

Dla układu NW1 założono rozprowadzenie kanałów w konstrukcji dachu oraz w przestrzeni nad sufitem podwieszonym w korytarzu. Nawiew do pomieszczeń przez nawiewniki sufitowe, wywiew przez kratki wyciągowe ściennie. Wymiary i średnice kanałów do wyznaczenia, przy założeniu prędkości przepływu powietrza do 4 m/s. Ilość i wielkość nawiewników do wyznaczenia przez projektanta.

Dla układu NW2 rozprowadzenie kanałów wentylacyjnych w przestrzeni nad sufitem podwieszonym, nawiewniki i wywiewniki sufitowe. Wymiary i średnice kanałów do wyznaczenia przy założeniu prędkości przepływu powietrza do 4 m/s. Ilość i wielkość nawiewników i wywiewników do wyznaczenia przez projektanta.

Wszystkie przewody wentylacyjne oraz materiały izolacyjne przewodów wentylacyjnych winny być wykonane z materiałów niepalnych. Kanały w wykonane z ocynkowanej blachy stalowej, należy je wykonać i zmontować w klasie szczelności A (PN-B-76001:1996, PN-B-76002:1996, PN-B-03434:1999). Założono przewody i kształtki prostokątne z blachy stalowej ocynkowanej, o grub. blachy 0,6 mm. oraz przewody o przekroju okrągłym, typu SPIRO, wykonane z blachy ocynkowanej zwiniętej spiralnie. Kanały wentylacyjne prowadzone na zewnątrz należy zaizolować wełną mineralną o grubości 10 cm, pod płaszczem z blachy aluminiowej.

Istniejący kanał nawiewny typu „z” w pomieszczeniu kotłowni należy przenieść do nowej lokalizacji na tej samej ścianie zewnętrznej.

## 2.9. WYMAGANIA ODNOŚNIE INSTALACJI OGRZEWANIA

Źródłem ciepła dla projektowanej instalacji centralnego ogrzewania będzie istniejąca kotłownia gazowa.

W budynku założono wykonanie:

- ogrzewania podłogowego w salach gimnastycznych,
- instalacji w oparciu o grzejniki zabudowane w pozostałych pomieszczeniach.

Sterowanie pętlami grzejników podłogowych przy użyciu armatury do ogrzewania podłogowego oraz termostatów elektronicznych w pomieszczeniach i wkładek elektrotermicznych na zaworach regulacyjnych pętli ogrzewania. Zawory ogrzewania podłogowego zabudowane na rozdzielaczach umieszczonych w szafkach wnękowych. Przygotowanie wody grzejnej o maksymalnej temperaturze wymaganej dla ogrzewania podłogowego 45/35°C odbywać się będzie przez pompy mieszające zabudowane przy rozdzielaczach. Pętle grzewcze ogrzewania podłogowego wykonane z rur z polietylenu usieciowanego typu PE-Xc z barierą antydyfuzyjną. Przewody ogrzewania podłogowego montowane na warstwie ocieplenia, w jastrychu betonowym.

W przyziemiu zabudowane zostaną grzejniki płytowe dolnozasilane wyposażone w zawory termostatyczne oraz zawory odcinająco-spustowe kątowe, a w piwnicy grzejniki płytowe bocznozasilane z zaworami prostymi.

Instalacja c.o. prowadzona pod stropem w piwnicy, podłączenie grzejników w przyziemiu od dołu, przez przekucia w stropach i zabudowę instalacji w bruzdach ściennych.

Instalacja grzejnikowa wykonana z rur stalowych cienkościennych, łączonych zaciskowo, zaizolowanych termicznie.

Obliczenia zapotrzebowania na ciepło przeprowadzono za pomocą metodyki przedstawionej w PN-EN 12831:2006 *Nowa metoda obliczania projektowanego obciążenia cieplnego*, przy użyciu programu komputerowego Audytor-OZC. Obliczenia przeprowadzono w oparciu o współczynniki przenikania ciepła wyznaczone na podstawie konstrukcji przegród. Na etapie projektu należy bezwzględnie obliczenia powtórzyć.

Nr pomieszczenia	Funkcja	Projektowa temp. wewnętrzna [°C]	Projektowa strata ciepła Q [W]
-1.01	Magazyn	8,0	0 (pom. ogrzewane przez przenikanie ciepła z sąsiednich pomieszczeń)
-1.02	Warsztat	16,0	778
0.01	Komunikacja	20,0	2941
0.02	Sala gimnastyczna nr 1	16,0	2769
0.03	Sala gimnastyczna nr 2	16,0	1558
0.04	Pom. gosp.	20,0	206
0.05	Szatnia damska	24,0	1563
0.06	Szatnia męska	24,0	1263
0.07	Pom. socjalne	20,0	1085
0.08	WC dla nauczycieli	24,0	679
0.09	Łazienka męska	24,0	1076
0.10	Łazienka damska	24,0	746
0.11	WC dla niepełnosprawnych	20,0	300

Wymagania w stosunku do materiałów:

- grzejniki stalowe płytowe z blachy głęboko tłoczonej i niskowęglowej, walcowanej na zimno FePO1, pracujące w instalacjach o maksymalnym, dopuszczalnym ciśnieniu roboczym 10 bar, w których jako czynnik grzewczy stosuje się wodę (spełniającą warunki normy PN-93/C-04607) o maksymalnej dopuszczalnej temperaturze roboczej 110 °C, z przyłączeniem z boku i kształtowaną płytą przednią, wyposażone w odpowietrznik, posiadające końcówki przyłączeniowe z gwintem wewnętrznym ½", spełniające normę PN-EN-442 lub posiadające aprobaty techniczne dopuszczające do stosowania na rynku polskim, posiadające atest higieniczny. Grzejniki winny posiadać dodatkową powłokę antykorozyjną i być przeznaczone do zabudowy w wilgotnych pomieszczeniach;
- zawory termostaticzne grzejnikowe z głowicą i czujnikiem wbudowanym, spełniające normy PN-90/M-75010, PN-90/M-75011;

- c) armatura grzejnikowa odcinająca, wg PN-90/M-75003, PN-91/M-75009;
- d) rury i kształtki wykonane ze stali węglowej RSt 34-2, nr materiału 1.0034 wg DIN EN 10305-3; zewnętrznie ocynkowane i dodatkowo zabezpieczone pasywacyjną warstwą chromu, przeznaczone do połączeń zaprasowanych, posiadające atest producenta;
- e) uchwyty i podpory wg BN-76/8860.

## 2.10. WYMAGANIA ODNOŚNIE KANALIZACJI DESZCZOWEJ

Wody deszczowe i roztopowe zbierane będą w dwa niezależne układy instalacji deszczowej:

- wody z odwodnienia części dachu projektowanego budynku, odwodnienie boisk oraz zbierane z rur spustowych istniejącego budynku odprowadzone będą do sieci kanalizacji deszczowej w ulicy Szczęśliwej poprzez nowy przykanalik wód deszczowych;
- wody z odwodnienia części dachu projektowanego budynku oraz odwodnienie patio odprowadzane do istniejącej instalacji kanalizacji deszczowej przy wjeździe na boisko od strony ulicy Wyszyńskiego.

Na etapie opracowywania dokumentacji projekt powinien pozyskać warunki przyłączenia do sieci, wydawane przez Wodociągi Raciborskie Sp. z o.o.

Instalacja na terenie posesji wykonana zostanie z rur kielichowych PVC-U, przeznaczonych do kanalizacji zewnętrznej, klasy S (SN8) SDR34.

Przewody prowadzone ze spadkiem nie mniejszym niż wymagany dla danej średnicy (1% dla rur Ø160 mm, 0,5% dla rur Ø200 mm, 0,4% dla większych średnic), w kierunku sieci w ulicy Szczęśliwej i ulicy Wyszyńskiego. Na załamaniach instalacji oraz w miejscach połączenia przewodów zabudowa studzienek rewizyjnych z polipropylenu Ø425 mm lub Ø600 mm, z włazami żeliwnymi klasy B125, jak dla parkingów samochodów osobowych.

Średnica rur do ustalenia na podstawie obliczeń ilości wód deszczowych, przy założeniu miarodajnego natężenia deszczu 218,5 l/(s x ha).

Wymagania w stosunku do materiałów:

- rury PCV-U o ściankach litych klasy S (SN8) SDR34, kielichowych, łączone na uszczelki elastomerowe, produkowane zgodnie z normą *PN-EN 1401-1:2009 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do bezciśnieniowej podziemnej kanalizacji deszczowej i sanitarnej. Nieplastyfikowany polichlorek winylu (PVC-U). Część 1: Specyfikacje rur, kształtek i systemu*, o sztywności obwodowej SN8, posiadające aprobatę IBDIM do stosowania w ciągach komunikacyjnych. Niedopuszczalne jest zastosowanie rur warstwowych z warstwą ze spienionego PVC;
- studzienki kanalizacyjne z tworzywa sztucznego Ø0,6 m zgodnie z *PN-B-10729:1999 Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne* i *PN-EN 476:2001 Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej*, z kinetami prefabrykowanymi z PE wraz z uszczelką, rurami trzonowymi karbowanymi SN4 PP, króćcami kielichowymi zintegrowanymi z kinetą, umożliwiające zmianę kierunku ustawienia  $\pm 7,5^\circ$  w każdej płaszczyźnie oraz włazami żeliwnymi;

- studzienki przyłączeniowe Ø425 mm, wykonane z tworzywa sztucznego, składające się z kinety, rury trzonowej karbowanej i rury teleskopowej, zwieńczone włazem żeliwnym. Studzienki wykonane z polietylenu, polipropylenu lub PVC;
- odwodnienie liniowe – należy dobrać w taki sposób, by korytka odporne były na działanie korozji, środków chemicznych i zamarzanie. Konstrukcja korytek winna zapewnić optymalną wytrzymałość i trwałość pod wpływem obciążenia oraz podczas instalowania.

## 2.11. Wymagania odnośnie instalacji i sieci elektrycznych

### 1.1 Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia

Zgodnie z posiadaną przez inwestora dokumentacją istniejący budynek jest zasilany linią kablową YAKY 4x70. Moc umowna wynosi 44 kW.

Na podstawie danych przedstawionych przez inwestora i w uzgodnieniu z nim wyliczono iż, bieżące zapotrzebowania budynku na moc wynosi pomiędzy 25 kW- 30 kW.

Istniejąca rozdzielnica zlokalizowana jest przy wejściu do budynku.

W rozdzielnicy realizowane jest wyłączenie pożarowe budynku. Przycisk wyzwalający zlokalizowany jest obok rozdzielnicy.

W rozdzielnicy zabudowany jest układ pomiarowy. Pomiar realizowany jest przez licznik bezpośredni.

W rozdzielnicy istnieje możliwość dobudowy zabezpieczeń celem zasilenia nowoprojektowanego obiektu.

Instalacje słaboprądowe nie są przedmiotem opracowania branży elektrycznej.

### 1.2 Zasilanie obiektu

Zasilanie dla nowego, projektowanego budynku wyprowadzić z istniejącej rozdzielnicy zza wyłącznika pożarowego. Kabel prowadzić podtynkowo.

W obszarach dróg ewakuacyjnych stosować okablowanie B2ca-s1b, d1, a3 w pozostałych obszarach zgodnie z normą SEP-E-007.

Stosować kable z żyłami miedzianym. Zasilanie doprowadzić poprzez certyfikowany przeciwpożarowy wyłącznik prądu do rozdzielnicy głównej hali RGH. Rozdzielnica została przewidziana w piwnicy obiektu. Rozdzielnica powinna być chroniona przed dostępem osób postronnych. W rozdzielnicy zabudować ograniczniki przepięć typu 1+2, lampki kontrolne, wyłączniki różnicowo-prądowe, wyłączniki nadprądowe, rozłączniki bezpiecznikowe, przekaźniki bistabilne, styczniki oraz inne zabezpieczenia i aparaty elektryczne wymagane dla właściwej pracy urządzeń oraz obwodów gniazdowych i oświetleniowych. Rozdzielnicę podłączyć do szyny wyrównawczej. Zasilanie wykonać w układzie TNS.

### 1.3 Wymagane moc przyłączeniowa

- Instalacja oświetlenia zewnętrznego: 7 kW
- Instalacja wentylacji: 7 kW
- Gniazda: 4 kW

- Oświetlenie wewnętrzne: 3 kW
- Suma mocy zainstalowanej w nowym obiekcie wraz z terenem zewnętrznym: 21 kW
- Współczynnik jednoczesności: 0,5.
- Zapotrzebowanie na moc: 10,5 kW

Zgodnie z ustaleniami z inwestorem nie przewiduje się korzystania w obiekcie poza sporadycznymi przypadkami z urządzeń dużej mocy (powyżej 1 kW). Dlatego też mając na uwadze specyfikę obiektu (w godzinach wieczornych budynek szkoły jest co do zasady pusty i nieużytkowany), a jedynie wtedy będzie zapalane oświetlenie zewnętrzne przyjęto współczynnik jednoczesności na poziomie 0,5.

Dlatego też uznano, iż istniejąca moc umowna budynku szkoły jest wystarczająca dla pokrycia zapotrzebowania na moc elektryczną nowego obiektu i nie zachodzi konieczność zwiększenia moc umownej ani przyłączeniowej.

Powyższe założenia zweryfikować na etapie projektu budowlanego w razie konieczności wystąpić o zwiększenie mocy.

#### 1.4 Wymagania w zakresie rozdzielnic

Wykonać odpowiednie obliczenia, pomiary.

Stosować się do obowiązujących przepisów, norm, wiedzy technicznej.

Rozdzielnice muszą zostać zamontowane w miejscach łatwo dostępnych i gwarantujących łatwość obsługi. Ochrona na poziomie minimum IP20 musi być zachowana zarówno przy zamkniętych, jak i otwartych drzwiach.

Rozdzielnice oraz tablice bezpiecznikowe wyposażać w rozłącznik/wyłącznik główny, ochronniki przepięciowe, układy kontroli napięcia, zabezpieczenia różnicowoprądowe, zabezpieczenia nadmiarowoprądowe.

Wszystkie części rozdzielnic, które będą montowane/ wbudowywane zostaną zamontowane na ramie montażowej lub stelażu. Zabudowane urządzenia takie jak np. zabezpieczenia, przełączniki muszą zostać zestawione systematycznie w grupach funkcyjnych. W miarę możliwości w rozdzielnicach zabudować aparaturę jednego, renomowanego producenta.

Wszystkie wchodzące i wychodzące kable oraz przewody muszą odpowiadać ich funkcjonalnemu przyporządkowaniu. Wszystkie wchodzące i wychodzące kable oraz przewody trwale oznaczyć, w celu umożliwienia przyporządkowania do konkretnego obwodu, łącznika. Opis wynika ze schematów połączeń i jest zgodny z systemem oznaczania urządzeń.

Wprowadzenie kabli i przewodów do rozdzielnic wykonać w zależności od potrzeb górną lub dolną. Wprowadzając kable z góry, należy zabezpieczyć wejścia przed możliwością dostania się niepożądanych przedmiotów. Przy wprowadzeniu kabli od góry pozostawić wolną przestrzeń nad złączami szynowymi (min. 15cm na całej szerokości rozdzielnic na miejsce do manewrowania). Po zakończeniu wszystkich prac przyłączeniowych wszystkie otwory wprowadzające do rozdzielnic tak zabezpieczyć, żeby zachować wymagany stopień ochrony. W celu wykonania okablowania wewnątrz rozdzielnic należy zastosować trudno palne wykonane ze sztucznych materiałów kanały kablowe, z max. 75% obciążeniem.

Prowadzenie przewodów w rozdzielnicach powinno odbywać się bez krzyżowania kabli do miejsca podłączenia. Przewody pomiędzy szafą rozdzielczą, a drzwiami umieścić w obszarze odchylenia drzwi w dodatkowych giętkich węzłach, celem ochrony przed mechanicznymi uszkodzeniami. Wszystkie lampki informacyjne w miarę możliwości nie powinny wymagać konserwacji oraz nie powinny zakłócać eksploatacji. Jako lampki informacyjne stosować diody świecące. Wszystkie odbiory o mocy zapotrzebowania powyżej 3kW zasilić poprzez wydzielone obwody elektryczne.

Rozdzielnice muszą być wyposażone w zamek na klucz patentowy uzgodniony z Inwestorem. Dostęp do rozdzielnicy tylko dla osób upoważnionych. Rozdzielnice wewnętrzne wykonać w klasie izolacji minimum IP54. Każdą rozdzielnicę należy oznaczyć znakiem ostrzegawczym, przewidzieć kieszeń na dokumentację, kanały grzebieniowe oraz zaciski numerowane. Przed rozpoczęciem użytkowania, rozdzielnicę dokładnie wyczyścić w środku, jak i na zewnątrz. W razie konieczności powtórzyć czyszczenie przed odbiorem. Oznakowanie wszystkich zabudowanych elementów, aparatów, wprowadzanych kabli, będzie jednoznaczne oraz trwałe. Przewiduje się zachowanie w rozdzielnicach 20% rezerwy miejsca. Rozdzielnice będą posiadały metalową obudowę. Maksymalna szerokość drzwi pomiędzy 80cm, a 90cm. W przypadku większej szerokości rozdzielnicy, należy przewidzieć dodatkowe drzwi. Wyprowadzenie kabli z rozdzielnicy główne do koryt kablowych odbywać się będzie z zastosowaniem drabin kablowych oraz obejm kablowych, rurek elektroinstalacyjnych.

### 1.5 Instalacja gniazd i zasilania urządzeń

Wstępną lokalizację gniazd przedstawiono na dołączonym do PFU rysunkach, na etapie projektu zweryfikować dobór gniazd i ich rozmieszczenie.

W pomieszczeniu warsztatu przewidziano dwa gniazda 3f 16A w wykonaniu IP 44.

Doprowadzić zasilanie do urządzeń wentylacji oraz urządzeń dedykowanych wskazanych przez inwestora. Urządzenia podłączyć zgodnie z ich DTR.

Dla doboru kabli wykonać stosowane obliczenia.

W obszarach dróg ewakuacyjnych stosować okablowanie B2ca-s1b, d1, a3 w pozostałych obszarach zgodnie z normą SEP-E-007. Wszystkie obwody powinny być zabezpieczone przez wyłączniki różnicowoprądowe i wyłączniki nadprądowe zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz wiedzą techniczną.

Na dachu budynku, zgodnie z wytycznymi branży HVAC przewiduje się montaż central dachowych, do central zostaną dołożone zostaną agregaty skraplające. Doprowadzić zasilanie dla tych urządzeń. Wyjście kablami na



dach uszczelnić z zastosowaniem rozwiązań systemowych. Kable zasilające urządzenia na dachu powinny być prowadzone w peszlach/ rurkach odpornych na UV. Rury elektroinstalacyjne układane na zewnątrz muszą być odporne na promieniowanie UV z gwarancją odporności na UV na okres minimum 10 lat. Kable również powinny zostać dobrane stosownie do warunków w jakich mają pracować.

Przewiduje się montaż zestawu gniazd na elewacji. Lokalizację oraz dodatkowe szczegóły przedstawiono na rysunku. Zestaw powinien być wyposażony w gniazda 16A 230V oraz przynajmniej jedno gniazdo 3f 16A 400V.

Zestaw gniazd powinien być odporny na promieniowanie UV, oraz umożliwiać montaż zabezpieczeń. Zestaw musi posiadać zabezpieczenie przed dostępem osób postronnych.

Kable dla zestawu gniazd na elewacji prowadzić w budynku. W miejscu montażu zestawu gniazd wykonać przejścia przez ścianę. Przejście uszczelnić z zastosowaniem przepustu systemowego z wkładem uszczelniającym. Uszczelniacz gazo i wodoszczelny z technologią pierścieni segmentowych umożliwiającą dopasowanie do różnych średnic rur na miejscu. Niewykorzystywane otwory powinny być fabrycznie zamknięte zaślepkami.

#### 1.6 Instalacja oświetlenia budynku

Wstępne rozmieszczenie opraw wewnątrz budynku przedstawiono na dołączonych rysunkach. Oświetlenie będzie sterowane z przycisków, łączników, czujników obecności – koncepcję przedstawiono na rysunkach.

Stosować oprawy w technologii LED, oprawy muszą posiadać certyfikat CE. Jako oprawy podstawowe, awaryjne zastosować oprawy o parametrach zgodnych z wymogami stawianymi przez normy oraz przepis.

Dla doboru kabli wykonać stosowane obliczenia.

Parametry zaprojektowanego oświetlenia muszą być zgodne z obowiązującymi normami w zakresie natężenia oświetlenia, równomierności, luminacji, CRI, oślnienia i innych parametrów określonych w normach dla poszczególnych pomierzeń.

Dopuszcza się montaż w łazienkach oraz pomieszczeniach WC opraw z wbudowanymi czujnikami ruchu.

Dla instalacji oświetlenia należy wykonać obliczenia oświetlenia i przedstawić do akceptacji inwestorowi. Stosować renomowanych producentów oświetlenia.

Dopuszcza się zmianę lokalizacji opraw i czujników ruchu. Przedstawiona lokalizacja opraw jest propozycją podlegającą weryfikacji na etapie projektu budowlanego i wykonawczego.

Kable do urządzeń oświetleniowych prowadzić podtynkowo. Zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.

Na etapie projektu zweryfikować dobór i rozmieszczenie opraw oświetleniowych, czujników oraz łączników i przycisków. Dopuszcza się zmianę opraw pod warunkiem zachowania wymogów stawianych przez przepisy oraz normy dla poszczególnych oświetlanych obszarów i pomieszczeń.

Pomiędzy tablicą sterowania oświetlaniem, a rozdzielnicą główną RGH ułożyć kable sterujące umożliwiające sterowanie oświetleniem zewnętrznym.

W obszarach dróg ewakuacyjnych stosować okablowanie B2ca-s1b, d1, a3 w pozostałych obszarach zgodnie z normą SEP-E-007.

### 1.7 Oświetlenie terenu zewnętrznego

Przewiduje się podział na cztery obwody oświetleniowe:

- 1) 5x 6 mm<sup>2</sup>- zasilanie oświetlenia boiska do piłki nożnej
- 2) 5x 6 mm<sup>2</sup>- zasilanie oświetlenia boiska wielofunkcyjne
- 3) 5x4 mm<sup>2</sup> - zasilanie oświetlenia wzdłuż drogi
- 4) 5x4 mm<sup>2</sup>- zasilanie strefa streetworkout

Na etapie projektu zweryfikować dobór kabli oraz dobrać stosowane zabezpieczenia. Dopuszcza się zmianę przekroju linii kablowych. Wykonać stosowne obliczenia.

Montaż opraw oświetleniowych dla terenu zewnętrznego przewidziano na następujących wysokościach:

- 4 m- droga oraz strefa streetworkoutu
- 8 m- boisko wielofunkcyjne
- 15 m- boisko do piłki nożnej

Zweryfikować na etapie projektu dobór opraw oraz słupów.

Dopuszcza się zmianę opraw, wysokości montażu, lokalizacji opraw- przy zachowaniu parametrów oświetlenia oraz funkcjonalności obiektu.

Nie dopuszcza się opraw o parametrach gorszych niż:

- trwałość opraw nie może być gorsza niż LCLO(tq 25 °C) = 100,000 h, min. IP66,
- sprawność opraw nie mniejsza niż 115 lm/W, Ra>70,
- tolerancja barwowa (initial MacAdam) < 5 SDCM,
- II klasa ochronności, z wymiennym źródłem światła.
- Oprawa musi posiadać certyfikat CE oraz ENEC.

Przyjęto następujące założenia:

- Natężenie oświetlenia dla boiska piłkarskiego: 150 lx na poziomie 0.0
- Natężenie oświetlenia dla boiska wielofunkcyjnego: 75 lx na poziomie 0.0
- Stosować słupy stalowe lub aluminiowe dostosowane do warunków gruntowych oraz strefy wiatrowej, klimatycznej i przewidywanego obciążenia. Słupy powinny być w pełni wyposażone (m.in. tabliczkę

słupową, wysięgniki) i być przystosowane do funkcji jaką mają pełnić.

Do instalacji oświetlenia zewnętrznego wykonać instalację uziomową, poprzez uziemienie wszystkich stalowych słupów za pośrednictwem bednarki Fe/Zn 30x4mm. Bednarkę należy zakopać w dnie rowu kablowego na głębokości co najmniej 10cm poniżej poziomu ułożenia kabla.

Do posadowienia słupów zastosować prefabrykowane fundamenty betonowe wyposażone w przepust kablowy umożliwiający wprowadzenie kabli do środka słupa. Na śrubach mocujących słup do fundamentu zastosować kapturki zabezpieczające odporne na wpływy atmosferyczne i uszkodzenia mechaniczne. Zasilanie latarni wykonać za pomocą ziemnej linii kablowej nN, którą wyprowadzić z rozdzielnicy głównej budynku. Zasilanie wykonać w układzie TNS.

Szczegóły w zakresie rozmieszczenia słupów oraz tras kablowych przedstawiono na rysunku. Wokół wszystkich słupów na obszarze boisk stosować maty ochronne chroniące ludzi przed urazami.

Oświetlenie zewnętrzne boisk oraz terenu przyległego będzie załączane przez tablicę sterowania oświetleniem zabudowaną w pomieszczeniu socjalnym. Wstępnie przewiduje się wykonanie: 3 przycisków dla włączenia oświetlenia boiska do piłki nożnej, 3 przycisków dla załączenia oświetlenia boiska do koszykówki, 1 przycisku dla załączenia oświetlenia drogi, 1 przycisku dla załączania oświetlenia strefy streetworkoutu.

Zasilanie dla oświetlania terenu zewnętrznego wyprowadzić z rozdzielnicy RGH. Kable dla zestawu gniazd na elewacji prowadzić w budynku. W miejscu montażu zestawu gniazd wykonać przejścia przez ścianę. Przejście przez ściany uszczelnić z zastosowaniem przepustu systemowego z wkładem uszczelniającym. Uszczelniaacz gazo i wodoszczelny z technologią pierścieni segmentowych umożliwiającą dopasowanie do różnych średnic rur na miejscu. Niewykorzystywane otwory powinny być fabrycznie zamknięte zaślepkami.

Linie kablowe nN prowadzić w terenie zielonym oraz pod ternem utwardzonym. Wykopy pod kable należy prowadzić ręcznie lub sprzętem mechanicznym po uprzednim wytyczeniu trasy przez służby geodezyjne. Zlecić wymagane nadzory branżowe. Wymiar poprzeczny rowu dla jednego kabla na dnie wykopu powinien wynosić 0,4m. W przypadku układania kilku kabli w jednym wykopie, wykop należy odpowiednio poszerzyć. W szczególnych przypadkach dopuszcza się stykanie ze sobą na całej długości kabli elektroenergetycznych stanowiących jedną linię zasilającą. Na dnie wykopu kablowego (kabli oświetleniowych) należy układać bednarkę Fe/ZN 30x4 i łączyć ją do zacisków uziomowych stalowych słupów oświetleniowych.

Głębokość ułożenia kabla w gruncie mierzona od powierzchni gruntu do zewnętrznej powłoki kabla powinna wynosić nie mniej niż 0,7m a przy przejściu pod drogami na głębokości nie mniejszej niż 1,0m (kable w tych miejscach układać w rurach przystosowanych do obciążeń

transportowych). Kable układane pod powierzchnią boisk, bieżni, stref spędzania wolnego czasu, układać w rurach ochronnych.

Lokalizację muf kablowych, puszek odgałęźnych itp. Elementów linii kablowej namierzyć geodezyjnie.

Kable w rowie należy układać linią falistą z zapasem 5% wystarczającym do skompensowania możliwych przesunięć gruntu. Ułożony kabel należy przykryć 10-cio centymetrową warstwą piasku a następnie co najmniej 15-sto centymetrową warstwą gruntu rodzimego. Następnie kabel należy przykryć folią oznacznikową z tworzywa sztucznego koloru niebieskiego i zasypać gruntem. Zasypywanie wykopów należy wykonywać warstwami o grubości 20 – 30cm z zagęszczeniem gruntu np. z zastosowaniem ubijaka wibracyjnego umożliwiającego osiągnięcie maksymalnego stopnia zagęszczenia. Zaleca się polewanie wodą zasypywanej ziemi przed ubijaniem. Po zasypyaniu wykopu należy rozsypać grunt rodzimy.

W miejscach skrzyżowania lub zbliżenia projektowanych linii kablowych z istniejącą i projektowaną infrastrukturą podziemną, kable należy układać w rurach osłonowych dostosowanych do zastosowanych kabli oraz miejsca kolizji, zbliżenia.

Kable/ rury należy wyposażyć w trwałe oznaczniki (opaski kablowe) zawierające następujące informacje: relacja, typ, przekrój i długość kabla, właściciela, rok ułożenia oraz wykonawca. Opaski należy umieszczać na kablach wzdłuż całej trasy w odstępach co 10m oraz dodatkowo w miejscach charakterystycznych takich jak np. wyloty z rur.

Wszystkie linie kablowe należy układać zgodnie z normą N-SEP-E 004. Rury do układania w ziemi należy dostosować do przewidywanych przez Inwestora obciążeń transportowych, przekrojów oraz typów kabli oraz warunków określonych w uzgodnieniach. Stosować uszczelniacze mułoszczelne.

W ramach inwestycji zachodzi kolizja z siecią gazową jak również z istniejącymi sieciami elektroenergetycznymi. Wystąpić w tym zakresie o wywiady branżowe. Uzgodnić sposób zabezpieczenia z gestorami sieci w razie konieczności opracować stosowne dokumentacje. Inwestor na etapie PFU nie posiadał w/w uzgodnień oraz warunków.

## 1.8 Ochrona przeciwpożarowa

Budynek wymaga zastosowania przeciwpożarowego wyłącznika prądu. Instalację przeciwpożarowego wyłącznika prądu wykonać zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami i wiedzą techniczną. Przeprowadzić stosowane pomiary oraz test zakończone protokołem.

Istniejące wyłączenie p.poż realizowane jest w rozdzielni RG zlokalizowanej przy wejściu do budynku szkoły. Pozostaje ono bez zmian. Ponieważ projektowany obiekt będzie zasilany zza wyłącznika p.poż istniejącego obiektu wyłączenie istniejącego budynku będzie skutkowało również odłączeniem zasilania dla projektowanego obiektu.

Równocześnie wyłączenie p.poż projektowanego obiektu będzie

realizowane poprzez certyfikowany wyłącznik prądu. Lokalizację urządzeń przedstawiono na rysunkach. Całość wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz DTR urządzeń.

Przewiduje się w budynku montaż opraw awaryjnych.

Uzgodnić projekty pod względem zgodności z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej z rzeczoznawcą ds. ochrony przeciwpożarowej.

Zaktualizować scenariusz pożarowy, wykonać próby i pomiary w zakresie istniejących urządzeń p.poż.

#### 1.9 Oświetlenie awaryjne

Oświetlenie awaryjne w obiekcie realizowane będzie za pomocą opraw awaryjnych produkcji z funkcją autotestu i własnym źródłem zasilania, zlokalizowanych w ciągach komunikacyjnych. Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne powinno zapewniać natężenie oświetlenia na poziomie minimum 1lx w osi drogi ewakuacyjnej przez czas nie krótszy niż 60 minut. Na ciągach komunikacyjnych zastosowano oprawy awaryjne z piktogramem kierunkowym informujące o kierunku wyjścia, w czasie pracy w trybie awaryjnym.

Dodatkowo należy przewidzieć oprawy awaryjne nad każde urządzenie PPOŻ, ROP, apteczkę, itp. w celu uzyskania minimalnego natężenia 5lx na powierzchni tych urządzeń. Oprawy doświetlające urządzenia PPOŻ montować na wysokości 2,5 m na wysięgniku lub zwieszając.

Założono montaż centrali do monitoringu opraw awaryjnych- łączenie po WIFI. Dopuszcza się zmianę na wersję z okablowaniem opraw. Wykonać zgodnie z DTR urządzeń.

Projekt w zakresie oświetlenia awaryjnego uzgodnić z rzeczoznawcą ds. p.poż.

Wykonać wymagane obliczenia oraz dobrać oprawy do środowiska pracy.

#### 1.10 Instalacja uziemienia oraz wyrównania potencjału

Do instalacji oświetlenia zewnętrznego wykonać instalację uziomową, poprzez uziemienie wszystkich stalowych słupów za pośrednictwem bednarki Fe/Zn 30x4mm. Bednarkę należy zakopać w dnie rowu kablowego na głębokości co najmniej 10cm poniżej poziomu ułożenia kabla.

**Nie łączyć uziemienia oświetlenia zewnętrznego z instalacją uziemienia budynku.**

Jako uziemienie budynku wykonać uziemienie fundamentowe z wykorzystaniem bednarki stalowej Fe 30x4. Bednarkę układać w ławach fundamentowych. Wszystkie bednarki układać i łączyć w betonie. Jeżeli umieszczone w betonie uziomy mają połączenia z uziomami umieszczonymi w gruncie, to uziomy w gruncie powinny być wykonane z miedzi, ze stali pokrytej miedzią lub ze stali nierdzewnej. Wszystkie połączenia płaskownika stalowego z miedzianym lub ze stali nierdzewnej wykonać w betonie w celu wyeliminowania zagrożenia korozji elektrochemicznej, do łączenia zastosować złącza uniwersalne odgałęźne ze stali nierdzewnej.

Przewidzieć wykonanie stosowanych wyprowadzeń umożliwiających dalszą rozbudowę np.: o uziomy pionowe lub ewentualny uziom otokowy. Uziomy pionowe powinny być pograżone równomiernie przy każdym przewodzie odprowadzającym z instalacji odgromowej.

Rezystancja uziemienia nie może przekraczać wartości  $10\Omega$ . W przypadku nie osiągnięcia wymaganej wartości instalacje uziomową należy rozbudować poprzez dodatkowe uziomy pionowe lub uziom otokowy wykonany ze stali pomiedziowanej.

Pod posadzką hali w warstwie chudego betonu układać płaskownik Fe 30x4 dla instalacji wyrównania potencjałów, płaskownik należy układać w taki sposób aby oka siatki nie przekraczały wymiaru 20x20m. Instalację wyrównawczą łączyć z instalacją uziomową przy zastosowaniu złączy odgąteżnych.

Całość instalacji należy wykonać w sposób staranny tak, aby zapewnić pewne połączenia zwodów, przewodów odprowadzających oraz przewodów instalacji połączeń wyrównawczych. Liczba połączeń wzdłuż przewodów powinna być zminimalizowana. Wszystkie połączenia należy zakonserwować odpowiednimi smarami przed działaniem korozji.

Do instalacji uziomowej podłączyć należy główną oraz miejscowe szyny wyrównawcze obiektu, ograniczniki przepięć oraz inne metalowe części obiektu. Instalacja wyrównania potencjałów obejmuje wykonanie głównej oraz miejscowych szyny wyrównawczych zlokalizowanych na obiekcie. Za pośrednictwem szyn wyrównawczych do instalacji uziomowej przyłączyć koryta i drabiny kablowe (przewodem  $Ly\ 6mm^2$ ), przewody ochronne instalacji, metalowe instalacje obiektu, stalowe rury wod.-kan oraz wszystkie dostępne części metalowe, na których potencjalnie może pojawić się niebezpieczne napięcie.

Stosować się do obowiązujących przepisów, norm, wiedzy technicznej oraz wytycznych inwestora. Szyny wyrównawcze należy umieszczać w miejscach dostępnych do kontroli, np. na ścianie. W przypadku mocowania szyny miedzianej na wspornikach stalowych należy zastosować podkładki chroniące przed korozją. Przewody uziemiające, stanowiące połączenie głównej szyny wyrównawczej z uziomami naturalnymi lub sztucznymi, powinny być wykonane w sposób pewny i trwały pod względem mechanicznym i elektrycznym, prowadzone w miarę możliwości najkrótszymi drogami, zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi. Miejsca połączenia przewodów uziemiających z uziomami naturalnymi powinny być zabezpieczone przed korozją. Stosować podane w normach ochrony odgromowej wymagania dotyczące wymiarów przewodów uziemiających stosowanych do połączeń z szyną lub pierścieniem wyrównawczym.

Przewody uziemiające powinny być połączone z szyną wyrównywania potencjałów za pomocą zacisków probierczych pozwalających odłączać instalację uziemiającą od uziomów przy wykonywaniu pomiarów

rezystancji. Zaciski probiercze powinny znajdować się w miejscu łatwo dostępnym.

#### 1.11 Instalacja odgromowa

Wstępnie projektowany budynek zakwalifikowany został do IV kategorii ochrony odgromowej. Na etapie projektu budowlanego oraz wykonawczego wykonać stosowne obliczenia. W razie konieczności zmienić kategorię. Stosować się do obowiązujących przepisów, norm, wiedzy technicznej oraz wytycznych inwestora.

Dla IV kategorii ochrony odgromowej promień kuli  $r=60\text{m}$ , wymiar oka siarki  $20\times 20\text{m}$ , a typowe odległość pomiędzy zwodami odprowadzającymi wynoszą  $20\text{m}$ .

Instalację odgromową projektowanego budynku należy wykonać za pomocą zwodów poziomych i pionowych oraz masztów odgromowych zabudowanych w pobliżu urządzeń elektrycznych oraz w innych miejscach tego wymagających. Jako zwody poziome na powierzchni dachu należy wykorzystać drut stalowy ocynkowany o średnicy minimum  $8\text{ mm}$  rozprowadzony za pomocą uchwytów z tworzywa z obciążnikami betonowymi przyklejanymi do powierzchni dachu w odległościach co  $0,8\text{m}$ . Maszty odgromowe z obciążnikami betonowymi ustawić na podkładkach chroniących powierzchnię dachu przed uszkodzeniem. Maszty połączyć do zwodów poziomych za pomocą złącza trójkowego.

Do instalacji odgromowej na dachu przyłączyć wszystkie blaszane rynny, obróbki blacharskie, ramy włazów dachowych, stalowe obudowy wentylatorów oraz drabinę.

#### **Do instalacji odgromowej nie przyłączać urządzeń elektrycznych.**

Zwody odprowadzające (drut stalowy ocynkowany o średnicy minimum  $8\text{ mm}$ ) instalacji odgromowej budynku mocować do konstrukcji budynku za pomocą uchwytów odgromowych. Zachować wymagania obowiązujących norm w zakresie ilości oraz odległości pomiędzy zwodami odprowadzającymi. Stosować złącza kontrolne oraz puszkę dla złącza odgromowego z drzwiami.

Zwody podłączyć do instalacji uziemienia wykonanej w ławach fundamentowych. Dodatkowo przy każdym zwodzie odprowadzającym wykonać uziomy pionowy.

Jeżeli umieszczone w betonie uziomy mają połączenia z uziomami umieszczonymi w gruncie, to uziomy w gruncie powinny być wykonane z miedzi, ze stali pokrytej miedzią lub ze stali nierdzewnej. Wszystkie połączenia płaskownika stalowego z miedzianym lub ze stali nierdzewnej wykonać w betonie w celu wyeliminowania zagrożenia korozji elektrochemicznej, do łączenia zastosować złącza uniwersalne odgałęźne ze stali nierdzewnej. Wszystkie połączenia płaskownika stalowego z miedzianym lub ze stali nierdzewnej wykonać w betonie w celu wyeliminowania zagrożenia korozji elektrochemicznej, do łączenia

zastosować złącza uniwersalne odgałęźne ze stali nierdzewnej. Całość instalacji należy wykonać w sposób staranny tak, aby zapewnić pewne połączenia zwodów, przewodów odprowadzających. Liczba połączeń wzdłuż przewodów powinna być zminimalizowana. Wszystkie połączenia należy zakonserwować odpowiednimi smarami przed działaniem korozji.

#### 1.12 Ochrona przeciwprzepięciowa.

Dla ochrony przed przepięciami atmosferycznymi i indukowanymi oraz przepięciami łączeniowymi zaprojektowano dwustopniowy system zabezpieczenia przeciwprzepięciowego w oparciu o kombinowane ograniczniki typu I+II zabudowane w rozdzielnicę głównej budynku RGH. Ograniczniki przepięć podłączyć najkrótszą trasą do głównej szyny uziemiającej.

Dobrać odpowiednie środki ochrony przepięciowej w ramach projektu budowlanego oraz wykonawczego. Stosować się do obowiązujących przepisów, norm, wiedzy technicznej oraz wytycznych inwestora.

#### 1.13 Główne trasy kablowe

Rozprowadzenie głównych instalacji elektrycznych w obiekcie wykonać podtynkowo, miejscowo dopuszcza się prowadzenie tras kablowych za pomocą drabin kablowych, kanałów kablowych podparapetowych oraz rur elektroinstalacyjnych. Montaż drabin wykonać za pomocą odpowiednich uchwytów i zawiesi ściennych i stropowych umożliwiających ich montaż. Należy pamiętać o separacji instalacji wysokoprądowych od niskoprądowych.

UWAGA! Sieć słaboprądowa nie jest objęta opracowaniem w zakresie branży elektrycznej.

Równolegle prowadzone okablowanie wysoko- oraz niskoprądowe powinno zostać odseparowane przegrodą w przypadku prowadzenia instalacji w obrębie pojedynczego kanału, koryta kablowego, bądź przy większej ilości okablowania, układane w całkowicie odrębnych korytach w celu uniknięcia opłatania się okablowania między sobą tym samym generowania zakłóceń. W miejscach krzyżowania instalacji należy również zachować stosowny dystans poprzez przygotowanie obejścia krzyżujących się kanałów, koryt kablowych.

Wszelkie instalacje kablowe prowadzone przez ściany, posadzki lub miejscach kable nie będą chronione, a będą narażone na uszkodzenia wykonywać w rurach ochronnych, aby uchronić okablowanie przed uszkodzeniami mechanicznymi. Zastosowane rury ochronne powinny zostać wyposażone w linki do przeciągania okablowania. Pojedyncze przewody lub zespoły przewodów o małym zagęszczeniu należy układać w przebiciach między ścianami w rurach ochronnych aby nie narażać ich na uszkodzenia mechaniczne.

Przewody w trasach kablowych mocować przy pomocy opasek zaciskowych a kable układać estetycznie unikając skrzyżowań. W miejscach dylatacji



stosować zabezpieczenie przewodów poprzez układanie z zapasem umożliwiającym skompensowanie przesunięć ścian.

Rozprowadzenie przewodów z głównych tras kablowych wykonać, w zależności od pomieszczenia na tynku w kanałach bądź rurkach elektroinstalacyjnych. Przewody wyprowadzone z koryt kablowych do urządzeń powinny być umieszczone na konstrukcjach, w rurze ochronnej giętkiej, przymocowane odpowiednio do elementów konstrukcji lub w swobodnym zwisie.

W miejsca prowadzenia kabli przy lub w pobliżu konstrukcji łatwopalnych stosować kable ognioodporne i prowadzić je w rurkach bezhalogenowych i niepalnych.

Metalowe trasy kablowe podłączyć do instalacji uziomowej przewodem  $Ly\geq 6mm^2$ .

Wszystkie przejścia przez ściany i stropy oddzielenia pożarowego zabezpieczyć stosowną masą ogniochronną i/lub zaprawą ogniochronną o odporności ogniowej przegrody.

#### 1.14 Ochrona przeciwporażeniowa.

Jako ochronę przeciwporażeniową w instalacjach niskiego napięcia, projektuje się:

- ochronę podstawową,
- ochronę przy uszkodzeniu.

##### **Ochrona podstawowa**

- izolacja podstawowa przewodów i urządzeń elektroenergetycznych
- osłony co najmniej IP2X przed skutkami nieumyślnego dotknięcia
- uniemożliwienie dostępu osobom postronnym

##### **Ochrona przy uszkodzeniu**

- samoczynne wyłączenie zasilania realizowane poprzez bezpieczniki topikowe, wyłączniki instalacyjne zainstalowane w rozdzielnicach głównej oraz tablicach bezpiecznikowych,
- izolacja ochronna,
- zabezpieczenie urządzeń przed dostępem osób postronnych (za wyjątkiem wykwalifikowanej obsługi)
- uzupełniająca ochrona przed dotykiem pośrednim z zastosowaniem wyłączników różnicowoprądowych na prąd wyzwalający nieprzekraczający 30mA o charakterystyce A.

#### 1.15 Odbiór robót elektrycznych.

Zakres czynności wykonawczych podczas odbioru jest określony w normie PN-E-04700:1998. W warunkach technicznych wykonania i odbioru robót – Instalacje elektryczne.

Montaż powinien być wykonany prawidłowo przez wykwalifikowany personel z zastosowaniem właściwych materiałów. Parametry techniczne wyposażenia nie powinny zostać pogorszone podczas montażu. Przewody powinny być oznaczone zgodnie z PZ—90/E-05023. Instalacja powinna być poddana pomiarom i sprawdzeniu przed oddaniem jej do eksploatacji, w

celu potwierdzenia zgodności wykonania z wymaganiami PN-E-04700.

Odbiór wykonanej instalacji stanowią następujące czynności:

- Oględziny
- Odbiory robót, frontu robót: częściowy i końcowy
- Przekazanie do eksploatacji
- Odbioru dokonuje komisja złożona z przedstawicieli Wykonawcy i Inwestora.
- Ponadto do odbioru końcowego należy przedstawić inwentaryzację geodezyjną powykonawczą.

#### **UWAGA:**

- WSZYSTKIE URZĄDZENIA I APARATY ELEKTRYCZNE MUSZĄ POSIADAĆ ATEST I ŚWIADECTWA DOPUSZCZENIA DO STOSOWANIA WYDANE PRZEZ UPOWAŻNIONE INSTYTUCJE KRAJOWE ZGODNIE Z PRAWEM BUDOWLANYM;
- Instalacje specjalistyczne powinny być wykonane przez firmy posiadające wiedzę techniczną w zakresie tych instalacji;
- Wszystkie roboty montażowe wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, polskimi normami, warunkami technicznymi wykonania instalacji i prawem budowlanym;
- Wszystkie roboty musi odebrać Inspektor robót elektrycznych w zgodności z obowiązującymi przepisami i systemem jakości wykonania robót elektrycznych.

#### 1.15.1 Badania.

Po wykonaniu instalacji elektrycznych (w zakresie budynku oraz oświetlenia zewnętrznego) należy przeprowadzić oględziny wykonanych instalacji a następnie wykonać komplet prób i pomiarów po czym sporządzić stosowane protokoły.

#### 1.15.2 Kompensacja mocy biernej

Stosować się do obowiązujących przepisów, norm, wiedzy technicznej oraz wytycznych inwestora. Po wykonaniu obiektu i jego uruchomieniu (w zakresie budynku oraz oświetlenia zewnętrznego) wykonać pomiary i dokonać analizy w zakresie konieczności montażu kompensatorów mocy biernej. Wnioski w formie pisemnej przedstawić inwestorowi. W razie konieczności dokonać doboru i montażu kompensatora mocy biernej.

#### 2.12. Cechy obiektu dot. rozwiązań budowlano-konstrukcyjnych i wsk. ekonomicznych

Wskaźnik ekonomiczny – koszt 1 m<sup>2</sup> powierzchni użytkowej zrealizowanego budynku. Budynki i budowle oraz elementy zagospodarowania terenu podlegające przebudowie i budowie w ramach zadania inwestycyjnego powinny być estetyczne, wykonane z trwałych i nowoczesnych materiałów w tym materiałów wykończeniowych wyróżniających się walorami estetycznymi. Ponadto Zamawiający wymaga, aby elementy konstrukcyjne budynku miały zapewnioną trwałość nie mniejszą niż 50 lat. Sieci uzbrojenia terenu i

instalacje w zakresie orurowania i oprzewodowania powinny zapewnić użytkowanie w okresie nie krótszym niż 30 lat, a osprzęt i przybory instalacyjne powinny zapewnić sprawne funkcjonowanie w okresie co najmniej 15 lat.

#### 2.13. Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych odpowiadających zawartości specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych

Zamówienie polega na realizacji inwestycji pod nazwą: „Opracowanie kompletnej wielobranżowej dokumentacji projektowo-kosztorysowej oraz budowa i modernizacja infrastruktury sportowej wraz z zagospodarowaniem terenu w II Liceum Ogólnokształcącym im. Adama Mickiewicza w Raciborzu wraz z niezbędną infrastrukturą towarzyszącą w formule „projektuj i buduj”.

Wykonawca ma obowiązek opisać bardzo szczegółowo dla każdej branży wszelkie wymagania w zakresie Szczegółowych Specyfikacji Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (SSTWiORB).

#### 2.14. Wytoczne dla wykonawcy

**Wymagania i informacje ogólne dotyczące wykonania projektów i robót budowlanych i spraw organizacyjnych budowy, które należy zawrzeć w projekcie i wziąć pod uwagę przy jego realizacji:**

- wykonanie kompletu opracowań projektowo-kosztorysowych w tym wyposażenia oraz uzyskanie wymaganych efektów (parametrów użytkowych, technicznych, technologicznych, jakościowych, wizualnych, estetycznych i funkcjonalnych), wynikających z niniejszego PFU, koncepcji, warunków technicznych gestorów sieci i dostawców mediów, zarządców dróg publicznych i innych wydanych uzgodnień oraz celu jakiego chce osiągnąć Zamawiający i zgodnych z przepisami obowiązującego prawa jak również uzyskania decyzji o pozwoleniu na budowę.
- zaprojektowanie wyposażenia całego obiektu w taki sposób by jego uruchomienie i wszystkich jego elementów i wbudowanych urządzeń oraz wszystkich urządzeń, obiektów i elementów zagospodarowania terenu, wraz z wyposażeniem kompletnym obiektu umożliwiło jego prawidłowego użytkowanie i funkcjonowanie bez konieczności ponoszenia przez Zamawiającego dodatkowych kosztów i doposażania ze strony użytkownika oraz wg wymagań wynikających z obowiązujących przepisów i niniejszego PFU, wyposażenia p. poż. wg wymagań obowiązujących przepisów i PFU, oraz wyposażeniem w instrukcje ogólne i stanowiskowe w szczególności w zakresie: instrukcji ogólnych użytkownika obiektu i urządzeń w tym m.in. wentylacji, klimatyzacji, węzła cieplnego.; instrukcji dla użytkownika urządzeń i wyposażenia ruchomego, instrukcji bhp, instrukcji p. poż. dla całego budowanego obiektu, w tym scenariusza ewakuacji obiektów, instrukcji przechowywania i pracy ze środkami chemicznymi, itp.

Wykonawca wykona wszystkie czynności wynikające z dokumentów wchodzących w skład opisu przedmiotu zamówienia, zgodnie z niniejszym PFU i koncepcją oraz załącznikami do PFU jak również zastosuje się do następujących wytocznych:

- Nadzór inwestorski na zadaniu pełnić będzie zespół inspektorów Zamawiającego,
- Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć Zamawiającemu Program Zapewnienia Jakości 7 dni przed rozpoczęciem robót budowlanych,
- Wykonawca zorganizuje i urządzi zaplecze budowy na własny koszt.
- Wykonawca udostępni Zamawiającemu zaplecze budowy w celu spotkań koordynacyjnych
- Bezpośrednio przed rozpoczęciem robót Wykonawca wykona i trwale zamontuje przed wjazdem na budowę oraz będzie utrzymywał przez cały okres realizacji robót aż do czasu uruchomienia obiektu billboard o wymiarach 6,0m x 3,0 m, z materiału zapewniającego jego trwałość i odporność na warunki atmosferyczne oraz czytelność, na którym umieści zaprojektowany na etapie projektu w uzgodnieniu z Zamawiającym wielobarwne treści w tym informacje o budowanym obiekcie, wizualizacje itp. na całej jego powierzchni.

Wykonawca ma prawo do umieszczenia swojego logo na wszystkich nośnikach wykorzystywanych w kampanii informacyjnej o budowanym obiekcie. Dokładne miejsce lokalizacji billboardu zostanie wskazane przez Zamawiającego po podpisaniu kontraktu.

Wykonawca zobowiązany będzie po zakończeniu robót, przywrócić teren otoczenia budowy i po jej zapleczu do stanu nie gorszego niż pierwotny.

Wykonawca poniesie koszty związane z wypłatą odszkodowań za wszelkie zniszczenia, które powstaną w trakcie prowadzenia robót budowlanych.

Wykonawca jest posiadaczem i wytwórcą wszystkich odpadów powstałych w wyniku prowadzenia prac, w tym odpadów niebezpiecznych. Na wykonawcy ciążyą wszystkie obowiązki wynikające z ustawy z 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz. U. 2001 Nr 62, poz. 628 z późn. zmianami), a w szczególności opisane w rozdziale 4. ustawy. Koszty transportu odpadów oraz opłaty za wysypisko ponosić będzie Wykonawca.

Prace prowadzone na czynnych elementach infrastruktury i sieci podziemnych należy wykonywać za pośrednictwem lub pod nadzorem właścicieli lub zarządców tych sieci. Podczas przebudowy sieci należy zapewnić ciągłość dostawy mediów wszystkim odbiorcom oraz zawiadomić mieszkańców i innych użytkowników o prowadzonych robotach oraz ewentualnie przewidywanych przerwach w dostawie np. wody. Podczas przebudowy np. sieci kanalizacyjnej należy zapewnić ciągły przepływ ścieków komunalnych na przebudowywanym odcinku kanału. Przy wykonywaniu prac na innych sieciach, w zakresie czasu ich unieczynnienia, należy dostosować się do wymogów stawianych przez ich właścicieli lub zarządców.

Dokumentacja Projektowa, niniejszy PFU i koncepcja oraz inne dokumenty przeznaczone jako podstawa do realizacji prac projektowych inwestycji opisują przedmiot Umowy i wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji przetargowej.

Zamawiający informuje, że zawarte w PFU liczby dotyczące ilości, wymiarów, wagi lub innych parametrów, mają wyłącznie charakter informacyjny i są jedynie bazą dla parametrów, jednakową dla wszystkich Wykonawców biorących udział w postępowaniu. Faktyczne ilości wykonanych robót, dostaw i usług, które okażą się niezbędne do wykonania po opracowaniu projektu wykonawczego przez Wykonawcę nie będą miały znaczenia dla ceny ryczałtowej.

Zamawiający informuje, że budynki, na których będzie realizowana inwestycja są aktualnie przyłączone do wszystkich wymaganych mediów, a ewentualne uzyskanie dodatkowych pozwoleń i uzgodnień związanych z realizacją Zamówienia należy do obowiązków Wykonawcy i powinno być ujęte w cenie ryczałtowej.

*ZAMAWIAJĄCY INFORMUJE, ŻE NIE POSIADA DOKUMENTACJI PIERWOTNEJ LUB INWENTARYZACJI OBIEKTÓW, NA KTÓRYCH BĘDZIE REALIZOWANA INWESTYCJA. DLA POTRZEB PRAWIDŁOWEGO WYKONANIA I ZAPROJEKTOWANIA OBIEKTU WYMAGA SIĘ INWENTARYZACJI KTÓREJ POWINIEN DOKONAĆ WYKONAWCA WŁASNYM STARANIEM I NA WŁASNY KOSZT.*

### **Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych** **Roboty tymczasowe**

Wykonawca będzie zobowiązany do wykonania i utrzymywania w stanie nadającym się do użytku oraz likwidacji wszystkich robót tymczasowych, niezbędnych do realizacji przedmiotu zamówienia. Robót tymczasowych Zamawiający nie będzie opłacał odrębnie. Jako roboty tymczasowe Zamawiający traktuje:

- zagospodarowanie placu budowy
- drogi tymczasowe i ewentualne elementy organizacji ruchu drogowego
- ogrodzenie placu budowy

Również koszty związane z placem budowy i zapleczem należą w całości do Wykonawcy. Koszty związane z robotami tymczasowymi winny być rozłożone proporcjonalnie we wszystkich pozycjach Przedmiaru Robót.

### **Prace towarzyszące**

Wykonawca uwzględni realizację prac towarzyszących, takich, jak: porządkowanie miejsca pracy, utrzymywanie czystości.

Koszty związane z robotami towarzyszącymi, winny być rozłożone proporcjonalnie we wszystkich pozycjach Przedmiaru Robót.

### **Informacje o terenie budowy**

Teren na którym zlokalizowana jest szkoła jest ogrodzony i częściowo zadrzewiony. Na terenie znajdują się boisko sportowe, kort tenisowy, schrony, wiata śmietnikowa oraz dojścia, chodniki i drogi dla pojazdów kołowych.

### **Organizacja robót budowlanych**

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Programem funkcjonalno – użytkowym, pozwoleniem na budowę, Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi i poleceniami

Inspektora nadzoru. Decyzje Inspektora 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 Inspektor 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 Inspektora nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę.

### **Przekazanie terenu budowy**

Zamawiający w terminie określonym w umowie przekaze Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, dziennik budowy oraz egzemplarze dokumentacji projektowej i komplety specyfikacji technicznych.

### **Dokumenty budowy**

Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy. Zapisy w Dzienniku budowy będą wykonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy. Każdy zapis w Dzienniku Budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jego imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw. Załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora Nadzoru. Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- uzgodnienie przez Inwestora harmonogramów robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót, przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Inspektora Nadzoru,
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbioru robót zanikających, ulegających zakryciu, częściowych i końcowych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadził,

- wyniki robót poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadził, inne istotne
  - informacje o przebiegu robót,
  - propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do Dziennika Budowy będą przedłożone Inspektorowi Nadzoru do ustosunkowania się.
- Decyzje Inwestora wpisane do Dziennika Budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska. Wpis projektanta do Dziennika Budowy obliguje Inwestora do ustosunkowania się.

### **Dokumenty laboratoryjne**

Dzienniki laboratoryjne, atesty materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości.

Dokumenty te stanowią załącznik do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inżyniera.

### **Pozostałe dokumenty budowy**

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w powyższych trzech punktach następujące dokumenty:

- pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- protokoły przekazania terenu budowy,
- umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- protokoły odbioru robót,
- protokoły z porad i ustaleń,
- korespondencję na budowie.

### **Przechowywanie dokumentów budowy**

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszystkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inwestora i przedstawione do wglądu na życzenie Zamawiającego.

### **Działania związane z organizacją prac przed i w trakcie prowadzenia robót**

W ramach prac przygotowawczych, przed przystąpieniem do wykonania zasadniczych robót, Wykonawca jest zobowiązany do opracowania i przekazania Inspektorowi nadzoru do akceptacji następujących dokumentów:

- projekt organizacji robót
- harmonogram terminowo – rzeczowy robót; ewentualnie, na życzenie Inwestora
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
- program zapewnienia jakości,

### **Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową i ST**

Podstawą wykonania i wyceny robót jest koncepcja, dokumentacja projektowa, specyfikacje techniczne oraz przedmiary robót, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji. W przypadku rozbieżności Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentacji, a o ich wykryciu winien

natychmiast powiadomić Inspektora Nadzoru i Projektanta, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi a także z innymi przepisami obowiązującymi. Dane określone w Dokumentacji Projektowej i w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Przy wykonywaniu robót należy uwzględniać instrukcje producenta materiałów oraz przepisy związane i obowiązujące, w tym również te, które uległy zmianie lub aktualizacji. W przypadku istnienia norm, atestów, certyfikatów, instrukcji ITB, aprobat technicznych, świadectw dopuszczenia niewyszczególnionych w niniejszej dokumentacji a obowiązujących, Wykonawca ma również obowiązek stosowania się do ich treści i postanowień.

### **Ogólne zasady wykonania robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową, koncepcją oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami ST, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inwestora. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inwestora. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót zostaną poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inwestora nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność. Decyzje Inwestora dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w kontrakcie, dokumentacji projektowej i ST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inwestor uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię. Polecenia Inwestora będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu . przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

### **Ochrona i utrzymanie robót**

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszystkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia zakończenia przez Inwestora. Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu końcowego odbioru. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby zrealizowane obiekty były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru końcowego. Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inwestora powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

### **Zabezpieczenie terenu budowy**

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia Terenu Budowy w okresie trwania realizacji Kontraktu, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego Robót a w szczególności:



- a) Zabezpieczy i utrzyma warunki bezpiecznej pracy i pobytu osób wykonujących czynności związane z budową i nienaruszalność ich mienia służącego do pracy a także zabezpieczy teren budowy przed dostępem osób nieupoważnionych.
- b) Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inwestorem oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Inspektora nadzoru, tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Inwestora. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót.
- c) Wykonawca we własnym zakresie zorganizuje zaplecze budowy.
- d) Wykonawca wykona wszystkie prace wstępne potrzebne do zorganizowania zaplecza, doprowadzi instalacje niezbędne do jego funkcjonowania oraz wyposaży w odpowiednie obiekty i drogi montażowe.
- e) Wykonawca jest zobowiązany do uzyskania doprowadzenia, przyłączenia wszelkich czynników i mediów energetycznych do zaplecza i placu budowy, takich jak: energia elektryczna, woda, ścieki itp.
- f) Zabezpieczenie korzystania z w/w czynników i mediów energetycznych należy do obowiązków Wykonawcy i w pełni jest on odpowiedzialny za uzyskanie wszystkich warunków technicznych przyłączenia, dokonanie uzgodnień itp.
- g) Wykonawca w ramach umowy ma uprzątnąć plac budowy po zakończeniu każdego elementu robót i doprowadzić go do stanu pierwotnego po zakończeniu robót i likwidacji placu budowy.

### **Ochrona interesów osób trzecich**

Wykonawca odpowiada za ochronę istniejących instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne znajdujące się w obrębie placu budowy, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju Robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na Terenie Budowy i powiadomić Inspektora nadzoru i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia Robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji i urządzeń Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw i ponosząc koszty tych napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

### **Ochrona środowiska w czasie wykonywania 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 oraz wydanych decyzji i opracowań 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.

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

- Lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych.
- Środki ostrożności i zabezpieczenia przed zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi.
- Zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami.
- Możliwością powstania pożaru. Obowiązkiem Wykonawcy jest znajomość i stosowanie w czasie prowadzenia Robót wszelkich przepisów dotyczących ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania budowy i wykończania Robót Wykonawca będzie w szczególności:
  - stosować się do Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r o ochronie przyrody (Dz.U. nr 92 z 2004 poz. 880)
  - stosować się do Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dziennik Ustaw Nr 62, poz. 627) z późniejszymi zmianami i aktami wykonawczymi;
  - stosować się do Ustawy z 27 kwietnia 2001 r o odpadach - (Dziennik Ustaw Nr 62, poz. 628) z późniejszymi zmianami i aktami wykonawczymi (Wykonawca jest w myśl ustawy wytwórcą odpadów powstających w wyniku realizacji przedmiotu umowy. W związku z powyższym ciąży na nim obowiązek prawidłowego zagospodarowania odpadów tzn. zapewnienia odpowiednich warunków zbierania odpadów w miejscu ich wytworzenia oraz transportu z miejsc wytworzenia do miejsc magazynowania, odzysku lub unieszkodliwienia, zgodnie z posiadanymi tym zakresie decyzjami);
  - stosować się do Rozporządzenia MŚ z 29.07.2004 w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dziennik Ustaw Nr 178, poz. 1481);
  - stosować się do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 20 lipca 2002 r. w sprawie sposobu realizacji obowiązków dostawców ścieków przemysłowych oraz warunków wprowadzania ścieków do urządzeń kanalizacyjnych (Dz. U. Nr 129, poz. 1108);

Prace wykonywane będą w obiekcie czynnym. Dlatego wszelkie roboty uciążliwe ze względu na hałas (takie jak np. przekucia, rozbiórki, wiercenia, itp.) i zapylenie muszą być wykonywane w terminach uprzednio uzgodnionych z Zamawiającym.

## **WARUNKI BEZPIECZEŃSTWA PRACY**

### **Ochrona przeciwpożarowa**

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

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 zostać spowodowany przez

któregokolwiek z jego pracowników. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych i magazynach oraz w maszynach i pojazdach. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji Robót albo przez personel Wykonawcy.

#### **Materiały szkodliwe dla otoczenia**

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Użycie materiałów, które wpływają na trwałe zmiany środowiska lub emitują 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 będą miały świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko. 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. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego. Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiekolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

#### **Bezpieczeństwo i ochrona 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 Inspektorowi nadzoru, program zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BIOZ). Na jego podstawie musi zapewnić, żeby personel nie pracował w warunkach, które są niebezpieczne, szkodliwe dla zdrowia i nie spełniają odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca dostarczy na budowę i będzie utrzymywał wyposażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa. Zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

W szczególności Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania przepisów BHP wynikających z:

- Kodeksu pracy (tekst jednolity z 1998 r. Nr 21 poz. 94, zm. Nr 106 poz. 668, z 1999 r. Nr 99 poz. 1152, z 2000 r. Nr 19 poz. 239); Dział Dziesiąty – „Bezpieczeństwo i higiena pracy” (ustawa z dnia 2 lutego 1996 r. o zmianie ustawy – Kodeks pracy oraz o zmianie niektórych ustaw ( Dziennik Ustaw Nr 24 poz.110);
- Rozporządzenia Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dn. 06 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz.401.);

- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn.23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz.1126.).

Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia powinien zostać sporządzony zgodnie z w/w rozporządzeniem. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w Cenie Ofertowej.

#### **Ograniczenie obciążeń osi pojazdów**

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu Robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz, co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora nadzoru.

#### **Zaplecze dla potrzeb Wykonawcy**

Wykonawca zobowiązany jest do zorganizowania na własny koszt miejsca do magazynowania materiałów, dostęp do zaplecza socjalnego (w tym WC). Zamawiający wskaże miejsce poboru wody i energii elektrycznej.

#### **Organizacja ruchu podczas prowadzenia robót budowlanych**

W trakcie trwania prac, Wykonawca zobowiązany jest do utrzymania w należyтым porządku dróg dojazdowych do placu budowy oraz naprawienie wszelkich szkód, niezwłocznie, zaraz po ich stwierdzeniu, związanych z prowadzeniem transportu na drogach docelowych, tymczasowych i poza nimi. Po zakończeniu budowy obowiązkiem Wykonawcy jest likwidacja wszystkich tymczasowych dojazdów i przejść na teren budowy.

#### **Zabezpieczenie terenu budowy – warunki organizacji ruchu zastępczego, ogrodzenia, zabezpieczenia chodników i jezdni**

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia i utrzymania bezpieczeństwa Terenu Budowy oraz Robót poza Terenem budowy w okresie trwania realizacji Umowy aż do zakończenia i Przejęcia Robót, a w szczególności utrzymać warunki bezpiecznej pracy i pobytu osób wykonujących czynności związane z budową i nienaruszalność ich mienia służącego do pracy, a także zabezpieczyć Teren Budowy przed dostępem osób nieupoważnionych. Przy robotach Wykonawca na swój koszt zabezpieczy i wydzieli – o ile zajdzie taka konieczność – strefy niebezpieczne, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003, Nr 47, poz. 401).

#### **Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)**

Tabele z klasyfikacją wg CPV znajduje się w szczegółowej specyfikacji technicznej.

#### **Określenia podstawowe:**

- Aprobata techniczna – dokument potwierdzający pozytywną ocenę techniczną wyrobu stwierdzającą jego przydatność do stosowania w określonych

warunkach, wydany przez jednostkę upoważnioną do udzielania aprobat technicznych; spis jednostek aprobowanych zestawiony jest w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 19 grudnia 1994 r. W sprawie aprobat i kryteriów technicznych dotyczących wyrobów budowlanych (Dz. U. Nr 10 z dnia 8 lutego 1995 r. Poz.48, rozdział 2 z późniejszymi zmianami).

- Budynek – obiekt budowlany trwale związany z gruntem posiadający fundamenty i dach

1.
  - Cena kontraktowa – kwota wymieniona w umowie jako wynagrodzenie należne Wykonawcy za wykonanie robót budowlanych wraz z usunięciem wad, zgodnie z postanowieniami warunków umowy.
  - Certyfikat zgodności – dokument wydany zgodnie z zasadami systemu certyfikacji wykazujący, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, iż należycie zidentyfikowano wyrób, proces lub usługę są zgodne z określoną normą lub innymi dokumentami normatywnymi w odniesieniu do wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania. W budownictwie (zgodnie z Ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane, art. 10) certyfikat zgodności wykazuje, że zapewniono zgodność wyrobu z PN lub aprobatę techniczną (w wypadku wyrobów, dla których nie ustalono PN).
  - Dokumentacja budowy – należy przez to rozumieć pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opis służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne i książkę obmiarów, a w przypadku realizacji obiektów metodą montażu także dziennik montażu.
  - Dokumentacja powykonawcza – dokumentacja budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi sporządzona przez Wykonawcę.
  - Dziennik budowy – należy przez to rozumieć dziennik wydany przez właściwy organ zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót.
  - Inspektor nadzoru – osoba wyznaczona przez Zamawiającego do działania jako nadzór inwestorski dla celów Kontraktu, której pełne nazwisko lub nazwa są wymienione w Umowie.
  - Inżynier – osoba prawna lub fizyczna, w tym również pracownik Zamawiającego, wyznaczona przez Zamawiającego do reprezentowania jego interesów przez sprawowanie kontroli zgodności realizacji robót budowlanych z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi, przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz postanowieniami warunków umowy (w rozumieniu Ustawy Prawo Budowlane – Inżynierem określa się Inżyniera – koordynatora).
  - Kierownik budowy – osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji przedmiotu przetargu.
  - Kontrakt – oznacza umowę o roboty budowlane, warunki techniczne wykonania robót, ofertę, rysunki oraz dokumenty, jakie wyliczono w umowie.
  - Laboratorium – należy przez to rozumieć laboratorium jednostki naukowej, zamawiającego, wykonawcy lub inne laboratorium badawcze zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzania niezbędnych badań i prób związanych z oceną jakości stosowanych wyrobów budowlanych oraz rodzajów prowadzonych robót.

- Materiały – wszelkie materiały naturalne i wytwarzane niezbędne do wykonania Robót, zgodne z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Inżyniera.
- Obiekt budowlany – budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi
- Odbiór częściowy – odbiór polegający na ocenie ilości, jakości oraz ustaleniu wynagrodzenia za wykonaną część robót, dla której w szczegółowych warunkach umowy został przewidziany odrębny termin zakończenia i odbioru lub która została wbrew postanowieniom warunków umowy zajęta w użytkowanie przez Zamawiającego.
- Odbiór końcowy – odbiór polegający na ocenie ilości i jakości całości wykonanych robót oraz ustaleniu końcowego wynagrodzenia za ich wykonanie zgodnie z postanowieniami warunków umowy.
- Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu – odbiór polegający na ocenie ilości i jakości wykonanych robót, które w dalszym procesie realizacji zanikają lub ulegają zakryciu.
- Odpowiednia (bliska) zgodność – zgodność wykonywanych robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony – z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.
- Pozwolenie na budowę – decyzja administracyjna zezwalająca na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego
- Projektant – uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji Projektowej.
- Przedmiar robót – zestawienie przewidzianych do wykonania robót wg technologicznej kolejności ich wykonania wraz obliczeniem i podaniem ilości robót w ustalonych jednostkach pomiarowych.
- Przetargowa dokumentacja projektowa – część dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót.
- Rejestr obmiarów – należy przez to rozumieć – akceptowaną przez Inżyniera 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 Inżyniera budowlanego.
- Roboty budowlane – należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.
- Rysunki – oznaczają rysunki włączone do Kontraktu oraz wszelkie rysunki dodatkowe i zamienne wydane przez Zamawiającego zgodnie z Kontraktem.
- Specyfikacja – oznacza dokument tak zatytułowany zawierający zbiór wytycznych i wymagań określających warunki i sposoby wykonania, kontroli, odbioru, obmiaru i płatności za roboty budowlane, włączony do Kontraktu.
- Teren budowy – przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.
- Termin wykonania – czas uzgodniony w umowie na wykonanie i zakończenie całości lub części robót budowlanych wraz z przeprowadzeniem prób końcowych, mierzony od daty rozpoczęcia do daty zakończenia.
- Umowa – umowa na wykonanie zadania objętego specyfikacjami, zawarta po rozstrzygnięciu przetargu pomiędzy Zamawiającym (Inwestorem) i Wykonawcą.

- Urządzenia budowlane – urządzenia techniczne związane z obiektem budowlanym zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, jak przyłącza i urządzenia instalacyjne, w tym służące oczyszczaniu lub gromadzeniu ścieków, a także przejazdy, ogrodzenia, place postojowe i place pod śmietniki.
- Wada – jakkolwiek część robót budowlanych wykonana niezgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi lub innymi dokumentami umowy.
- Właściwy organ – należy przez to rozumieć organ nadzoru architektoniczno – budowlanego lub organ specjalistycznego nadzoru budowlanego.
- Wyrób budowlany – 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.
- Znak zgodności – zastrzeżony znak, nadawany lub stosowany zgodnie z zasadami systemu certyfikacji, wskazujący, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania iż dany wyrób, proces lub usługa są zgodne z określoną normą lub innym dokumentem normatywnym.

## **WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW I MAT. BUDOWLANYCH**

**Źródła uzyskania materiałów** Co najmniej trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów i urządzeń przeznaczonych do robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów i odpowiednie atesty, aprobaty, dopuszczenia oraz świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inwestora. Zatwierdzenia pewnych materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszystkie materiały z danego źródła uzyskują zatwierdzenie. Wykonawca zobowiązany jest do udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania specyfikacji technicznych w czasie postępu robót. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakichkolwiek źródeł. Wykonawca poniesie wszystkie koszty a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów i urządzeń do robót.

### **Materiały nieodpowiadające wymaganiom**

Materiały nieodpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inwestora. Jeśli Inwestor zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do robót innych, niż te, dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inwestora. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

### **Przechowywanie i składowanie materiałów**

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli

Inspektora Nadzoru. Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inwestorem lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

#### **Wariantowe stosowanie materiałów**

Jeśli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inwestora o swoim zamiarze co najmniej 1 tydzień przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inspektora Nadzoru. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniony bez zgody Inwestora.

#### **WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST, w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inwestora. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami ustalonymi w dokumentacji projektowej i ST i wskazaniach Inwestora w terminie przewidzianym Zleceniem. Sprzęt będący własnością Wykonawcy bądź wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Inwestorowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jeżeli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inwestora o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora Nadzoru, nie może być później zmieniony bez jego zgody. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia niegwarantujące zachowania warunków zlecenia, zostaną przez Inwestora zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

**WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU** Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń na oś przy transporcie materiałów i sprzętu na i z terenu Robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz, co do przewozu nietypowych ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora nadzoru. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych Robót i przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST, i wskazaniach Inspektora nadzoru, w terminie przewidzianym kontraktem. Środki transportu nieodpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być użyte przez Wykonawcę pod warunkiem przywrócenia do stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg publicznych na koszt Wykonawcy. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do



Terenu Budowy.

### **WYMAGANIA OGÓLNE DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH**

Wykonawca zobowiązany jest do wykonania prac projektowych oraz robót budowlanych zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa polskiego, normami, zasadami wiedzy technicznej, programem funkcjonalno-użytkowym, koncepcją, harmonogramem rzeczowo-finansowym realizacji inwestycji oraz poleceniami Inwestora i Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Wykonawca zobowiązuje się do wykonania prac projektowych oraz organizacji i wykonania robót budowlanych na poziomie wyższym od przeciętnego. Celem kontroli Wykonawcy w ww. zakresie Inwestor zobowiązuje się powołać Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inwestora. Wykonawca jest zobowiązany do zrealizowania i ukończenia Robót określonych zgodnie z Umową oraz poleceniami Inspektora nadzoru i do usunięcia wszelkich wad. Wykonawca będzie prowadził roboty wg uzgodnionego harmonogramu i zgodnie z zapisami Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia. Wykonawca będzie odpowiedzialny za poprawne usytuowanie wszystkich części Robót i naprawi każdy błąd w usytuowaniu, poziomach, wymiarach czy wyosiowaniu Robót. Wykonawca ograniczy prowadzenie swoich działań do Terenu Budowy i do wszelkich dodatkowych obszarów, jakie mogą być uzyskane przez Wykonawcę i uzgodnione z Inspektorem nadzoru jako obszary robocze. Podczas realizacji Robót Wykonawca będzie utrzymywał Teren Budowy w stanie wolnym od wszelkich niepotrzebnych przeszkód oraz będzie przechowywał w magazynie lub odpowiednio rozmieści wszelki sprzęt i nadmiar materiałów. Wykonawca będzie uprzątał i usuwał z Terenu Budowy wszelki złom, odpady i niepotrzebne dłużej Roboty Tymczasowe. Podczas prowadzenia robót budowlanych i wykończeniowych (prace malarskie, murarskie, tynkarskie, wiercenie, kucie, itp.) zabezpieczy przed zniszczeniem i zabrudzeniem wszelkie instalacje, urządzenia, wyposażenie w obszarze prowadzonych robót. Na Wykonawcy spoczywa obowiązek odtworzenia Terenu Budowy do stanu pierwotnego w przypadku udokumentowanych zniszczeń wynikających z prowadzenia Robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robot zgodnie z Umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych Robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami ST oraz poleceniami Inspektora nadzoru. Polecenia Inspektora nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym po ich otrzymaniu, pod groźbą zatrzymania Robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca. Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia i utrzymania bezpieczeństwa terenu budowy oraz robót poza placem budowy w okresie trwania realizacji zadania aż do zakończenia i odbioru końcowego robót. Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały oraz urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty zakończenia robót (do wydania potwierdzenia zakończenia przez Inwestora).

### **KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH**

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca

zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzeniem, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i ST. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w ST, normach wytycznych i warunkach technicznych odbioru. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor Nadzoru ustali, jaki zakres jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z kontraktem. Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legitymację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań. Inspektor Nadzoru będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji. Inspektor Nadzoru będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inspektor Nadzoru natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

#### **Pobranie próbek**

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań. Inspektor Nadzoru będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na zlecenie Inwestora Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek: w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający. Pojemniki do pobierania będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora Nadzoru. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Inwestora będą odpowiednio opisane i oznaczone, w sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

#### **Badania i pomiary**

Wszystkie pomiary i badania będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora Nadzoru.

#### **Raporty z badań**

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi Nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości. Wyniki badań (kopie) będą przekazywane

Inspektorowi Nadzoru na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaakceptowanych.

#### **Badania prowadzone przez Inspektora**

Nadzoru Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor Nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania, i zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów. Inspektor Nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonych przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami ST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę. Inspektor Nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor Nadzoru poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i ST. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

#### **Atesty jakości materiałów i urządzeń**

Przed wykonaniem badań i jakości materiałów przez Wykonawcę, Inspektor Nadzoru może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami podanymi w ST. W przypadku materiałów, dla których atesty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy. Produkty przemysłowe będą posiadać atesty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi Nadzoru. Materiały posiadające atest a urządzenia – ważne legitymacje mogą być badane w dowolnym czasie. Jeżeli zostanie stwierdzona niezgodność ich właściwości z ST, to takie materiały i/lub urządzenia zostaną odrzucone.

#### **WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU ROBÓT**

##### **Ogólne zasady obmiaru robót**

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową, w jednostkach ustalonych w kosztorysie. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu przedstawiciela Zamawiającego o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do rejestru obmiarów. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze robót lub gdzie indziej nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inspektora Nadzoru na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy. Obmiary będą prowadzone wg zasad podanych w „Założeniach do kosztorysowania” zawartych w KNR, KNNR oraz w odpowiednich Specyfikacjach technicznych.

##### **Zasady określania ilości robót i materiałów**

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej. Jeśli ST właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej, objętości będą wyliczone w m<sup>3</sup> jako długość

pomnożona przez średni przekrój. Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w tonach lub kilogramach zgodnie z wymaganiami ST.

#### **Urządzenia i sprzęt pomiarowy**

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora nadzoru. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji. Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania Robót.

#### **Wagi i zasady ważenia**

Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia wagowe odpowiadające jednośnym wymaganiom ST. Będzie utrzymywać to wyposażenie zapewniając w sposób ciągły zachowanie dokładności wg norm zatwierdzonych przez Inspektora nadzoru.

#### **Czas i częstotliwość przeprowadzenia obmiaru**

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach. Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania. Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

### **ODBIORY**

#### **Procedura przejęcia robót**

Roboty będą przyjęte przez Zamawiającego, kiedy zostaną ukończone zgodnie z Umową. Zamawiający zastrzega sobie prawo przeprowadzenia n/w odbiorów:

- odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu
- odbiór częściowy
- odbiór końcowy
- odbiór po okresie rękojmi
- odbiór ostateczny – pogwarancyjny

#### **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 ulegają zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonywany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbiór robót dokonuje Inspektor Nadzoru. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomieniem o tym fakcie Inspektora Nadzoru. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor Nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, ST i uprzednimi ustaleniami. W przypadku, gdy Wykonawca nie zawiadomi o wystąpieniu robót ulegających zakryciu lub zanikających, a postęp prac uniemożliwi dokonania kontroli i odbioru tych prac, Inspektor nadzoru ma prawo nakazać Wykonawcy odkrycie nieodebranych elementów na koszt Wykonawcy.

### **Odbiór częściowy**

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości części wykonanych robót. Inspektor Nadzoru na wniosek Wykonawcy dokona odbioru części robót, które Wykonawca zamierza rozliczyć osobną fakturą. Inspektor Nadzoru uzgodni z Wykonawcą zakres odbioru i jego termin. Odbiór polegać będzie na stwierdzeniu prawidłowości wykonania prac i ich zakresu. Uwagi dotyczące odbieranego zakresu spisane zostaną w protokole odbioru częściowego. Podpisany przez Zamawiającego i Wykonawcę protokół częściowego odbioru robót stanowi podstawę do wystawienia faktury przejściowej. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze końcowym robót.

### **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 wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru. W terminie 7 dni od daty otrzymania zgłoszenia, Zamawiający rozpocznie czynności odbiorowe. O terminie rozpoczęcia czynności odbiorowych Zamawiający pisemnie powiadomi Wykonawcę. W przypadku stwierdzenia, że pomimo zgłoszenia roboty nie zostały zakończone, Zamawiający pisemnie powiadomi Wykonawcę o odmowie rozpoczęcia czynności odbiorowych. Odbiór robót polegać będzie na porównaniu zakresu wykonanych prac z zakresem umownym oraz odbiorze jakościowym tych prac. Odbioru końcowego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z przedmiarem robót i szczegółowymi specyfikacjami technicznymi. W toku odbioru końcowego, komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbiorów częściowych, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych. W przypadkach nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w poszczególnych elementach konstrukcyjnych i wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej szczegółowymi specyfikacjami technicznymi oraz obowiązującymi normami z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja oceni pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy. W trakcie trwania czynności odbiorowych Wykonawca dostarczy Zamawiającemu dokumenty dotyczące zastosowanych materiałów budowlanych. W przypadku, gdy wg komisji roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru końcowego, komisja wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego.

### **Odbiór jakościowy**

Odbiór jakościowy prac nastąpi w oparciu o szczegółowe specyfikacje techniczne, obowiązujące normy budowlane (a w przypadku ich braku w oparciu o karty technologiczne producentów materiałów i urządzeń) określające sposób wykonywania prac oraz dopuszczalne tolerancje i odchyłki. W przypadku stwierdzenia usterek lub odstępstw, Zamawiający wyznaczy

dotatkowy termin ich usunięcia. W przypadku nie usunięcia przez Wykonawcę usterek i odstępstw w wyznaczonym terminie, Zamawiający przerwie czynności odbiorowe i rozpocznie odbiór po ponownym zgłoszeniu zakończenia robót przez Wykonawcę (wówczas data ponownego zgłoszenia traktowana będzie jako termin zakończenia robót) lub też zgodnie z umową poleci usunięcie wad osobie trzeciej na koszt Wykonawcy.

#### **Odbiór ilościowy**

Odbiór ilościowy robót będzie podstawą do ustalenia wartości zrealizowanych przez Wykonawcę prac. Wykonawca przedstawi Zamawiającemu książkę obmiaru robót. Po jej sprawdzeniu przez Zamawiającego, Wykonawca na podstawie książki obmiaru sporządzi kosztorys powykonawczy. Sprawdzony i zatwierdzony kosztorys powykonawczy będzie podstawą do wystawienia faktury.

#### **Odbiór po okresie rękojmi**

Odbiór po okresie rękojmi polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad zaistniałych w okresie rękojmi. Przed upłynięciem okresu rękojmi, Zamawiający zorganizuje i przeprowadzi odbiór „po okresie rękojmi”. Zastrzeżenia i uwagi wynikłe w trakcie odbioru zostaną spisane w „Protokole odbioru po okresie rękojmi”. Wykonawca usunie wskazane usterki w terminie ustalonym w protokole. Odbiór prac usterkowych odbędzie się na zasadach zawartych w punkcie 8.4.

#### **Odbiór ostateczny – pogwarancyjny**

Odbiór ostateczny – pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad zaistniałych w okresie gwarancji. Przebieg odbioru odbędzie się na zasadach zawartych w umowie.

#### **Dokumenty do odbioru końcowego robót**

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego robót jest protokół odbioru końcowego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację projektową z naniesionymi zmianami,
- specyfikacje techniczne,
- uwagi i zalecenia Inspektora Nadzoru, zwłaszcza przy odbiorze robót zanikających i ulegających zakryciu i udokumentowanie wykonania jego zaleceń,
- recepty i ustalenia technologiczne,
- dzienniki budowy i księgi obmiaru,
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych zgodnie z ST,
- atesty, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa
- opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, a wykonywanych zgodnie z ST,
- sprawozdanie techniczne,
- inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego, Sprawozdanie techniczne będzie zawierać:
  - zakres i lokalizacje wykonywanych robót,
  - wykaz wprowadzonych zmian w stosunku do dokumentacji projektowej przekazanej przez Zamawiającego,

- uwagi dotyczące warunków realizacji robót,
- datę rozpoczęcia i zakończenia robót.

## **PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ustalenia ogólne Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu, przyjętą przez Zamawiającego w dokumentach umownych. Dla robót wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych (ofercie). Cena jednostkowa pozycji kosztorysowej lub wynagrodzenie ryczałtowe będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w ST i w dokumentacji projektowej.

### **Zasady ustalenia ceny jednostkowej i ryczałtowej**

Ceny jednostkowe lub wynagrodzenie ryczałtowe będą obejmować:

- robocizną bezpośrednią wraz z narzutami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków, naddatków, transportu na teren budowy, transportu do miejsca wbudowania
- koszty pośrednie: płace, koszty urządzenie, utrzymania i likwidacji zaplecza budowy, koszty związane z zapewnieniem przestrzegania przepisów BHP, koszty związane z zapewnieniem zaplecza dla Generalny Projektanta, koszty ubezpieczenia budowy, koszty niezbędnych badań i ekspertyz, opłaty za zużycie mediów, opłaty za zwatkę i utylizację, sprzątanie budowy, itp.)
- koszty uzyskania odpowiednich zezwoleń dotyczących transportu, organizacji ruchu, itp.)
- koszty związane z zajęciem terenu zewnętrznego (poza placem budowy)
- zysk kalkulacyjny
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami z wyłączeniem podatku VAT
- roboty projektowe (projekty technologiczno-montażowe, montażowe, itp.) opisane w Dokumentacji Projektowej i Specyfikacji Technicznej,
- prace i czynności wymienione w Specyfikacji Technicznej

## **PRZEPISY ZWIĄZANE**

Specyfikacja Techniczna w różnych miejscach powołuje się na Polskie Normy (PN), przepisy branżowe, instrukcje. Należy je traktować jako integralną część i należy je czytać łącznie z Rysunkami i Specyfikacją, jak gdyby tam one występowały. Rozumie się, iż Wykonawca jest w pełni zaznajomiony z ich zawartością i wymaganiami. Zastosowanie będą miały ostatnie wydania Polskich Norm. Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z Polskimi Normami (PN).

Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania wszystkich obowiązujących norm przy wykonywaniu robót określonych w Umowie oraz do stosowania ich postanowień na równi ze wszystkimi innymi wymaganiami zawartymi w Specyfikacji Technicznej.

Rozumie się, że Wykonawca jest w pełni zaznajomiony z zawartością i wymaganiami tych norm i przepisów, a w szczególności:

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. 2019 poz. 1186 z późn. zm.)

2. Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 27 marca 2003 r. wraz z późniejszymi zmianami
3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia wraz z późniejszymi zmianami
4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2019 poz. 1065)
5. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z 14 marca 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych wraz z późniejszymi zmianami
6. Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych, wraz z późniejszymi zmianami,
7. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych, wraz z późniejszymi zmianami
8. Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach,
9. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych, wraz z późniejszymi zmianami
10. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno – użytkowym, wraz z późniejszymi zmianami
11. Rozporządzenie Ministra infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie określenia szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wraz z późniejszymi zmianami
12. Ustawa Prawo ochrony środowiska, Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim. Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

### III. CZĘŚĆ INFORMACYJNA PFU.

1. Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów:

Wykonawca we własnym zakresie zobowiązany jest do pozyskania wszelkich niezbędnych dokumentów, potwierdzających zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów.

2. Oświadczenie Zamawiającego, stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane.  
Zamawiający posiada tytuł prawny do dysponowania nieruchomością na cele budowlane, które potwierdzi stosownym oświadczeniem i przekaze wykonawcy przed jego wystąpieniem z wnioskiem o wydanie pozwolenia na budowę.



### 3. Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego.:

- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (Dz. U. 2019 poz. 1843 z późn. zm.)
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. 2019 poz. 1186 z późn. zm.)
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. – Prawo energetyczne (Dz. U. 2019 poz. 755 z późn. zm.)
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. 2020 poz. 55)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 2 grudnia 2015 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. 2015 r., poz. 2117)
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. 2019 poz. 1839)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 24 sierpnia 2016 r. w sprawie wzorów: wniosku o pozwolenie na budowę lub rozbiórkę, zgłoszenia budowy i przebudowy budynku mieszkalnego jednorodzinnego, oświadczenia o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane, oraz decyzji o pozwoleniu na budowę lub rozbiórkę (Dz. U. 2016 poz. 1493)  
Rozporządzenie Ministra Inwestycji i Rozwoju z dnia 29 kwietnia 2019 r. w sprawie przygotowania zawodowego do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. 2019 poz. 831)
- Rozporządzenie Ministra Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 12 czerwca 2018 r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (Dz. U. 2018 poz. 1286 z późn. zm.)  
Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. 2013 poz. 1129)
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 26 lipca 2016 r. w sprawie rodzajów dokumentów, jakich może żądać zamawiający od wykonawcy w postępowaniu o udzielenie zamówienia (Dz. U. 2016 poz. 1126 z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz. U. 2004 nr 130 poz. 1389)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2019 poz. 1065)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. 2018 poz. 963)
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. 2018 poz. 1935)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. 2003 nr 120 poz. 1126)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 21

lutego 1995 r. w sprawie rodzaju i zakresu opracowań geodezyjnokartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 4 maja 2007 r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz. U. 2007 nr 93 poz. 623 z późn. zm.)
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. 2019 poz. 1372 z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. 2010 nr 109 poz. 719 z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 2 grudnia 2015 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. 2015 poz. 2117)
- Ustawa z dnia 13 kwietnia 2016 r. o systemach oceny zgodności i nadzoru rynku (Dz. U. 2019 poz. 544 z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 2 czerwca 2016 r. w sprawie wymagań dla sprzętu elektrycznego (Dz. U. 2016 poz. 806).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. 2020 poz. 215 z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie krajowych ocen technicznych (Dz. U. 2016 poz. 1968)
- Ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. Kodeks pracy (Dz. U. 2019 poz. 1040 z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. 2003 nr 1169 poz. 1650 z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003 nr 47 poz. 401)
- Rozporządzenie Ministra Energii z dnia 28 sierpnia 2019 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych (Dz. U. 2019 poz. 1830 z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. 2018 poz. 583) i Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. – Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. 2019 poz. 868 z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2016 r. w sprawie dokumentacji hydrogeologicznej i dokumentacji geologiczno-inżynierskiej (Dz. U. 2016 poz. 2033)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 6 grudnia 2016 r. w sprawie innych dokumentacji geologicznych (Dz. U. 2016 poz. 2023)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 grudnia 2011 r. w sprawie korzystania z informacji geologicznej za wynagrodzeniem (Dz. U. 2011 nr 292 poz. 1724)
- Ustawa z dnia 20 lutego 2015 roku o odnawialnych źródłach energii (Dz. U. 2020 poz. 261)
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. 2019 poz. 701 z późn. zm.)
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. 2020 poz. 293)
- Ustawa z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. 2020 poz. 276)
- Ustawa z dnia 11 września 2015 r. o zużytym sprzęcie elektrycznym i

elektronicznym (Dz. U. 2019 poz. 1895)

- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach
  
- Inne wynikające z załączników do PFU
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robot budowlanych  
Uwaga: Zamawiający informuje, że Wykonawca na bieżąco winien uwzględniać zmiany w/w rozporządzeniach, ustawach przepisach itp. oraz uwzględniać je w opracowaniu dokumentacji projektowej i podczas prowadzenia prac oraz stosować się do innych obowiązujących przepisów nie ujętych powyżej, a dotyczących przedmiotowego zakresu robót.

4 Mapa zasadnicza w skali 1:500