

## PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

NAZWA ZADANIA:	<b>„Rozbudowa budynku Szkoły Podstawowej SPSK im. Dzieci Fatimskich o salę gimnastyczną z zapleczem szatniowym i higieniczno-sanitarnym w miejscowości Rybna.”</b>
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:	Rybna, ul. Szkolna 5 42-231 Stary Cykarzew

### Kody zgodnie z Wspólnym Słownikiem Zamówień (CPV):

1. Dział robót:  
45.00.0.007 Roboty budowlane
2. Grupa robót budowlanych:  
45.20.00.009 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
3. Klasy robót budowlanych:
 

45.21.20.006	Roboty budowlane w zakresie budowy wycieczkowych, sportowych, kulturalnych, hotelowych i restauracyjnych obiektów budowlanych
45.10.00.008	Przygotowanie terenu pod budowę
45.11.20.005	Roboty w zakresie usuwania gleby
45.11.30.002	Roboty na placu budowy
45.21.00.002	Roboty budowlane w zakresie budynków
45.26.00.007	Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne podobne roboty specjalistyczne
45.26.20.001	Specjalne roboty budowlane inne, niż dachowe
45.30.00.000	Roboty w zakresie instalacji budowlanych
45.31.00.003	Roboty w zakresie instalacji elektrycznych
45.32.00.006	Roboty izolacyjne
45.33.00.009	Hydraulika i roboty sanitarne
45.40.00.001	Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
45.41.00.004	Tynkowanie
45.42.00.007	Roboty w zakresie zakładania stolarki budowlanej oraz roboty ciesielskie
45.43.00.000	Pokrywanie podłóg i ścian
45.44.00.003	Roboty malarskie i szklarskie
45.44.20.007	Nakładanie powierzchni kryjących
45.45.00.006	Roboty budowlane wykończeniowe, pozostałe
74.22.20.001	Usługi projektowania architektonicznego
74.22.40.005	Usługi architektoniczne, inżynierskie i planowania

**ZAMAWIAJĄCY: Gmina Mykanów,  
ul. Samorządowa 1, 42-233 Mykanów**

**OPRACOWAŁ:** mgr inż. arch. Krzysztof Nalewajka

Opracowanie sporządzono na podstawie Rozporządzenia 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. z dnia 29 grudnia 2021r. Poz. 2454).

<b>Spis treści:</b>	2
<b>I. CZĘŚĆ OPISOWA</b>	3-167
<b>1. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA</b>	4-6
1.1. Lokalizacja inwestycji	4
1.2. Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu, zakres robót budowlanych	5
1.3. Definicje	5-6
1.4. Parametry określające zakres robót	6-7
1.4.1A. Stan istniejący	7-8
1.4.1B. Wymagania miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego	8-10
1.4.1C. Informacje podstawowe charakteryzujące obiekt (stan istniejący)	11
1.4.2. Planowane rozwiązania	11-23
1.4.2.1. Wytyczne dla części szkolnej (IA <sub>1</sub> )	12-18
1.4.2.2. Wytyczne dla części zaplecza sali gimnastycznej (IA <sub>2</sub> )	19-20
1.4.2.3. Wytyczne dla projektowanej sali gimnastycznej (IB)	20-23
1.4.3. Warunki ochrony przeciwpożarowej	23-32
1.4.4. Wytyczne w zakresie konstrukcyjno-budowlanym	33-34
1.4.5. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe	34-39
1.4.6. Rozwiązania elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego	39-40
1.5. Przewidywana powierzchnia użytkowa planowanej inwestycji	40
1.6. Definicje	41
1.7. Podstawowe dane powierzchniowe planowanej inwestycji	42
1.8. Wskaźniki powierzchniowo-kubaturowe, w tym wskaźnik określający udział powierzchni ruchu w powierzchni netto	42
2. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia	43-51
2.1. Wymagania szczegółowe	43-49
2.1.1. Koncepcja	43
2.1.2. Dokumentacja projektowa (projekt budowlany)	43-49
2.2. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	49-50
2.3. Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych (STWiOR)	50
2.4. Harmonogram rzeczowo-finansowy	50
2.5. Aktualne uwarunkowania wykonania robót budowlanych	50
2.6. Dodatkowe wytyczne inwestorskie i uwarunkowania związane z budową i jej przeprowadzeniem	50-51
2.7. Ogólne i szczegółowe właściwości funkcjonalno – użytkowe	51
3. Opis wymagań Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia.	52-57
3.1. W zakresie przygotowania terenu budowy	52
3.2. W zakresie architektury i wykończenia	53-54
3.3. W zakresie konstrukcji	54-55
3.4. W zakresie instalacji	55-57
3.5. W zakresie zagospodarowania terenu	57
3.6. W zakresie wyposażenia	57
<b>4. Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych</b>	<b>58-167</b>
4.1. Wymagania ogólne	58-82
4.2. Roboty ziemne	83-91
4.3. Roboty konstrukcyjno – budowlane	92-111
4.4. Wewnętrzne instalacje sanitarne	112-124
4.5. Wewnętrzne instalacje elektryczne	125-136
4.6. Izolacje	137-143
4.7. Roboty budowlane wykończeniowe	144-157
4.8. Sufity podwieszane kasetonowe	158-163
4.9. Zagospodarowanie terenu	164-167
<b>II. CZĘŚĆ INFORMACYJNA</b>	<b>168-194</b>
<b>1. OŚWIADCZENIE ZAMAWIAJĄCEGO STWIERDZAJĄCE JEGO PRAWO DO DYSPONOWANIA NIERUCHOMOŚCIĄ NA CELE BUDOWLANE</b>	<b>168</b>
<b>2. PRZEPISY PRAWNE I NORMY ZWIĄZANE Z PROJEKTOWANIEM I WYKONANIEM ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO</b>	<b>168</b>
<b>3. INNE POSIADANE INFORMACJE I DOKUMENTY NIEZBĘDNE DO ZAPROJEKTOWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH</b>	<b>169-194</b>
(szczegółowy spis innych posiadanych informacji i dokumentów- patrz str. 169)	



## I. CZĘŚĆ OPISOWA

Projekt rozbudowy placówki Publicznej Szkoły Podstawowej z oddziałami przedszkolnymi Stowarzyszenia Przyjaciół Szkół Katolickich im. Dzieci Fatimskich w Rybnej o salę gimnastyczną z zapleczem szatniowym i higieniczno-sanitarnym oraz o trzy oddziały szkolne i moduł szatniowy wraz z konieczną przebudową części istniejącego budynku (w rejonie połączenia) w miejscowości Rybna gmina Mykanów ma na celu poprawę warunków nauczania, szeroko rozumiane propagowanie kultury fizycznej i sportu, zapewnienie możliwości rozwoju mieszkańców gminy oraz likwidację barier społecznych, wyrównywanie szans edukacyjnych.

Realizacja projektu zapewni odpowiednie warunki do prowadzenia zajęć wychowania fizycznego, do uprawiania sportu – poprzez budowę nowej sali gimnastycznej wraz z szatniami, zapleczem sanitarnym.

Rozbudowa przejmie również funkcję zaplecza szatniowego dla placówki szkolnej uwalniając istniejący układ komunikacji (pełniący rolę drogi ewakuacyjnej) od przeszkód w postaci szafek szatniowych.

Powiększenie obiektu szkolnego na piętrze o trzy sale oddziałowe pozwoli uwolnić w części istniejącej pomieszczenia z przeznaczeniem na prawidłowe funkcjonowanie części przedszkolnej z jednoczesnym minimalizowaniem kolizji z częścią szkolną.

Projektowana sala gimnastyczna przeznaczona jest do celów dydaktycznych dla tutejszej Szkoły Podstawowej i Przedszkola. Realizacja projektu umożliwi stworzenie nowoczesnej bazy sportowej. Nowa sala gimnastyczna, nowy sprzęt sportowy, nowe zaplecze socjalne sprawi, że system kształcenia i rozwoju sportowego oraz rekreacji ulegnie znacznej poprawie.

W rozbudowywanej części mieszczącej szeroko pojęte zaplecze sali gimnastycznej jak i samej szkoły przewiduje się usytuowanie modułów sanitarnych dla dzieci szkolnych (zarówno na parterze jak i piętrze) celem uzupełnienia istniejących zasobów szkoły.

### 1. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Przedmiotem zamówienia pod nazwą:

„Rozbudowa budynku Publicznej Szkoły Podstawowej SPSK im. Dzieci Fatimskich o salę gimnastyczną z zapleczem szatniowym i higieniczno-sanitarnym”  
jest sporządzenie:

- a). koncepcji architektoniczno – budowlanej wraz z wizualizacjami (bazującej na wytycznych graficznych do PF-U),
- b). dokumentacji projektowej obejmującej, co najmniej:
  - projekt architektoniczno-budowlany + pełno-branżowy projekt zagospodarowania terenu,
  - projekty techniczne - dla wszystkich branż;
  - projekty wykonawcze - dla wszystkich branż;
  - informację dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BIOZ)- wszystkie branże;
- c). specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót;
- d). harmonogramu rzeczowo-finansowego na realizację robót budowlanych, oraz uzyskanie wszelkich pozwoleń oraz wykonanie robót budowlanych i dostaw na podstawie w/w opracowań.

Niniejsze opracowanie obejmuje wymagania, jakie musi spełniać wykonawca robót, w zakresie prac projektowych, wykonawstwa robót oraz wyposażenia pomieszczeń.

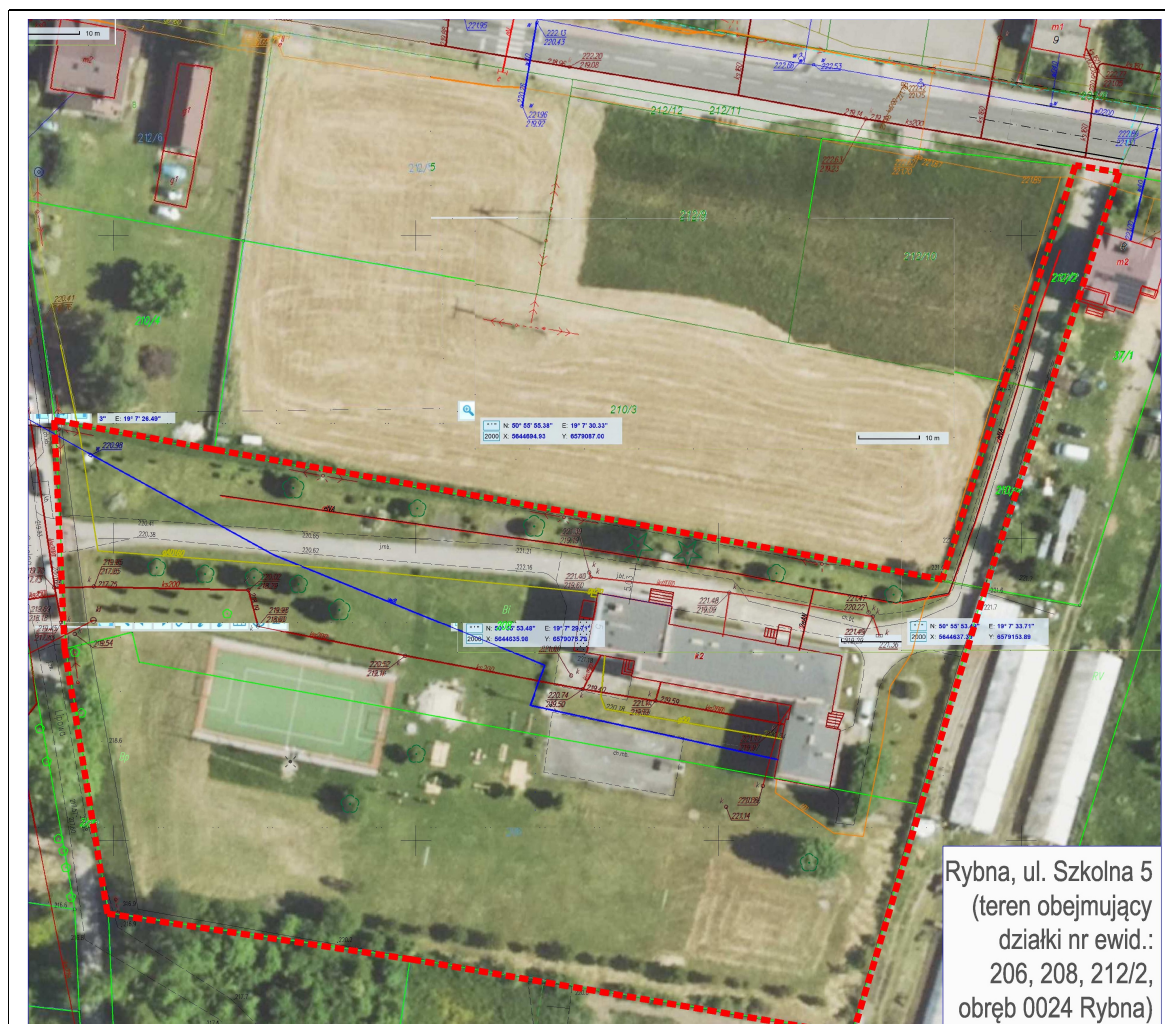
### 1.1. LOKALIZACJA INWESTYCJI

Lokalizacja wg Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 14 listopada 2007 r. w sprawie wprowadzenia Nomenklatury Jednostek Terytorialnych do Celów Statystycznych (NTS) (DZ.U.07.214.1573):

Kraj: Polska PL Region:

Południowy		1.2
Województwo:	śląskie	2.2.24
Podregion:	częstochowski	3.2.24.46
Powiat:	częstochowski	4.2.24.46.04
Gmina:	Mykanów	5.2.24.46.04.07.11

### Widok terenu inwestycji



#### Załącznik graficzny:

usytuowanie budynku Publicznej Szkoły Podstawowej SPSK im. Dzieci Fatimskich na przedmiotowej posesji wraz z elementami istniejącego zagospodarowania terenu

## **1.2. Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu, zakres robót budowlanych**

Przedmiotem zamówienia jest zaprojektowanie oraz wybudowanie:

- sali gimnastycznej o wymiarach areny 16,70m x 27,40m,
- zaplecza szatniowo – sanitarnego dla sali gimnastycznej,

wraz z funkcją uzupełniającą w postaci:

- trzech oddziałów szkolnych wraz z zapleczem szatniowym i sanitarnym dla części szkolnej,
  - kotłowni (gazowej) obsługującej istniejącą placówkę jak i rozbudowę
- wraz z pełnym wyposażeniem projektowanych pomieszczeń pozwalających na sprawne funkcjonowanie obiektu.

Działaniom inwestycyjnym z uwagi na rozplanowanie nowej funkcji będą towarzyszyć dodatkowe prace projektowe i wykonawcze polegające na niezbędnej przebudowie części istniejącego budynku Szkoły (w rejonie połączenia z rozbudową).

Roboty dostosowawcze będą wynikać z konieczności zapewnienia wydzielenia pożarowego części projektowanej od części istniejącej przy jednoczesnym usunięciu kolizji w rozplanowaniu połączenia obu jednostek.

Budowa zaplecza szkolnego, sali gimnastycznej z zapleczem obejmuje m.in. wykonanie robót ziemnych – wykopy, wykonanie fundamentów, ścian oraz konstrukcji dachu wraz z pokryciem, wykonanie nowych posadzek i podłóg, okładzin ściennych, malowanie ścian i sufitów, ułożenie nowych instalacji wodociągowych, kanalizacyjnych, elektrycznych, centralnego ogrzewania, zagospodarowanie terenu w obrębie nowo-wybudowanego zespołu oraz dostawa wyposażenia do przedmiotowego obiektu objętego niniejszym opracowaniem.

Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu:

- powierzchnia zabudowy,
- powierzchnia użytkowa,
- kubatura brutto poszczególnych części planowanej inwestycji.

Dla tak pojętego celu oraz dla uściślenia parametrów określających w dalszej części niniejszego opracowania, wielkość i zakres robót, ustala się następujące słowa i wyrażenia, które będą miały podane niżej znaczenie:

## **1.3. Definicje**

### **Wymagania**

**Zamawiającego:** oznaczają dokument lub część tego dokumentu zatytułowany wymagania Zamawiającego,

**Zamawiający:** oznacza osobę wymienioną, jako Zamawiający w Załączniku do Oferty oraz wymienianą, jako Zamawiający w całym poniższym opracowaniu,

**Wykonawca:** oznacza osobę wymienioną, jako wykonawca w Ofercie zaakceptowanej przez Zamawiającego oraz osobę wymienianą, jako Wykonawca w całym poniższym opracowaniu,

**Inżynier:** oznacza osobę wyznaczoną przez Zamawiającego do działania, jako Inżynier do celów Kontraktu. Zamawiający może ograniczyć wielkość i liczebność służb obsługujących powyższy projekt jedynie do inspektorów nadzoru inwestorskiego a wówczas obowiązki Inżyniera sprawować będzie wyznaczony przez Zamawiającego Wiodący Inspektor Nadzoru.

**Komisja** oznacza osobę lub trzy osoby w ten sposób nazwane, powoływane każdorazowo przez Inżyniera w celu dokonywania: odbiorów częściowych, robót zanikających, etapów i robót końcowych, prób i pomiarów oraz innych rozstrzygnięć spornych,

**Sprzęt**

**Wykonawcy:** oznacza wszystkie aparaty maszyny, pojazdy i inne rzeczy potrzebne do realizacji i ukończenia robót oraz usunięcia wszystkich wad,

**Materiały:** oznaczają wszelkiego rodzaju rzeczy (inne niż Urządzenia), mające stanowić część Robót Stałych, włącznie z pozycjami obejmującymi same dostawy (jeżeli występują), które mają być dostarczone przez Wykonawcę według Kontraktu,

**Roboty Stałe** oznaczają roboty stałe, które mają być zrealizowane przez Wykonawcę według Kontraktu,

**Urządzenia** oznaczają aparaty, maszyny i pojazdy, mogące stanowić lub stanowić część Robót Stałych,

**Odcinek** oznacza część Robót, wyszczególnioną, jako Odcinek

**Roboty Tymczasowe** - wszystkie tymczasowe roboty Wszelkiego rodzaju (inne niż Sprzęt Wykonawcy), potrzebne na Placu Budowy do realizacji i ukończenia Robót Stałych oraz usunięcia wszelkich wad,

**Roboty** oznaczają Roboty Stałe i Roboty Tymczasowe lub jedno z nich, zależnie, co jest odpowiednie,

**Dokumenty Wykonawcy** oznaczają obliczenia, programy komputerowe i inne oprogramowanie, rysunki podręczniki, modele, oraz inne dokumenty o charakterze technicznym (jeśli są), dostarczone przez Wykonawcę według Kontraktu,

**Plac Budowy** oznacza miejsca gdzie mają być realizowane Roboty Stałe i do których mają być dostarczone Urządzenia i Materiały oraz wszelkie inne miejsca, wyrażone w Kontrakcie wyszczególnione jako stanowiące części Placu Budowy,

**Nieprzewidywalne** oznacza racjonalnie niemożliwe do przewidzenia przez doświadczonego Wykonawcę do daty składowania Dokumentów Ofertowych

**Zmiana** oznacza jakąkolwiek zmianę w Wymaganiach Zamawiającego lub Robotach, która jest polecona lub zatwierdzona, jako zmiana,

**Dziennik Budowy** oznacza dokument dostarczony Wykonawcy przez Zamawiającego z chwilą rozpoczęcia Kontraktu. Dziennik Budowy będzie przechowywany na Placu Budowy przez Wykonawcę oraz będzie używany zgodnie z artykułem 45 Ustawy Prawo Budowlane,

**Pozwolenie na budowę** oznacza dokument wydany Zamawiającemu przez uprawnioną jednostkę władzy lokalnej, pozwalający na rozpoczęcie robót na zasadach określonych w Ustawie Prawo Budowlane,

**Zgłoszenie zamiaru wykonywania robót** oznacza zgłoszenie przez Zamawiającego, uprawnionej jednostce władzy lokalnej, konieczność wykonania robót budowlanych na zasadach określonych w Ustawie Prawo Budowlane,

**Ustawa Prawo Budowlane** oznacza Ustawę Parlamentu z dnia 7 lipca 1994 r. wraz z późniejszymi zmianami i towarzyszącymi jej rozporządzeniami;

**1.4. Parametry określające zakres robót.**

Nowy obiekt zlokalizowany będzie w części na tej samej działce, co istniejący obiekt publicznej szkoły podstawowej – na działce nr ewid. 208, obręb 0024 Rybna (dwukondygnacyjna część obejmująca zaplecze sali gimnastycznej oraz zaplecze szkoły z 3 oddziałami lekcyjnymi jako uzupełnienie).



Część jednokondygnacyjna mieszcząca salę gimnastyczną usytuowana będzie w niewielkim pasie również na działce nr 208. Jednak dominująca jej część posadowiona będzie na działce nr ewid. 206, obręb 0024 Rybna przynależnej do nieruchomości szkolnej.

Rozbudowa w części Zaplecza będzie przylegać do ściany szczytowej - zachodniej istniejącego budynku placówki edukacyjnej. Nowy obiekt będzie wydzielony pożarowo od części istniejącej ale funkcjonalnie i przestrzennie będzie z nią powiązany.

Budowa nowego obiektu będzie wymagała przełożenia w części istniejącej infrastruktury podziemnej, tj.:

- sieci wewnętrznej wodociągowej,
- sieci wewnętrznej gazowej.

Dodatkowo konieczna będzie budowa (podciągnięcie) sieci wodociągowej co celów obsługi pożarowej.

Zabezpieczeniu podlegać będzie zewnętrzny odcinek wewnętrznej kanalizacji sanitarnej w rejonie kolizji z planowaną rozbudową.

Inwestycja wymusi również przebudowę istniejącego układu komunikacyjno-parkingowego, tak by droga wewnętrzna pełniła również rolę drogi pożarowej.

#### **1.4.1A. Stan istniejący**

Działka nr 208, na której znajduje się przedmiotowy budynek Szkoły przeznaczony do rozbudowy to parcela o kształcie zbliżonym do regularnego prostokąta.

Przez działkę 208 przebiegają wszystkie media obsługujące budynek szkoły:

- kanalizacja sanitarna ks 200,
- zewnętrzny odcinek wewnętrznej instalacji wodociągowej wA,
- instalacja gazu gAD 160,
- napowietrzna sieć elektroenergetyczna.

Od strony zachodniej przylega do drogi lokalnej (KL)- ulicy Szkolnej, skąd odbywa się wjazd na teren działki.

Działka 208 w obowiązującym planie miejscowym oznaczona jest symbolem 6.UO, dla której ustalono przeznaczenie podstawowe: zabudowa usług oświaty.

Od strony wschodniej działka szkolna sąsiaduje z terenami rolnymi objętymi w obowiązującym planie miejscowym symbolem 6RP (tereny z przeznaczeniem podstawowym pod uprawy polowe, sadownicze lub szklarniowe).

Od strony północnej działka nr 208 sąsiaduje z terenami objętymi w obowiązującym planie miejscowym symbolem 6MRMN.

Dla tych terenów ustalono przeznaczenie podstawowe w postaci zabudowy zagrodowej w gospodarstwach rolnych, hodowlanych, rolnych i ogrodnich.

Jako przeznaczenie uzupełniające przewidziano zabudowę mieszkaniową jednorodzinną.

Funkcją uzupełniającą ma pełnić agroturystyka.

Sąsiadujące tereny od północy ze względu na przebieg napowietrznej linii elektroenergetycznej 15 KV w kierunku wschód-zachód mają utrudnione warunki pod zabudowę (brak obecnie jakiegokolwiek zabudowy w sąsiadującym pasie od strony północnej).

W bezpośredniej bliskości północnej granicy działki na wysokości wejścia głównego do budynku szkoły rosną dwa wysokie drzewa iglaste.

Od strony południowej działka nr 208 sąsiaduje swym dłuższym bokiem z działką nr 206 również będąca w użytkowaniu przez Publiczną Szkołę podstawową i mieszczącym się w niej przedszkolem.

Funkcje przynależne do usług oświaty na działkach 206 i 208 się przenikają.

Przez teren obu działek przebiegają boiska szkolne, elementy małej architektury związane z placem zabaw (huśtawki, zjeżdżalnie, piaskownica, itp.)

Przez działkę nr 206 nie przebiegają elementy infrastruktury technicznej (media).

Na działce nr 206 w części usytuowane są istniejące boiska szkolne:

- wielofunkcyjne boisko o nawierzchni poliuretanowej z pasem ochronnym z kostki betonowej, wydzielone dodatkowo pionową konstrukcją ochronną (piłko-chwyty),
- betonowe boisko do gry w koszykówkę z wbudowanymi konstrukcjami pod tablice do koszykówki,
- większość elementów małej architektury związanych z placem zabaw (huśtawki, wielofunkcyjne zjeżdżalnie).

Działka nr: 210/2 i 212/2 objęta opracowaniem pełni funkcję dodatkowego dojazdu do nieruchomości szkolnej. Droga przebiegająca przez działki jest utwardzona kostką betonową – trylinką. Chodnik jest również utwardzony w formie płyt chodnikowych.

Nieruchomość (składająca się z działek 206 i 208) jest ogrodzona modułowym ogrodzeniem panelowym. Od północy nieruchomość oddzielona od sąsiadujących terenów gęstym, wysokim żywopłotem. Działki nr 210/2 i 212/2 nie są w pełni wyгородzone. Od terenów położonych na zachód względem działek wytyczonych pod drogę wydzielenia przebiega w formie gęstego żywopłotu.

Na nieruchomości objętej opracowaniem znajduje się jedynie przedmiotowy obiekt szkoły podstawowej mieszczący również oddział przedszkolny.

Budynek Szkoły Podstawowej jest budynkiem piętrowym 2-kondygnacyjnym o zwartej bryle, częściowo podpiwniczony. Budynek wzniesiony został w technologii tradycyjnej murowanej o podłużnym i poprzecznym układzie ścian nośnych. W budynku mieszczą się sale dydaktyczne, administracyjne, sanitarne i techniczne, kuchnia wraz z zapleczem oraz dwa mieszkania komunalne.

Budynek pozbawiony wyraźnych cech stylowych, elewacje pozbawione detali, wyposażony jest w instalacje: wodno-kanalizacyjną, elektryczną, gazową, teletechniczną, centralnego ogrzewania, wentylacji grawitacyjnej oraz instalację oświetlenia zewnętrznego. Mieszkania komunalne posiadają odrębną instalację centralnego ogrzewania zasilaną z kotłowni zlokalizowanej w piwnicy w części mieszkalnej budynku szkoły. Zasilanie instalacji centralnego ogrzewania oraz ciepłej wody użytkowej szkoły w stanie istniejącym z kotłowni na paliwo gazowe, zlokalizowanej w piwnicy budynku. Odprowadzenie wód deszczowych z terenu posesji oraz dachu budynku za pomocą rur i rynien spustowych.

Rozprowadzenie wód opadowych i roztopowych powierzchniowo po terenie własnym.

Obiekt Publicznej Szkoły Podstawowej Stowarzyszenia Przyjaciół Szkół Katolickich im. Dzieci Fatimskich w Rybnej nie jest wpisany do rejestru zabytków, ani nie podlega ochronie konserwatorskiej na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

Obiekt nie znajduje się na terenie górniczym, przez co nie występują wpływy eksploatacji górniczej. Obiekt nie stwarza uciążliwości ani zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników ani najbliższego otoczenia.

#### **1.4.1B. Wymagania miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego:**

Na terenie przedmiotowej inwestycji obowiązuje miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego (Uchwała nr 226/XXXIV/2006 Rady Gminy Mykanów z dnia 28 marca 2006r w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego fragmentu gminy Mykanów dla sołectwa Rybna).

Podstawowe dane i wymagania określone w obowiązującym planie miejscowym:

- dla działki nr ewid. 208 - **terenu oznaczonego na rysunku planu symbolem 6 UO:**

Ustala się **przeznaczenie podstawowe – zabudowa usług oświaty.**

**Obowiązujące zasady i standardy kształtowania zabudowy i zagospodarowania terenu:**



- adaptacja istniejącej zabudowy z możliwością przebudowy i rozbudowy wraz ze zmianą zagospodarowania terenu dla potrzeb rekreacji przyszkolnej;
- dostępność poziomu „0” budynków z uwzględnieniem potrzeb osób niepełnosprawnych.

**Zakazuje się realizacji obiektów kubaturowych innych niż dla funkcji podstawowej.**

**dla działki nr ewid. 206 - terenu oznaczonego na rysunku planu symbolem 6 MN:**

Ustala się **przeznaczenie podstawowe – zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna.**

**Obowiązujące zasady i standardy kształtowania zabudowy i zagospodarowania terenu:**

- dla zabudowy, wypełniającej luki istniejące na zagospodarowanych terenach oznaczonych symbolem **MN**, ustala się nieprzekraczalną linię zabudowy, mierzona od osi drogi czy ulicy i wynosi:
  - od drogi KZ – min.18,0 m.,
  - od drogi KL – min.12,0 m.,
  - od drogi KD – min.10,0 m.;
- maksymalna wysokość budynków - dwie kondygnacje naziemne, w tym jedna kondygnacja jako poddasze użytkowe;
- poziom „0” budynku na wysokości max. 90cm od terenu;
- dachy symetryczne o nachyleniu połaci dachowej od 32° do 42° ;
- gzyms główny budynku mieszkalnego na poziomie max. 300cm od poziomu „0” budynku;
- lokalizacja garaży wbudowanych w bryłę budynku mieszkalnego lub integralnie z nim związanych możliwa w pierwszej linii zabudowy;
- obowiązek zapewnienia min.2 miejsc postojowych dla samochodów osobowych na terenie działki;
- możliwość przebudowy, rozbudowy i zmiany sposobu użytkowania istniejących budynków mieszkalnych, gospodarczych i mieszkalno-usługowych, lecz w sposób zgodny z ustaleniami jak dla funkcji i formy projektowanej zabudowy;
- procent zabudowy– max. 30% powierzchni działki budowlanej;
- dla działek budowlanych powstałych z podziału nowych terenów przeznaczonych pod zabudowę jednorodziną obowiązuje:
  - minimalna szerokość działki - 25,0 m,
  - minimalna powierzchnia działki – 1000,0 m<sup>2</sup> .

**Zakazuje się:**

- sytuowania budynków gospodarczych i garaży wolnostojących w pierwszej linii zabudowy,
- na nowych działkach sytuowania budynków w granicy z sąsiednimi nieruchomościami,
- na działkach zalesionych, usunięcia drzew poza bezpośrednim terenem inwestycji ( pow. zabudowy budynku + 10,0 m wokół pow. zabudowy)
- odprowadzania ścieków sanitarnych w jakikolwiek inny sposób niż do sieci kanalizacyjnej, lub poprzez oczyszczalnię indywidualną - z zachowaniem ustaleń, o których mowa w § 9.

**Dopuszcza się:**

- lokalizację budynków gospodarczych w zabudowie jednorodzinnej i garaży, jako budynków wolnostojących w drugiej linii zabudowy, pod warunkiem, że będą to budynki jednokondygnacyjne,
- lokalizację nieuciążliwych usług bytowych związanych z zabudową jednorodziną.
- dla uzupełnienia luk w ciągach istniejącej zabudowy, na działkach budowlanych o szerokości mniejszej niż 18,0 m. sytuowanie budynków bezpośrednio przy granicy sąsiedniej działki, pod warunkiem nie naruszania interesów osób trzecich i innych obowiązujących przepisów dot. sytuowania budynków na działce.

**Działka nr 206 wymaga zmiany zapisów w obecnie obowiązującym planie do stanu pozwalającego na realizację inwestycji.**

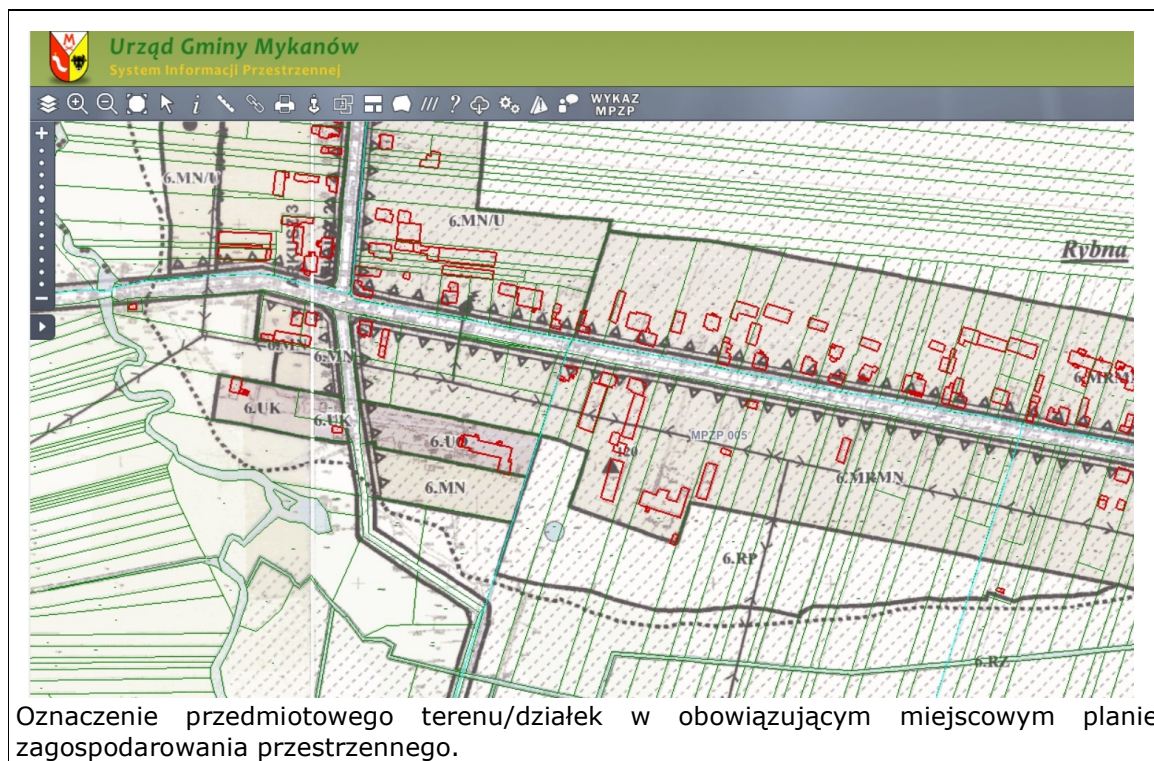
**Jako funkcjonująca działka szkolna winna być również objęta symbolem 6 UO.**

**dla działek nr ewid. 210/2 i 212/2 - terenu oznaczonego na rysunku planu symbolem 6.MR MN**

Dla terenów oznaczonych na rysunku planu symbolem **6.MR MN**, ustala się:

- **przeznaczenie podstawowe :** **zabudowa zagrodowa w gospodarstwach rolnych, hodowlanych, rolnych i ogrodniczych,**
- **przeznaczenie uzupełniające:** **zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna,**
- **funkcja uzupełniająca – agroturystyka.**

Obowiązujące zasady i standardy kształtowania zabudowy i zagospodarowania terenu na tym obszarze nie stanowią przedmiotu analizy, gdyż przedmiotowa inwestycja nie będzie związana z kształtowaniem jakiegokolwiek zabudowy, a zagospodarowanie terenu wiąże się jedynie z dostosowaniem istniejącego układu komunikacyjnego do obecnych wymogów (spełnienie parametrów drogi pożarowej).



**1.4.1C. Informacje podstawowe charakteryzujące obiekt (stan istniejący).**Podstawowe dane metryczne:

- łączna długość budynku: 41,65m,
- łączna szerokość budynku: 24,97m,
- Wysokość budynku: 10,00m (część wyższa), 9,15m (część niższa);

Zestawienie powierzchni i kubatury istniejącego budynku:

- powierzchnia zabudowy: 542,48 m<sup>2</sup>,
- powierzchnia użytkowa: 788,61 m<sup>2</sup>,
- kubatura: 2540,70 m<sup>3</sup>;

Ilość osób przebywających w budynku:

- łączna ilość dzieci szkolnych: ~128 osób, co stanowi 8 oddziałów/klas  
(średnia ilość dzieci w grupie:  $128/8 = 16$ );
- łączna ilość dzieci przedszkolnych: 25 dzieci (1 oddział);

Ilość dzieci ogółem: ~153 osoby.

Kadra nauczycielska: ~23 osoby + 10 osób z obsługi.

Planowana rozbudowa nie wpływa na zwiększenie ilości dzieci w budynku.

Przewidywane dodatkowe trzy sale dydaktyczne mają na celu poprawić komfort nauczania, jak również poprawić dostępność sal dla dzieci.

**1.4.2. Planowane rozwiązania.**

Nowy obiekt składa się zasadniczo z dwóch brył o zróżnicowanej wysokości dachów przylegających do siebie krótszymi bokami (ścianami szczytowymi):

- bryły niższej: przeznaczonej pod funkcję zaplecza szatniowego szkoły i dydaktycznego (część A1) (piętro- trzy sale szkolne) a także pod funkcję zaplecza szatniowo-sanitarnego sali gimnastycznej,
- bryły wyższej: mieszczącej jednokondygnacyjną salę gimnastyczną dla dzieci szkolnych. (część A2)

Część północna rozbudowy przylegająca do istn. obiektu szkolnego od strony zachodniej (będąca powiększeniem zaplecza dydaktycznego i szatniowego szkoły oraz mieszcząca zaplecze szatniowo-sanitarnego sali gimnastycznej) nawiązuje wysokością do bryły części wyższej istniejącej placówki szkolnej.

Elewacja północna rozbudowy tworzy uskok (nawiązanie do części istniejącej), zmniejszając swoją wysokość w kierunku zachodnim aż do budynku sali gimnastycznej.

Wysokość bryły sali gimnastycznej względem bryły zaplecza powiększona jest o obudowę konstrukcji dachu przy jednoczesnej kontynuacji linii ściany attyki części budynku niższego.

Część A1 budynku od istniejącej szkoły jest wyodrębniona ścianą wydzielenia pożarowego, a połączenia funkcjonalne w formie otworów drzwiowych w obrębie poszczególnych kondygnacji zamykane są drzwiami przeciwpożarowymi z zapewnieniem właściwej klasy odporności pożarowej.

Układ projektowanych brył zwarty. Dachy części projektowanych budynków nawiązują swoją formą do dachów na istniejącym zespole szkolnym:

- dachy o nachyleniu 3% (jedno i dwuspadowe)- część A1,
- dach symetryczny o nachyleniu 6% nad salą gimnastyczną.

Rozbudowę planuje się rozplanować tak, by wykluczyć bariery architektoniczne (posadzka parteru winna odpowiadać urządzonemu poziomowi terenu przylegającemu przed budynkiem.

Spiętrzoną część rozbudowy planuje się wyposażyć w urządzenie dźwigowe (windę dla osób niepełnosprawnych) w taki sposób, by umożliwić dostęp osobom niepełnosprawnym na poziom pierwszego pietra zarówno rozbudowy jak i części istniejącej.

Sposób rozplanowania rozbudowy pozwala na możliwość etapowania inwestycji:

część A1- I etap inwestycji,

część A2- II etap inwestycji.

Budowa nowego obiektu wymaga przełożenia części istniejącej infrastruktury podziemnej, tj.:

- sieci wewnętrznej wodociągowej,

- sieci wewnętrznej gazowej.

Dodatkowo konieczna będzie budowa (podciągnięcie) sieci wodociągowej co celów obsługi pożarowej (patrz załącznik graficzny- rys. nr 1a i rys. nr1 b).

Zabezpieczeniu podlegać będzie zewnętrzny odcinek wewnętrznej kanalizacji sanitarnej w rejonie kolizji z planowaną rozbudową.

Inwestycja wymusza również przebudowę istniejącego układu komunikacyjno-parkingowego, tak by droga wewnętrzna mogła pełnić również rolę drogi pożarowej.

Istniejący plac zabaw, który wchodzi w kolizję z budynkiem do przeniesienia w okolice istniejącego boiska, które będzie do rozbiórki.

Zamawiający wymaga doprowadzenie do posiadania jednego przyłącza elektrycznego na Szkołę (jeden licznik zarówno dla części istniejącej jak i rozbudowy ).

#### Zagospodarowanie wód opadowych:

Przyjęta opcją podstawową jest rozprowadzenie wód po terenie własnym zgodnie z zapisami obowiązującego planu miejscowego.

Zaleca się na etapie projektowym po analizie uzyskanych warunków geotechnicznych rozważenie wykonania kanalizacji deszczowej z zagospodarowaniem w szczelnym zbiorniku retencyjnym z ew. rozsączaniem (wymagane pozwolenie wodno-prawne) lub zrzutem nadmiaru wód do kanalizacji deszczowej kd 200 w ulicy Szkolnej – po uzyskaniu zgody dysponenta drogi.

#### **1.4.2.1. Wytyczne dla części szkolnej (IA<sub>1</sub>)**

##### Należy przewidzieć:

- a). szatnię dla dzieci szkolnych (dla ośmiu oddziałów).  
Szatnia winna umożliwiać wyposażenie w szafki szatniowe modułowe uzupełnione siedziskami (160 szafek- dla 8 oddziałów po 20 uczniów każdy).
- b). wyposażenie części obiektu w urządzenie dźwigowe umożliwiające osobom niepełnosprawnym dostęp do wszystkich poziomów szkoły (w tym w części istniejącej),
- c). moduły sanitarne dla dzieci szkolnych (na poziomie parteru i piętra) stanowiące uzupełnienie analogicznej funkcji w części istniejącej placówki,
- d). moduły sanitarne dla personelu szkoły na poziomie parteru i piętra,
- e). moduły – pomieszczenia na sprzęt porządkowy  
(na parterze moduł wspólny z częścią zaplecza sali gimnastycznej),
- f). trzy oddziały szkolne (dwa dla 20 uczniów i jeden dla 18 uczniów); oddziały przewiduje się zlokalizować na piętrze;
- g). kotłownię gazową na piętrze (obsługującą część istniejącą i projektowaną); przewiduje się rezygnację z pomieszczenia kotłowni w podpiwniczeniu części istniejącej szkoły (czynnik grzewczy – gaz),
- h). pomieszczenie techniczne (przewidziane pod usytuowanie zasobników, central wentylacyjnych, itp.); z pomieszczenia technicznego sugeruje się wyjście na dach budynku;



### Wyposażenie sal lekcyjnych\*:

#### **SALA NR 1.04.**

- stoliki uczniowskie dwuosobowe: 8 szt.,  
(rozmiar wg ustaleń z zamawiającym)

Kolory stelaży: fiolet lub czern (propozycja), brzegi blatów zaokrąglone, oklejone taśmą PCV. Kolor blatów buk lub olcha.

Wymiary blatu: 1300 x 500 mm.

Blat z melaminowej płyty o gr. 18mm z obrzeżem z PCW o gr. 2mm.

Stelaż z rury płasko-owalnej.

- stoliki uczniowskie jednoosobowe: 4 szt.,  
(rozmiar wg ustaleń z zamawiającym)

Kolory stelaży: fiolet lub czern (propozycja), brzegi blatów zaokrąglone, oklejone taśmą PCV. Kolor blatów buk lub olcha.

Wymiary blatu: 700 x 500 mm.

Blat z melaminowej płyty o gr. 18mm z obrzeżem z PCW o gr. 2mm.

Stelaż z rury płasko-owalnej.

- krzesła uczniowskie: 20 szt.,  
(rozmiar wg ustaleń z zamawiającym)

Kolory stelaży: dopasowane do stolików; brzegi blatów zaokrąglone, oklejone taśmą PCV. Kolor blatów buk lub olcha. Krzesło na stelażu metalowym, siedzisko i oparcie ze sklejki bukowej. Stelaż z rury płasko-owalnej (analogia do stolików).

- biurko nauczycielskie: 1 szt.,

Kolor: buk lub olcha, co najmniej 3 zamykane szuflady.

Wymiary blatu: 130 x 75 x 74cm.

- krzesło nauczycielskie: 1 szt.,

Kolor niebieski lub inny, krzesło obrotowe, siedzisko wykonane z profilowanej sklejki drzew liściastych, przednia krawędź wygięta ku dołowi, pokryte pianką tapicerską o wysokiej gęstości i „oddychającą tkaniną”, siedzisko i oparcie ergonomicznie profilowane, regulacja wysokości oparcia i głębokości siedzenia, podnośnik pneumatyczny zapewniający miękkie resorowanie oraz płynną regulację wysokości w zakresie 130 mm, podłokietniki, kółka do miękkiej nawierzchni.

#### **- szafki szkolne:**

##### **Zestaw szafka z nadstawką:**

Opis składników zestawu:

-Szafka z 3 półkami na cokole, z drzwiczkami w kolorze płyty laminowanej z uchwytyami, z zawiasami umożliwiającymi otwieranie szafki pod kątem 180 stopni: 1 szt.. Wykonane z płyty laminowanej o gr. ok 18 mm, w tonacji np. brzozy, z obrzeżem ABS multiplex. • wym. ok 89,1 x 41,5 x 87,1 cm.

-Nadstawka z 3 półkami, z drzwiczkami w kolorze płyty laminowanej, z zawiasami umożliwiającymi otwieranie szafki pod kątem 180 stopni: 1 szt. Wykonane z płyty laminowanej o gr. ok 18 mm, w tonacji np. brzozy, z obrzeżem ABS multiplex. Nadstawka łączona z dolną częścią za pomocą kołków należy zamocować do ściany. • wym. ok 89,1 x 41,5 x 115,9cm .

Zdjęcie obok typ przykładowy, dopuszcza się rozwiązania równoważne.



2 szt.

**Zestaw szafka z szufladami z nadstawkami**

Opis składników zestawu:

-Szafka z szufladami na cokole, 1 szt. Funkcjonalna szafka z 8 szufladami. Dno szuflady wykonane z płyty wiórowej. Szafkę należy zamocować do ściany. Prowadnice umożliwiające pełen wysuw szuflad i ciche zamykanie. Wykonana z płyty laminowanej o gr. 18 mm, w tonacji brzozy, z obrzeżem ABS multiplex. • wym. ok 89,1 x 41,5 x 87,1cm.

-Nadstawka z 2 półkami, 1 szt. Wykonane z płyty laminowanej o gr. ok 18 mm, w tonacji np. brzozy, z obrzeżem ABS multiplex. • wym. ok 89,1 x 41,5 x 77,3 cm

-Nadstawka z 1 półką, z drzwiczkami w kolorze płyty laminowanej, z zawiasami umożliwiającymi otwieranie szafki pod kątem 180 stopni: 1 szt.. Wykonane z płyty laminowanej o gr. ok 18 mm, w tonacji np. brzozy, z obrzeżem ABS multiplex. • wym. ok 89,1 x 41,5 x 38,6 cm. Zdjęcie obok typ przykładów

- umywalka szkolna

Umywalka ścienna 60x45,5cm półokrągła z otworem na baterię i przelewem, biała (ceramiczna).



3 szt.



1 szt.

**SALA NR 1.05.**

- stoliki uczniowskie dwuosobowe: 8 szt.,  
 (rozmiar wg ustaleń z zamawiającym)

Kolory stelaży: fiolet lub czern (propozycja), brzegi blatów zaokrąglone, oklejone taśmą PCV. Kolor blatów buk lub olcha.

Wymiary blatu: 1300 x 500 mm.

Błat z melaminowej płyty o gr. 18mm z obrzeżem z PCW o gr. 2mm.

Stelaż z rury płasko-owalnej.

- stoliki uczniowskie jednoosobowe: 4 szt.,  
 (rozmiar wg ustaleń z zamawiającym)

Kolory stelaży: fiolet lub czern (propozycja), brzegi blatów zaokrąglone, oklejone taśmą PCV. Kolor blatów buk lub olcha.

Wymiary blatu: 700 x 500 mm.

Błat z melaminowej płyty o gr. 18mm z obrzeżem z PCW o gr. 2mm.

Stelaż z rury płasko-owalnej.

- krzesła uczniowskie: 20 szt.,  
 (rozmiar wg ustaleń z zamawiającym)

Kolory stelaży: dopasowane do stolików; brzegi blatów zaokrąglone, oklejone taśmą PCV. Kolor blatów buk lub olcha. Krzesło na stelażu metalowym, siedzisko i oparcie ze sklejki bukowej. Stelaż z rury płasko-owalnej (analogia do stolików).

- biurko nauczycielskie: 1 szt.,

Kolor: buk lub olcha, co najmniej 3 zamykane szuflady.

Wymiary blatu: 130 x 75 x 74cm.



- krzesło nauczycielskie: 1 szt.,

Kolor niebieski lub inny, krzesło obrotowe, siedzisko wykonane z profilowanej sklejki drzew liściastych, przednia krawędź wygięta ku dołowi, pokryte pianką tapicerską o wysokiej gęstości i „oddychającą tkaniną”, siedzisko i oparcie ergonomicznie profilowane, regulacja wysokości oparcia i głębokości siedzenia, podnośnik pneumatyczny zapewniający miękkie resorowanie oraz płynną regulację wysokości w zakresie 130 mm, podłokietniki, kółka do miękkiej nawierzchni.

**- szafki szkolne:**

**Zestaw szafka z nadstawką:**

Opis składników zestawu:

-Szafka z 3 półkami na cokole, z drzwiczkami w kolorze płyty laminowanej z uchwytyami, z zawiasami umożliwiającymi otwieranie szafki pod kątem 180 stopni: 1 szt.. Wykonane z płyty laminowanej o gr. ok 18 mm, w tonacji np. brzozy, z obrzeżem ABS multiplex. • wym. ok 89,1 x 41,5 x 87,1 cm.

-Nadstawka z 3 półkami, z drzwiczkami w kolorze płyty laminowanej, z zawiasami umożliwiającymi otwieranie szafki pod kątem 180 stopni: 1 szt. Wykonane z płyty laminowanej o gr. ok 18 mm, w tonacji np. brzozy, z obrzeżem ABS multiplex. Nadstawka łączona z dolną częścią za pomocą kołków należy zamocować do ściany. • wym. ok 89,1 x 41,5 x 115,9cm . Zdjęcie obok typ przykładowy, dopuszcza się rozwiązania równoważne.



1 szt.

**Zestaw szafka z szufladami z nadstawkami**

Opis składników zestawu:

-Szafka z szufladami na cokole, 1 szt. Funkcjonalna szafka z 8 szufladami. Dno szuflady wykonane z płyty wiórowej. Szafkę należy zamocować do ściany. Prowadnice umożliwiające pełen wysuw szuflad i ciche zamykanie. Wykonana z płyty laminowanej o gr. 18 mm, w tonacji brzozy, z obrzeżem ABS multiplex. • wym. ok 89,1 x 41,5 x 87,1cm.

-Nadstawka z 2 półkami, 1 szt. Wykonane z płyty laminowanej o gr. ok 18 mm, w tonacji np. brzozy, z obrzeżem ABS multiplex. • wym. ok 89,1 x 41,5 x 77,3 cm

-Nadstawka z 1 półką, z drzwiczkami w kolorze płyty laminowanej, z zawiasami umożliwiającymi otwieranie szafki pod kątem 180 stopni: 1 szt.. Wykonane z płyty laminowanej o gr. ok 18 mm, w tonacji np. brzozy, z obrzeżem ABS multiplex. • wym. ok 89,1 x 41,5 x 38,6 cm. Zdjęcie obok typ przykładowy



2 szt.

- umywalka szkolna

Umywalka ścienna 60x45,5cm półokrągła z otworem na baterię i przelewem, biała (ceramiczna).



1 szt.

**SALA NR 1.06a i zaplecze sali nr 1.06b.**
**- szafki szkolne (na zapleczu sali):**
**Zestaw szafka z nadstawką:**

Opis składników zestawu:

-Szafka z 3 półkami na cokole, z drzwiczkami w kolorze płyty laminowanej z uchwytyami, z zawiasami umożliwiającymi otwieranie szafki pod kątem 180 stopni: 1 szt.. Wykonane z płyty laminowanej o gr. ok 18 mm, w tonacji np. brzozy, z obrzeżem ABS multiplex. • wym. ok 89,1 x 41,5 x 87,1 cm.

-Nadstawka z 3 półkami, z drzwiczkami w kolorze płyty laminowanej, z zawiasami umożliwiającymi otwieranie szafki pod kątem 180 stopni: 1 szt. Wykonane z płyty laminowanej o gr. ok 18 mm, w tonacji np. brzozy, z obrzeżem ABS multiplex. Nadstawka łączona z dolną częścią za pomocą kołków należy zamocować do ściany. • wym. ok 89,1 x 41,5 x 115,9cm . Zdjęcie obok typ przykładowy, dopuszcza się rozwiązania równoważne.



1 szt.

**Zestaw szafka z szufladami z nadstawkami**

Opis składników zestawu:

-Szafka z szufladami na cokole, 1 szt. Funkcjonalna szafka z 8 szufladami. Dno szuflady wykonane z płyty wiórowej. Szafkę należy zamocować do ściany. Prowadnice umożliwiające pełen wysuw szuflad i ciche zamykanie. Wykonana z płyty laminowanej o gr. 18 mm, w tonacji brzozy, z obrzeżem ABS multiplex. • wym. ok 89,1 x 41,5 x 87,1cm.

-Nadstawka z 2 półkami, 1 szt. Wykonane z płyty laminowanej o gr. ok 18 mm, w tonacji np. brzozy, z obrzeżem ABS multiplex. • wym. ok 89,1 x 41,5 x 77,3 cm

-Nadstawka z 1 półką, z drzwiczkami w kolorze płyty laminowanej, z zawiasami umożliwiającymi otwieranie szafki pod kątem 180 stopni: 1 szt.. Wykonane z płyty laminowanej o gr. ok 18 mm, w tonacji np. brzozy, z obrzeżem ABS multiplex. • wym. ok 89,1 x 41,5 x 38,6 cm. Zdjęcie obok typ przykładowy



2 szt.

**Zestaw pojedynczy:**

wym. zestawu: ok 46,8 x 41,5 x 203 cm. Meble wykonane z płyty laminowanej o gr. ok 18 mm, w tonacji np. brzozy z obrzeżem ABS multiplex, uzupełnione detalami wykonanymi z kolorowej płyty laminowanej.

• Szafka słupek z 4 szufladami na cokole , 1 szt. Szafkę należy przymocować do ściany. • wym. ok 46,8 x 41,5 x 87,1 cm

• Nadstawka duża typu XL do w/w słupków, 1 szt. Nadstawka pozwala zwiększyć powierzchnię użytkową regałów. Nadstawkę należy przymocować do ściany. • wym. ok 46,8 x 41,5 x 115,9 cm

• Drzwiczki do nadstawki prawe – np. brzożowe, 1 szt. Uchwyt sprzedawany w komplecie. Zawiasy umożliwiające otwarcie szafki pod kątem 180 stopni. Wykonane z kolorowej płyty laminowanej o gr. ok 18 mm

• wym. ok 42 x 74,9 cm Zdjęcie obok typ przykładowy, dopuszcza się rozwiązania równoważne.



1 szt.

- umywalka szkolna (na sali nr 1.06a.)

Umywalka ścienna 60x45,5cm półokrągła z otworem na baterię i przelewem, biała (ceramiczna).



1 szt.

- stoliki uczniowskie dwuosobowe: 9 szt.,  
(rozmiar wg ustaleń z zamawiającym)

Kolory stelaży: fiolet lub czern (propozycja), brzegi blatów zaokrąglone, oklejone taśmą PCV. Kolor blatów buk lub olcha.

Wymiary blatu: 1300 x 500 mm.

Błat z melaminowej płyty o gr. 18mm z obrzeżem z PCW o gr. 2mm.

Stelaż z rury płasko-owalnej.

- krzesła uczniowskie: 18 szt.,  
(rozmiar wg ustaleń z zamawiającym)

Kolory stelaży: dopasowane do stolików; brzegi blatów zaokrąglone, oklejone taśmą PCV. Kolor blatów buk lub olcha. Krzesło na stelażu metalowym, siedzisko i oparcie ze sklejki bukowej. Stelaż z rury płasko-owalnej (analogia do stolików).

- biurko nauczycielskie: 1 szt.,

Kolor: buk lub olcha, co najmniej 3 zamykane szuflady.

Wymiary blatu: 130 x 75 x 74cm.

- krzesło nauczycielskie: 1 szt.,

Kolor niebieski lub inny, krzesło obrotowe, siedzisko wykonane z profilowanej sklejki drzew liściastych, przednia krawędź wygięta ku dołowi, pokryte pianką tapicerską o wysokiej gęstości i „oddychającą tkaniną”, siedzisko i oparcie ergonomicznie profilowane, regulacja wysokości oparcia i głębokości siedzenia, podnośnik pneumatyczny zapewniający miękkie resorowanie oraz płynną regulację wysokości w zakresie 130 mm, podłokietniki, kółka do miękkiej nawierzchni.

### UWAGA:

Każdą z trzech sal dodatkowo wyposażać w:

- zestaw interaktywny z projektorem ultraogniskowym 90”

W skład zestawu winny wchodzić:

- tablica interaktywna o przekątnej 90 cali; tablica z możliwością pisania, rysowania i korzystania z zasobów dziesięciu użytkowników jednocześnie; Podstawowe cechy tablicy:
  - 1). magnetyczna powierzchnia pokryta ceramiką, suchościerna, wytrzymała, do pisania i projekcji,
  - 2). rozmiar: 90”,
  - 3). technologia pozycjonowania: podczerwień,
  - 4). tryb Multi-User: jednoczesna praca, do 10 użytkowników na 10 wydzielonych obszarach,
  - 5). rozwiązanie Plug & Play (zalecane – brak konieczności instalacji sterowników)
  - 6). elementy dodatkowe: zestaw min. 5 pisaków, soundbar;

- projektor ultrakrótkoogniskowy o podstawowych parametrach:

- |                                      |                        |
|--------------------------------------|------------------------|
| 1). Projekcja:                       | ultrakrotkoogniskowa,  |
| 2). Technologia wyświetlania:        | 3LCD                   |
| 3). Rozdzielczość:                   | min. 1288 x 800 (WXGA) |
| 4). Jasność:                         | min. 3500 ANSI Lumenów |
| 5). Min/Max przekątna obrazu:        | 60" / 100"             |
| 6). Częstotliwość pionowa (min/max): | 100Hz / 120Hz          |

Zestawy interaktywne, jakimi są tablice multimedialne wraz z projektorami, rzucającym na nie obraz z komputera są rozwiązaniami najtańszymi i ze względu na wieloletnią dostępność na rynku – najpopularniejszymi. Główną przewagą tablic interaktywnych nad monitorami jest fakt, że zwykle występują w większych wymiarach i niższej cenie, dzięki czemu doskonale sprawdzają się w salach przeznaczonych na większą ilość osób. Jest to również bardzo ekonomiczne w przypadku szkół, które w zestawy interaktywne wyposażają wiele pomieszczeń. Możliwość pracy na dowolnych programach komputerowych, z których obraz wyświetlany jest na tablicy, umożliwia szybsze i łatwiejsze przyswajanie wiedzy zarówno zagadnień teoretycznych, jak i praktycznych umiejętności. **Tablice multimedialne dla szkół cieszą się także popularnością ze względu na ich wielofunkcyjność – służą nie tylko do wyświetlania obrazu, lecz także jako powierzchnia suchocieralna i magnetyczna.**

Jak każdy sprzęt elektroniczny i produkt, tablica interaktywna ma także swoje wady, o których należy pamiętać. Przede wszystkim obraz rzucany jest na powierzchnię ekranu przy pomocy projektora, przez co nie jest możliwe uzyskanie tak wysokiej rozdzielczości, a co za tym idzie jakości obrazu jak w przypadku monitorów. Ponadto osoba stojąca przed tablicą może rzucać na nią cień, zakrywając wyświetlane informacje. Światło słoneczne zmniejsza widoczność rzucanego obrazu, dlatego tablice interaktywne lepiej się sprawdzają w zacienionych pomieszczeniach. Stąd przy wyborze projektora należy się kierować jego wysoką jawnością oraz możliwie najkrótszą ogniskową przy zachowaniu dużej rozdzielczości (Full HD).

Do monitora winno być dołączone pióro/pióra do szybkiego rysowania.

Do monitora winno być dołączone oprogramowanie wspierające proces dydaktyczny.

Na tablicy interaktywnej obraz wyświetlany jest na powierzchnię światłem odbitym, z dedykowanego projektora. Na monitorach interaktywnych obraz jest wyraźniejszy i ma lepszą rozdzielczość, nawet podczas słonecznych dni. Dzięki temu, że do rzucania obrazu nie wykorzystuje się projektora – w przypadku monitorów nie ma problemu z cieniem, rzucanym przez osobę stojącą przy tablicy, a obraz jest dobrze widoczny nawet w nasłonecznionym pomieszczeniu. Większość monitorów interaktywnych ma wbudowany system operacyjny Android, co eliminuje konieczność podłączania komputera.

Ponadto monitor jest urządzeniem praktycznie bezobsługowym – nie wymaga konserwacji czy wymiany elementów jak w przypadku tablic z projektorem. Monitory także nie są bez wad, największą z nich jest oczywiście cena, która jest zdecydowanie wyższa od ceny tablic interaktywnych o tych samych wymiarach.

Ostateczny wybór urządzenia interaktywnego do klas leży w gestii zamawiającego.

Ze względu na niepraktyczność częstego zacieniania pomieszczeń wskazuje się jako rozwiązanie wiążące – wyposażenie sal w postaci monitora interaktywnego LCD o przekątnej min. 65".

Pozostałe wyposażenie każdej z sal lekcyjnych:

- tablica korkowa w ramie aluminiowej o wymiarach ok. 200x120cm: 2 szt. na salę,
- kosz na śmieci (pojemność 25l, z uchylną pokrywą): 1 szt. na salę;

#### 1.4.2.2. Wytyczne dla części zaplecza sali gimnastycznej (IA<sub>2</sub>)

##### Należy przewidzieć:

- a) przebieralnie dla ćwiczących, przy założeniu, że grupa ćwicząca ma wynosić 25 osób. Przewidzieć przebieralnie dla chłopców i dla dziewcząt po min. 20,00m<sup>2</sup>.

Wypożażenie szatni:

1.	ławko-wieszak do szatni jednostronny, półka z profili stalowych na obuwie, oparcie, listwa z wieszakami; L=5,4+1,2+2,4= 9,0mb/ szatnię	2 komplety.
----	---	----------------

- b) łazienki – dostępne z przebieralni;  
 każdy zespół szatniowy wyposażony w:  
 - 3 brodziki pojedyncze + natrysk dla osoby niepełnosprawnej,  
 - toaletę przystosowaną dla osoby niepełnosprawnej,  
 - 3 umywalki, z czego jedna również przystosowana dla osoby niepełnosprawnej;
- c) toalety – niezależnie od WC w łazienkach dostępnych z przebieralni, należy przewidzieć zespół WC dostępny bezpośrednio z ciągu komunikacyjnego i łatwo dostępny z powierzchni do ćwiczeń, w tym toaletę dla osób niepełnosprawnych.  
 Toalety te mogą pełnić również funkcję toalet dla części szkolnej (wspólny moduł sanitarny- dotyczy pomieszczeń na parterze rozbudowy)  
 Toalety dostępne z komunikacji ogólnej. Personel dydaktyczny winien posiadać własne toalety.
- d). pokój trenera (wf- istry);  
 pokój będzie pełnił jednocześnie funkcje pomieszczenia pierwszej pomocy;  
 pokój winien być wyposażony w łazienką z natryskiem, umywalką i kabiną wc;  
 pokój winien być traktowany również jako pomieszczenie dozoru nad obiektem (np. monitoring) z stanowiskiem dla osoby dozorującej po godzinach funkcjonowania szkoły;
- e). magazyn sprzętu sportowego, dostępny bezpośrednio z sali gimnastycznej;
- f). pomieszczenie porządkowe – na sprzęt porządkowy i środki czystości;  
 Pomieszczenie będzie wspólne dla części zaplecza sali gimnastycznej jak i części szkolnej.

Dla potrzeb osób niepełnosprawnych przy zespole sanitarnym szatni zlokalizować odpowiednie kabiny przystosowane dla tych osób. Dostęp do sali oraz wszystkich pomieszczeń socjalnych i sanitarnych na jednym poziomie dostosowany do potrzeb osób niepełnosprawnych – zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie– Dz.U. Nr 75, poz.690. Przewidzieć również stanowiska dla dla niepełnosprawnych na płycie sali gimnastycznej możliwie blisko wyjść ewakuacyjnych.

##### **Pomieszczenia istniejącej kotłowni.**

Istniejącą kotłownię gazową w uwagi na usytuowanie w podpiwniczeniu planuje się wyłączyć z użytkowania.

Istniejący kocioł gazowy planuje się przenieść do nowej kotłowni w planowanej rozbudowie na poziomie pietra. Jeśli stan techniczny kotła w wyniku oceny przez specjalistę okaże się niedostateczny należy go wymienić na nowy o mocy zgodnej z istniejącym piecem. Instalacje kotła i jej rozprowadzenie w istniejącej placówce szkolnej zakłada się wykorzystać.



Planuje się wykonanie nowego dojścia do istniejących pomieszczeń po kotłowni z poziomu projektowanej rozbudowy.

### **Pomieszczenie kotłowni dla części rozbudowywanej.**

Projektuje się kotłownię i pomieszczenie techniczne usytuowane na piętrze rozbudowy w bezpośredniej bliskości istniejącej kotłowni (celem maksymalnego skrócenia drogi doprowadzającej nową instalację do obecnej (z włączeniem nowych odcinków instalacji w istniejącą rozprowadzoną po całym budynku istniejącej szkoły). Przewiduje się ogrzewanie podłogowe zaplecza szatniowego, higieniczno-sanitarnego, sal oddziałowych (zespół kotłów kondensacyjnych gazowych: dla części istniejącej + dla sali gimnastycznej + dla zaplecza sali i szkoły) wspomaganych kaskadą pomp ciepła z wykorzystaniem nadmuchu ciepłym powietrzem. Moc kotłów gazowych i pomp ciepła określić na etapie projektu branżowego w oparciu o wykonane wyliczenia na podstawie danych powierzchniowych i kubaturowych (powierzchnia i kubatura ogrzewana) części istniejącej i planowanej rozbudowy.

Moc elektryczną potrzebną na wykorzystanie grzałek należy powtórzyć/bilansować w mocy elektrycznej paneli fotowoltaicznych.

Wielkość (moc) instalacji fotowoltaicznej winna wynikać z sumy dobranych urządzeń elektrycznych z uwzględnieniem współczynnika jednoczesności. Na powyższe jednoznaczna odpowiedź wskaże projekt architektoniczno-budowlany i projekt techniczny branży elektrycznej. Panele fotowoltaiczne powinny zaspokoić zapotrzebowanie na energię elektryczną dla nowego obiektu. Panele fotowoltaiczne należy sytuować na gruncie na dedykowanej do tego celu konstrukcji. Optymalną lokalizację paneli wskaże projektant branżowy na etapie opracowywania projektu budowlanego w porozumieniu i uzgodnieniu z Zamawiającym. Niedopuszczalne będzie umieszczenie paneli na istniejącym oraz projektowanym budynku.

### **1.4.2.3. Wymagania dla projektowanej sali gimnastycznej (IB):**

Sala przeznaczona do celów dydaktycznych to arena sali o wymiarach ok. 15,83x26,00m. Na płycie należy zapewnić wrysowanie stałych boisk podstawowych w oparciu o oś podłużną, tj.:

- boisko do siatkówki (9 x 18m),
- boisko do koszykówki (12,96 x 24.10m- pomniejszone)\*,
- boisko do tenisa ziemnego (10,97 x 23,77m)\*.

\*- boiska do koszykówki i tenisa ziemnego należy traktować jako boiska treningowe, z uwagi na niespełnienie wymogów w zakresie stref ochronnych wokół boisk jak i wymiarów samego boiska do koszykówki (boisko proporcjonalnie pomniejszone) przy zachowaniu właściwych gabarytów płyty boiska do tenisa ziemnego.

Nie przewiduje się widowni na sali gimnastycznej. Wzdłuż ściany podłużnej wschodniej sali przewidzieć możliwość sytuowania ławek gimnastycznych (między wnękami wyznaczonymi przez słupy konstrukcyjne sali).

Podłoga sportowa dostosowana do uprawiania siatkówki i koszykówki. Wierzchnia warstwa- wykładzina sportowa zgrzewana położona na podwójnym legarowaniu.

Z pomieszczenia sali gimnastycznej zapewnić wymaganą liczbę drzwi dostosowaną do ilości osób, tj. min. 1 wyjście ewakuacyjne z drzwiami dwuskrzydłowymi otwieranymi na zewnątrz pomieszczenia (wyjście na korytarz ewakuacyjny, następnie na zewnątrz na stronę północną obiektu – wyjście bezpośrednie na drogę pożarową).

Z sali sportowej należy zapewnić dodatkowe dwa wyjścia bezpieczeństwa bezpośrednio na zewnątrz budynku (lokalizacja w zachodniej ścianie budynku sali sportowej z najkrótszym dojściem do drogi pożarowej).

### **Wyposażenie sali gimnastycznej:**

- tablice do koszykówki z osprzętem – na wysięgnikach składanych ręcznie lub elektrycznie (do ustalenia z Zamawiającym)  
1 komplet (2 szt.); długość wysięgnika: ~1,60m,
- słupki do siatkówki: 1 komplet,
- siatka do siatkówki: 1 szt., siatka do tenisa ziemnego: 1 szt.,



- drabinki gimnast.: 10x(2x90cm/300=180/300cm-podwójne), 5x1x90/300cm-pojedyncze),
- liny do wspinania na wspornikach (9m) – 3 szt.,
- drabiny sznurowe: (9m) – 1 szt.,
- ławki gimnastyczne 2,0x0,22x0,3 m: 7szt.

Pozostałe wyposażenie sali gimnastycznej (poza wyposażeniem sportowym):

- tablica wyników sportowych – 1 komplet
- akcesoria wyposażenia -patrz część szczegółowa wyposażenia;

### Szczegółowe wyposażenie sali gimnastycznej:

- do gry na boisku do koszykówki:

1.	Konstrukcja do koszykówki uchylna składana w bok na ścianę, wysięg 160 cm, mocowana bezpośrednio do ściany lub słupa	2 szt.
2.	Mechanizm regulacji wysokości tablicy 90 x 120 cm w zakresie 305-260 cm	2 szt.
3.	Tablica do koszykówki treningowa, szkło akrylowe o wymiarach 90 x 120 cm o grubości 10 mm, na ramie metalowej	2 szt.
4.	Osłona dolnej krawędzi tablicy 90 x 120 cm	2 szt.
5.	Obręcz do koszykówki stała wzmocniona. Wzmocnienie wykonane z blachy o gr. 5 mm	2 szt.
6.	Siatka do obręczy turniejowa, sznur 5 mm	2 szt.

Należy uwzględnić montaż wskazanej konstrukcji i poszczególnych elementów wyposażenia.

- do gry w piłkę ręczną:

1.	Bramki do piłki ręcznej profesjonalne aluminiowe (3 x 2 m), profil 80 x 80 mm. Rama główna spawana w całości. Łuki stalowe, składane. Wszystkie stalowe elementy ocynkowane	2 szt.
2.	Zestaw talerzyków do zamontowania bramki na posadzce hali sportowej, zestaw uchwytów na 1 parę bramek	1 zestaw
3.	Siatki do piłki ręcznej turniejowe z piłkochwytem, gr. splotu 4 mm PP lub PE	1 para

Należy uwzględnić montaż poszczególnych elementów wyposażenia.

- do gry w siatkówkę:

1.	Słupki do siatkówki aluminiowe profesjonalne wielofunkcyjne z naciągami wewnętrznymi blokowanymi mimośrodowo, płynna regulacja wysokości siatki (możliwość gry w tenisa), profil aluminiowy 70 x 120 mm, korbka składana, chowana w słupku.	1 komplet
2.	Tuleja montażowa słupka aluminiowego profesjonalnego 70 x 120 mm, z wewnętrznym naciągami	2 szt.
3.	Rama podłogowa z dekle f210/150 mm, magnetyczny system stabilizowania dekla zapobiegający wypadaniu poprzez 6 sztuk magnesów neodymowych.	2 szt.
4.	Osłony profesjonalne słupków do siatkówki (gąbka pokryta skadem na konstrukcji wzmacniającej) zapinane na rzepy	1 komplet
5.	Siatka do siatkówki turniejowa czarna z antenkami, gr. s. 4 mm PP, obszyta z czterech stron taśmą, boki usztywnione	1 szt.
6.	Wieszak na siatkę	1 szt.
7.	Stanowisko sędziowskie do siatkówki z regulacją wysokości podestu, oparciem i podstawką do pisania	1 szt.

Należy uwzględnić montaż tulei w podłożu boiska do siatkówki.

- do gry w badminton-a:

1.	Stojaki do badmintona przejezdne na kółkach, z obciążeniem 30 kg (sztabka 1 x 30 kg na 1 stojak)	1 para
2.	Siatka do badmintona biała	1 szt.

- do tenisa ziemnego:

1.	Słupki do tenisa profesjonalne aluminiowe owalne 120 x 100 mm z wewnętrznym naciąganiem siatki	1 para
2.	Tuleja montażowa słupka aluminiowego 120 x 100 mm, L= 400 mm.	2 szt.
3.	Rama podłogowa z dekle f210/150 mm, magnetyczny system stabilizowania dekla zapobiegający wypadaniu poprzez 6 sztuk magnesów neodymowych.	2 szt.
4.	Siatka profesjonalna do tenisa ziemnego z fartuchem czarna, gr. splotu 3 mm PE	1 szt.
5.	Wieszak na siatkę	1 szt.
6.	Podpórki do gry singlowej	1 szt.
7.	Taśma ściągająca siatkę do tenisa ziemnego wraz z obciążnikiem lub zaczepem gruntowym	1 szt.
8.	Stanowisko sędziowskie do tenisa	1 szt.

Należy uwzględnić montaż tulei w podłożu boiska do tenisa ziemnego.

- drabinki gimnastyczne H=3,0m:

1.	Drabinka gimnastyczna przyścienna 180 x 300 cm - podwójna	10 szt.
2.	Drabinka gimnastyczna przyścienna 90 x 300 cm - pojedyncza	5 szt.

Należy uwzględnić montaż drabinek (łącznie z elementami montażowymi).

- Piłkochwyty:

1.	Siatka ochronna na pasma okien (PP) z obciążeniem dolnej krawędzi o wymiarach: - 2,57 x 2,75 m: 3 sztuki; - 4,70 x 2,75 m: 4 sztuki; oczka 100 x 100 mm, gr. splotu 4 mm, kolor do wyboru niebieski, zielony, żółty, czerwony, biały, czarny, szary;	72,90m <sup>2</sup> (ogółem)
2.	Montaż siatek osłonowych/piłkochwyków na hali o wskazanej powierzchni (łącznie z elementami montażowymi - wsporniki, olinowanie, karabińczyki teflonowe)	72,90m <sup>2</sup> (ogółem)

**UWAGA:**

Szklenie wewnętrzne w oknach widowni oraz w drzwiach ewakuacyjnych z sali gimnastycznej winno mieć uwzględnioną podwyższoną odporność na uderzenia.

- Drążek gimnastyczny wolnostojący (1 komplet):

1.	Drążek gimnastyczny uniwersalny wolnostojący 2 - połowy, z regulacją wysokości poprzeczki co 10 cm,	komplet
2.	Tuleja montażowa drążka gimnastycznego,	3 szt.

3.	Rama podłogowa z dekle f210/150 mm, magnetyczny system stabilizowania dekla zapobiegający wypadaniu,	3 szt.
4.	Montaż tulei drążka gimnastycznego;	3 szt.

5. Liny i drabinki gimnastyczne z szyną jezdnią (1 komplet):

1.	Szyna jezdna do zawieszania lin, drabin, drążków i kółek gimnastycznych, L= 6 m na max. 4 elementy;	1 szt.
2.	Montaż szyny jezdnej do lin, drabin, drążków i kółek gimnastycznych, L= 6 m,	1 szt.
3.	Liny do wspinania L=~9 m,	3 szt.
4.	Drabinki sznurowe do wspinania L=~9 m	1 szt.

6. Tablica wyników sportowych (szkolna):

1.	Tablica wyników sportowych, wymiary: ~155 x 100 cm, sterowanie z pilota bezprzewodowego, tablica główna (zegar-czas, wynik, część gry, stan setów, faule drużynowe, wbudowany zegar 24/14 sek., syrena), wysokość cyfr 150 mm - widoczność 60 m - cyfry czerwone;	komplet.
2.	Montaż tablicy wyników z wykonaniem instalacji zasilającej	komplet.

7. Akcesoria wyposażenia:

1.	Wózek na piłki zamykany H=100 cm, L i B =70 cm	1 szt.
2.	Wózek na materace składany sześciokołowy, (2x100cm) x 100 cm	1 szt.
3.	Uchwyt magazynowy na słupki - 1 kpl na 1 parę słupków (siatkówka, tenis, badminton)	Komplet-5 szt.
4.	Regał magazynowy o wymiarach ~200 x 100 x 40 cm, stelaż metalowy, półki z płyty	3 szt.
5.	Ławka gimnastyczna 2,0x0,22x0,3m	7 szt.
6.	Podium dla zwycięzców na konstrukcji stalowej składanej	1 szt.

Wykończenie podłogi sali gimnastycznej:

Podłoga:

Wykładzina sportowa zgrzewana na macie gumowej gr. min. 5mm. Pod spodem sklejka gr. 2cm na ślepej podłodze i podwójnym legarowaniu.

Legary wypoziomowane za pomocą podkładek klinowych. Podłoga wentylowana mechanicznie za pomocą min. dwóch wentylatorów.

**1.4.3. WARUNKI OCHRONY PRZECIWOŻAROWEJ**

**Podstawowe dane o obiekcie: powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji.**

Projektowany zespół jest budynkiem o konstrukcji żelbetowej:

- stropy: żelbetowe (zaplecza sali i szkoły),
- ściany nośne: murowane z pustaków ceramicznych poryzowanych,
- słupy (hali): żelbetowe, prefabrykowane.
- stropodach: w sali gimnastycznej o konstrukcji opartej na dźwigarach drewnianych z drewna klejonego; nad zapleczem sali i szkoły- żelbetowy wylewany ocieplony

plytami styropianowymi i wykończony systemowym  
 pokryciem membranowym lub papą w układzie  
 dwuwarstwowym;

Podstawowe dane obiektu w części objętej opracowaniem:

- wysokość od poziomu terenu kondygnacji użytkowych:
  - sala gimnastyczna/sportowa: 10,42m (kalenica), 9,94m (okap)
  - zaplecze szatniowe i dydaktyczne szkoły i szatniowo-sanitarne sali gimn.: (część frontowa-północna): 10,02m – do zwieńczenia ścian attyki,
  - (część niższa-podłużna): 8,52m –do zwieńczenia ścian attyki;
  - część istniejąca (wyższa- w rejonie rozbudowy): 10,02m – do zwieńczenia ścian attyki;
  - część istniejąca (niższa): 9,15m – do kalenicy, 8,42m – do okapu;
- liczba proj. kondygnacji nadziemnych:
  - zaplecze dydaktyczne i szatniowe szkoły i szatniowo-sanitarne sali gimnastycznej: 2 kondygnacje  
*(w rejonie połączenia rozbudowy z istniejącą szkołą planuje się częściowe podpiwniczenie – celem zapewnienia niezależnego dostępu do dotychczasowego pom. kotłowni);*
  - sala gimnastyczna: 1 kondygnacja;
- **powierzchnia zabudowy:** **890,55m<sup>2</sup>**
  - w tym:
    - część stanowiąca zaplecze szkoły i sali gimnastycznej: 439,50m<sup>2</sup>
    - budynek sali gimnastycznej: 451,05m<sup>2</sup>
- **powierzchnia użytkowa (rozbudowa):** **1.121,42m<sup>2</sup>**
  - w tym:
    - część stanowiąca zaplecze szkoły i sali gimnastycznej: 711,37m<sup>2</sup>
    - budynek sali gimnastycznej: 410,05m<sup>2</sup>
  - **istniejąca część objęta przebudową:** **77,80m<sup>2</sup>;**  
 [52,20(podpiwniczenie)+11,30(parter)+14,30(piętro)]
- **kubatura:** **8.019,97m<sup>3</sup>**
  - w tym:
    - część stanowiąca zaplecze szkoły i sali gimnastycznej: 3.780,10m<sup>3</sup>
    - budynek sali gimnastycznej: 4.239,87m<sup>3</sup>

**Założenia ogólne**

Ustalenia przedstawione w niniejszym opracowaniu zostały oparte na założeniach projektowych zweryfikowanych według potrzeb ochrony przeciwpożarowej i zawierają warunki ochrony przeciwpożarowej jako generalne zasady, które zostały uwzględnione w rozwiązaniach projektu architektoniczno – budowlanego i projektach technicznych branżowych instalacyjnych oraz w niniejszym opracowaniu.

**Przedmiot opracowania**

Przedmiotem opracowania są warunki ochrony przeciwpożarowej do projektu Częstochowa, sierpień 2023r.

konceptyjnego (załącznika graficznego do PF-U) Rozbudowy budynku Publicznej Szkoły Podstawowej SPSK im. Dzieci Fatimskich o salę gimnastyczną z zapleczem szatniowym i higieniczno-sanitarnym w miejscowości Rybna przy ul. Szkolnej 5.

W oparciu o charakterystykę zagrożenia pożarowego budynku oraz przewidywanego scenariusza rozwoju zdarzeń w czasie pożaru określono wymagania w zakresie ochrony przeciwpożarowej, a w szczególności dotyczące:

- usytuowania obiektu,
- dróg pożarowych i dostępu do obiektu dla straży pożarnej,
- warunków budowlanych, odporności pożarowej, podziału budynku na strefy pożarowe,
- dróg ewakuacyjnych,
- wytycznych dla projektów technicznych branżowych instalacyjnych, w tym technicznych zabezpieczeń przeciwpożarowych,
- zaopatrzenia wodnego do zewnętrznego gaszenia pożaru,
- wyposażenia budynku w sprzęt i stałe urządzenia gaśnicze, systemów sygnalizacji pożarowej i dźwiękowych systemów ostrzegawczych,
- oznakowania budynku znakami bezpieczeństwa.

### **Cel opracowania**

Podstawowym założeniem określonych w opracowaniu rozwiązań jest zapewnienie dla budynków i urządzeń z nim związanych w razie pożaru:

- nośność konstrukcji przez założony czas,
- ograniczenie rozprzestrzeniania się ognia i dymu w budynku,
- ograniczenie rozprzestrzeniania się pożaru na sąsiednie budynki i strefy pożarowe,
- możliwość ewakuacji ludzi, a także uwzględniający bezpieczeństwo ekip ratowniczych.

W częściach tych określono niezbędny zakres zabezpieczeń przeciwpożarowych dla projektowanego obiektu, zgodny z wymaganiami przepisów, polskich norm i wiedzą techniczną oraz dostosowany do rozwiązań założonego projektu koncepcyjnego.

### **Charakterystyka zagrożenia pożarowego**

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

W związku z przeznaczeniem obiektu i główną funkcją użytkową – budynek – strefa pożarowa, dwukondygnacyjną rozbudowę o zaplecze szkolne i zaplecze sali gimnastycznej kwalifikuje się do kategorii ZL III zagrożenia ludzi.

Część jednokondygnacyjną rozbudowy mieszcząca salę gimnastyczną dla potrzeb szkoły kwalifikuje się do kategorii zagrożenia ludzi ZL I.

W projektowanej rozbudowie nie przewiduje się funkcji przedszkolnej. Przewidywana ilość osób w pomieszczeniach i na kondygnacjach budynkgggu.

Sala gimnastyczna:

- maksymalna ilość osób, np. w czasie akademii, itp: ~176 osób w tym:

dzieci szkolne:	~128 osób,
kadra nauczycielska+obsługa:	~23 osoby,
rodzice:	~25 osób;

Parametry pożarowe materiałów niebezpiecznych pożarowo.

- W projektowanym budynku nie występują pomieszczenia kwalifikowane do  
Częstochowa, sierpień 2023r.

zagrożonych wybuchem. Nie wyznaczono również stref zagrożenia wybuchem.  
Nie przewidziano składowania materiałów niebezpiecznych pożarowo

### **SCENARIUSZ ROZWOJU ZDARZEŃ W CZASIE POŻARU**

W projektowanym budynku, z uwagi na brak systemu sygnalizacji pożaru, czynności od momentu zauważenia pożaru lub innego zagrożenia, inicjowanie i kontrolowanie poszczególnych urządzeń przeciwpożarowych i technicznych w budynku, których działanie lub wstrzymanie pracy w czasie pożaru jest niezbędne, jest realizowany przez obsługę budynku. Automatycznie realizowane jest włączenie instalacji oświetlenia ewakuacyjnego.

Po zauważeniu pożaru lub wykryciu innego zagrożenia w budynku następuje:

1. Wyłączenie zasilania elektroenergetycznego poprzez przeciwpożarowy wyłącznik prądu, zlokalizowany przy głównym zasilaniu budynku.
2. Automatyczne załączenie instalacji oświetlenia ewakuacyjnego.
3. Automatyczne załączenie instalacji oddymiania pożarowego w klatkach schodowych.
4. Wyłączenie instalacji wentylacji mechanicznej ogólnej poprzez wyłączenie zasilania elektroenergetycznego.
5. Podjęcie działań wspomagających i kierujących ewakuacją dzieci z budynku przez wyznaczony osoby personelu.

### **Koncepcja zabezpieczeń przeciwpożarowych**

W celu zapewnienia nośności ogniowej i oddzielenia poszczególnych pomieszczeń dobrano odpowiednią do zagrożeń pożarowych klasę odporności pożarowej budynku „D” dla sali gimnastycznej i dobudowanej części szkoły. Dla tej klasy dobrano poszczególne klasy odporności ogniowej elementów budowlanych budynku.

Dobór ten przedstawiono w dalszej części opracowania.

Celem zapewnienia urządzeń służących do gaszenia pożaru we wstępnej jego fazie przez użytkowników obiektu zapewniono w budynku:

- 1) gaśnice przenośne do gaszenia pożarów grupy ABC oraz urządzeń elektrycznych pod napięciem.
- 2) instalacja hydrantów wewnętrznych 25 z węzłem półsztywnym.

Celem zapewnienia dostatecznego oświetlenia dróg ewakuacyjnych w warunkach braku zasilania podstawowego przewidziano oświetlenie awaryjne ewakuacyjne.

Dla jednostek ratowniczych straży pożarnej zapewniono przede wszystkim:

- 1) zasoby przeciwpożarowego zaopatrzenia wodnego w postaci sieci hydrantów.
- 2) drogi pożarowe umożliwiające dojazd do obiektu.
- 3) przeciwpożarowy wyłącznik prądu umożliwiający działania ratownicze w przypadku konieczności operowania prądami wody.

### **WARUNKI POŻAROWE W ZAKRESIE BUDOWLANYM**

Usytuowanie budynku z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe i odległość od obiektów sąsiednich.

Budynek dobudowanej szkoły przylega bezpośrednio do istniejącego budynku szkoły



i oddzielony jest od niego ścianą oddzielenia przeciwpożarowego w klasie REI 60 odporności ogniowej. Oddzielną strefę pożarową stanowi także planowane sala gimnastyczna przylegająca do rozbudowy części szkolnej i zaplecza sali. Budynek zlokalizowany jest w odległości większej niż wymagane min. równe 4,0 m od granic sąsiednich działek (przy ścianie z oknami).

### Drogi pożarowe

Do omawianego budynku są wymagane są drogi pożarowe o utwardzonej i odpowiednio wytrzymałej nawierzchni umożliwiającej dojazd o każdej porze roku.

Drogę pożarową stanowi droga wewnętrzna na terenie szkoły. Droga połączona jest z budynkiem utwardzonymi dojazdami o szerokości min. 1,5 m i długości mniejszymi niż 50 m do wyjść ewakuacyjnych z budynku.

Droga objęta przebudową- pełniącą rolę drogi pożarowej do omawianego budynku spełnia poniższe wymagania:

- szerokość jezdni nie mniejsza niż 4 m.
- odległość krawędzi drogi pożarowej od ściany zewnętrznej przedmiotowego budynku wynosi min. 5 m,
- pomiędzy budynkiem a drogą pożarową nie będą występować stałe elementy zagospodarowania terenu oraz drzewa i krzewy o wysokości przekraczającej 3 m,
- budynek jest połączony z drogą pożarową utwardzonym dojazdem o szerokości minimalnej 1,5 m i długości nie większej niż 50 m,
- najmniejszy promień zewnętrznych łuków drogi pożarowej będzie wynosił co najmniej 11 m,
- nacisk na oś samochodu 100 kN.

Ukształtowanie drogi pożarowej do budynku pokazano na planie zagospodarowania terenu.

Odporność pożarowa budynku, klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych.

Dla budynku zakwalifikowanego do kategorii zagrożenia ludzi ZL III, niskiego, dwukondygnacyjnego oraz dla sali gimnastycznej, jednokondygnacyjnego przyjęto klasę „D” odporności pożarowej.

Klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia zastosowanych elementów budowlanych przedstawia poniższa tabela (wartości minimalne).

Klasa odporności pożarowej budynku	Elementy budynku	Minimalna odporność ogniowa w min.	Rozprzestrzenianie ognia
D	Główna konstrukcja nośna (ściany, słupy, podciągi, ramy)	(R30)	NRO
	Ściana zewnętrzna	(REI 30)	NRO
	Obudowa poziomych dróg ewakuacyjnych	(EI 15)	NRO
	Ściana wewnętrzna	-	NRO

	Konstrukcja nośna dachu	(-)	NRO
	Przekrycie i pokrycie dachu	(-)	NRO
	Strop	(REI 30)	NRO

Oznaczenia w tabeli:

- min. - minuty,  
 NRO - nie rozprzestrzeniające ognia,  
 SRO - słabo rozprzestrzeniający ogień,  
 R - nośność ogniowa (w minutach), określona zgodnie z Polską Normą dotyczącą zasad ustalania klas odporności ogniowej elementów budynku,  
 E - szczelność ogniowa (w minutach), określona jw.,  
 I - izolacyjność ogniowa (w minutach), określona jw.,  
 (-) - nie stawia się wymagań.

Klasa odporności ogniowej elementów budowlanych nie dotyczy ścian oddzielenia przeciwpożarowego. Wysokość pasa między-kondygnacyjnego wynosi powyżej 0,8m, za równorzędne rozwiązanie uznaje się oddzielenie poziome w formie daszków gzymsów i balkonów o wysięgu co najmniej 0,5 m lub też inne oddzielenia poziome i pionowe o sumie wysięgu i wymiaru pionowego co najmniej 0,8 m. Elementy te powinny być wykonane z materiałów niepalnych w klasie odporności ogniowej EI 30 i spełniać wymagania szczelności ogniowej i izolacyjności ogniowej również w obrębie połączenia ze ścianami zewnętrznymi przez czas 30 minut.

Ściany oddzielenia przeciwpożarowych posiadają klasę odporności ogniowej REI 60. Elementy okładzin elewacyjnych mocowane są do konstrukcji budynku w sposób uniemożliwiający ich odpadanie w przypadku pożaru w czasie krótszym niż 30 min.

#### PODZIAŁ NA STREFY POŻAROWE, STREFY DYMOWE I ODDZIELENIA PRZECIWPOŻAROWE

Dla budynku zaliczonego do kategorii ZL III zagrożenia ludzi, dwukondygnacyjnego, niskiego dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej wynosi  
 Fdop. = 8 000 m<sup>2</sup> i nie jest przekroczona.

Odrębne strefy pożarowe i odrębne budynki stanowią:

- Budynek istniejący Publicznej Szkoły Podstawowej wraz z oddz. przedszkolnym,
- Budynek sali gimnastycznej.
- Budynek dobudowany szkoły z zapleczem szatniowo-sanitarnym sali gimnastycznej.

W budynku dobudowanej szkoły z zapleczem szatniowo-sanitarnym sali gimnastycznej wydzielono przeciwpożarowo przestrzeń ewakuacyjnej klatki schodowej poprzez ściany w klasie REI 60 odporności ogniowej i zamknięcie drzwiami w klasie EIS 30 odporności ogniowej dymoszczelnymi. Klatki schodowe wyposażone są w instalacje oddymiania pożarowego.

Ściany zewnętrzne budynku szkoły (rozbudowa) od strony budynku sali gimnastycznej oraz od strony istniejącego budynku szkoły stanowią ściany oddzielenia przeciwpożarowego w klasie REI 60 odporności ogniowej.

Ściany te wykonane są całkowicie z materiałów niepalnych.

Na elewacji zewnętrznej zapewniono niepalne pasy na styku stref pożarowych o szerokości min. 2 m i klasie odporności ogniowej co najmniej EI 60.

Przepusty instalacyjne w elementach wydzielenia przeciwpożarowego posiadają klasę odporności ogniowej równą klasie odporności ogniowej tych oddzielenia.

Przejścia instalacji przez zewnętrzne ściany budynku, znajdujące się poniżej poziomu terenu, zabezpieczone przed możliwością przenikania gazu do wnętrza budynku.

Drzwi dla których określono klasę odporności ogniowej, będą zaopatrzone

w samozamykacze.

## WARUNKI I STRATEGIA EWAKUACJI LUDZI LUB ICH URATOWANIE W INNY SPOSÓB

W pomieszczeniach, od najdalszego miejsca, w którym może przebywać człowiek, do wyjścia ewakuacyjnego na drogę ewakuacyjną lub do innej strefy pożarowej albo na zewnątrz budynku, zapewniono przejście ewakuacyjne, o długości nieprzekraczającej:

- w strefie pożarowej ZL – 40 m,

Przejście nie prowadzi łącznie przez więcej niż dwa pomieszczenia.

Szerokość przejścia ewakuacyjnego nie będzie mniejsza niż 0,9 m.

### Dojścia ewakuacyjne

Długość drogi ewakuacyjnej od wyjścia z pomieszczenia na tę drogę do wyjścia do innej strefy pożarowej lub na zewnątrz budynku, zwanej „dojściem ewakuacyjnym”, mierzy się wzdłuż osi drogi ewakuacyjnej.

Dopuszczalne długości dojść ewakuacyjnych w strefach pożarowych określa tablica nr 2.

Tablica nr 2

Rodzaj strefy pożarowej	Długość dojścia w m	
	Przy jednym dojściu	Przy co najmniej 2 dojściach <sup>1)</sup>
ZL III	30 <sup>2)</sup>	60

- 1) Dla dojścia najkrótszego, przy czym dopuszcza się dla drugiego dojścia długość większą o 100 % od najkrótszego. Dojścia te nie mogą się pokrywać ani krzyżować.

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

Występujące długości dojść ewakuacyjnych nie przekraczają powyższych wartości.

Z I piętra z pomieszczeń dobudowanej części szkoły zapewniono wyjście ewakuacyjne poprzez obudowaną ścianami w klasie REI 60 klatkę schodową. Klatka schodowa jest zamknięta drzwiami przeciwpożarowymi w klasie odporności ogniowej EIS 30 i wyposażona jest w instalację oddymiającą.

Z sali sportowej zapewniono 2 wyjścia ewakuacyjne o szerokości 2x90 cm każde.

Wyjścia z pomieszczeń na drogi ewakuacyjne są zamykane drzwiami.

Pomieszczenie sali sportowej przeznaczone jest dla około 200 osób.

Maksymalna ilość osób na sali sportowej w czasie akademii, itp. wynosi do 200 osób.

Pomieszczenia sal lekcyjnych dla dzieci szkolnych przeznaczone są dla max. 20 dzieci.

Drzwi stanowiące wyjścia ewakuacyjne z budynku otwierają się w kierunku na zewnątrz.

Zabrania się stosowania do celów ewakuacji drzwi obrotowych i podnoszonych.

Skrzydła drzwi, stanowiące wyjście na drogę ewakuacyjną, po ich całkowitym otwarciu, nie zmniejszają wymaganej szerokości tej drogi.

Drzwi zewnętrzne z budynku posiadają łączną szerokość min.1,4 m w świetle.

Najmniejsza szerokość drzwi w świetle ościeżnicy wynosi 0,9 m, a z pomieszczeń administracyjnych służących do ewakuacji do 3 osób – 0,8 m.

Szerokość biegów schodów wynosi min. 1,2 m, a szerokość spocznika min. 1,5 m.

Szerokość poziomych dróg ewakuacyjnych przyjęto proporcjonalnie do liczby osób mogących przebywać na danej kondygnacji, przyjmując co najmniej 0,6 m na każde 100 osób, lecz nie mniej niż 1,8 m.

Sufity w pomieszczeniach wykonano z materiałów niepalnych lub niezapalnych nie kapiących i nie odpadających pod wpływem ognia.

Na drogach komunikacji ogólnej służących celom ewakuacji, w pomieszczeniach dla ponad 50 osób stosowanie materiałów, przegród, wykładzin podłogowych i wyrobów budowlanych łatwo zapalnych jest zabronione.

Wysokość dróg ewakuacyjnych nie jest mniejsza niż 2,2 m natomiast wysokość przejścia, drzwi lub lokalnego obniżenia 2,0 m.

W pomieszczeniach projektowanego budynku zaliczonych do kategorii zagrożenia ludzi stosowanie do wykończenia wnętrz materiałów łatwo zapalnych, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące, jest zabronione i nie jest zastosowane.

#### Wymagania przeciwpożarowe dla elementów wykończenia wnętrz i wyposażenia stałego.

Stosowanie do wykończenia wnętrz materiałów łatwo zapalnych, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące, jest zabronione i nie będzie stosowane w budynku

Okładziny sufitów oraz sufity podwieszane będą wykonane z materiałów niepalnych lub niezapalnych, niekapiących i nieodpadających pod wpływem ognia.

Na drogach komunikacji ogólnej służących celom ewakuacji, w pomieszczeniach dla ponad 50 osób stosowanie materiałów, przegród, wykładzin podłogowych i wyrobów budowlanych łatwo zapalnych jest zabronione.

Dotyczy to również materiałów wykończeniowych luźno zwisających w szczególności kurtyn, zasłon, draperii, kotary oraz żaluzje.

Palne elementy wystroju wnętrza budynku, przez które lub obok których są prowadzone przewody ogrzewcze, wentylacyjne, dymowe lub spalinowe, zabezpieczyć przed możliwością zapalenia lub zwęglenia.

#### **PRZYGOTOWANIE OBIEKTU BUDOWLANEGO I TERENU DO PROWADZENIA DZIAŁAŃ RATOWNICZO GAŚNICZYCH**

Przeciwpożarowe zaopatrzenie wodne.

Zapotrzebowanie na wodę do celów przeciwpożarowych do zewnętrznego gaszenia pożaru dla omawianego budynku wynosi 20 dm<sup>3</sup>/s.

Powyższą wydajność wody w koncepcji zapewniać będą wybudowane hydranty zewnętrzne DN 80 o wydajności 10 dm<sup>3</sup>/s każdy przy ciśnieniu min. 0,2 MPa z sieci wodociągowej (projektowana sieć wodociągowa w150).

Hydranty zewnętrzne winny posiadać możliwość ich odłączania zasuwami od sieci. Zasowy powinny znajdować się w odległości co najmniej 1 m od hydrantu i pozostawać w położeniu otwartym.

Odległość najbliższego hydrantu od ściany budynku wynosi nie mniej niż 5 m i nie więcej niż 75 m.

Sieć wodociągowa stanowiąca źródło wody do celów przeciwpożarowych powinna być zasilana z pompowni przeciwpożarowej, zbiornika wieżowego, studni lub innych ujęć urządzeń, zapewniających wymaganą wydajność i ciśnienie w hydrantach zewnętrznych, nawet tych niekorzystnie ułożonych, przez co najmniej 2 godziny.

Wymagania dla przeciwpożarowego zaopatrzenia wodnego zgodnie z rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24.07.2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych Dz.U. nr 124, poz. 1030).

#### **DOBÓR URZĄDZEŃ PRZECIWPOŻAROWYCH I INNYCH URZĄDZEŃ SŁUŻĄCYCH BEZPIECZEŃSTWU POŻAROWEMU, CHARAKTERYSTYKA TYCH URZĄDZEŃ.**

##### Przeciwpożarowy wyłącznik prądu

Dla omawianego budynku, ze względu na przekroczenie kubatury 1 000 m<sup>3</sup>, winien być zastosowany przeciwpożarowy wyłącznik prądu.

Przeciwpowozary wyłącznik prądu odetnie dopływ prądu do wszystkich obwodów, z wyjątkiem obwodów zasilających instalacje i urządzenia, których funkcjonowanie jest niezbędne podczas pożaru, jeśli nie posiadają własnych zespołów akumulatorowych. Przeciwpowozary wyłącznik prądu będzie zlokalizowany przy głównym wejściu do budynku i odpowiednio oznakowany.

Odcięcie dopływu prądu przeciwpowozarym wyłącznikiem prądu nie może powodować samoczynnego załączania drugiego źródła energii elektrycznej, w tym zespołu prądowozącego.

Oświetlenie awaryjne

Oświetlenie awaryjne bezpieczeństwa i ewakuacyjne.

Oświetlenie awaryjne ewakuacyjne winno być zastosowane w ciągach komunikacyjnych korytarzy, w pomieszczeniach sal lekcyjnych, szatni, na klatce schodowej oraz w pomieszczeniu sali sportowej.

Oświetlenie ewakuacyjne winno zapewniać poziom natężenia oświetlenia min. 1 lux przy posadzce oraz 5 lux w miejscu ustawienia sprzętu ppoż. oraz przycisków je uruchamiających oraz przy wyjściach z pomieszczeń i z budynku.

### **Instalacja wodociągowa przeciwpowozarowa - hydranty wewnętrzne**

W obiekcie zaliczonym do kategorii ZL III zagrożenia ludzi przewidziano instalację hydrantów wewnętrznych Ø25 z węzem półsztywnym.

Instalacja wodociągowa przeciwpowozarowa będzie zasilana z sieci wodociągowej zewnętrznej przeciwpowozarowej.

Zasięg hydrantów 25 w poziomie obejmie całą powierzchnię chronionych przestrzeni - stref pożarowych, przy czym przyjęto:

- długość odcinka węża hydrantu wewnętrznego według wymagań określonych w normach 30 m dla hydrantów 25,
- efektywny zasięg rzutu prądów gaśniczych w strefach ZL – przyjmowany dla prądów rozproszonych stożkowych - 3m,

Zawory odcinające hydrantów wewnętrznych Ø25 będą umieszczone na wysokości 1,35 m +/-0,05 m od poziomu podłogi.

Parametry techniczne dla instalacji hydrantowej Ø25:

- minimalna wydajność poboru wody mierzona na wylocie prądownicy – 1,0 dm<sup>3</sup>/s,
- ciśnienie na zaworze hydrantowym powinno zapewnić wydajność określoną powyżej z uwzględnieniem zastosowanej średnicy dyszy (stała hydrantu k), min. 0,2 Mpa,
- równoczesność działania dwóch sąsiednich hydrantów najbardziej niekorzystnie położonych pod względem hydraulicznym,
- maksymalne ciśnienie robocze w instalacji wodociągowej przeciwpowozarowej nie powinno przekraczać 1,2 MPa ,

Przewody w instalacji wodociągowej przeciwpowozarowej wykonane będą z materiałów niepalnych – stalowe.

Średnice nominalne przewodów zasilających , w milimetrach, na których zainstalowane będą hydranty wewnętrzne, powinny wynosić co najmniej:

- DN 25 – dla hydrantów 25,

Dopuszcza się przyłączanie do przewodów zasilających instalacji wodociągowej przeciwpowozarowej przyborów sanitarnych, pod warunkiem, że w przypadku ich uszkodzenia nie spowoduje to niekontrolowanego wypływu wody z instalacji.

Pozostałe wymagania zgodnie z rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpowozarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. nr 109, poz. 719).

Podręczny sprzęt gaśniczy

Omawiany obiekt wyposażony będzie w gaśnice przenośne w ilości odpowiadającej

wskaznikowi jednej jednostki sprzętu o masie środka gaśniczego co najmniej 2 kg (lub 3 dm 3) na każde 100 m<sup>2</sup> powierzchni stref pożarowych ZL I, ZL III.

Przy rozmieszczaniu gaśnic spełnić następujące warunki:

- odległość z każdego miejsca w obiekcie, w którym może przebywać człowiek do najbliższej gaśnicy, nie będzie większa niż 30 m,
- do gaśnic będzie zapewniony dostęp o szerokości co najmniej 1 m.

Gaśnice przenośne będą zastosowane z ładunkiem proszku gaśniczego typu ABC i F o masie środka gaśniczego co najmniej 4 kg oraz gaśnice z ładunkiem dwutlenku węgla o masie środka gaśniczego 5 kg.

Instalacja oddymiająca klatki schodowej

Samoczynne urządzenia oddymiające – klapy dymowe zaprojektować według standardów PN-B-02877-4.

### **Instalacje grawitacyjne do odprowadzania dymu i ciepła. Zasady projektowania.**

Klatkę schodową wyposażać w wentylację grawitacyjną do usuwania dymów i gazów pożarowych, uruchamianą samoczynnie oraz ręcznie, z parametrem podstawowym – czynna aerodynamiczna powierzchnia oddymiania – 5% rzutu klatki schodowej. Klatka schodowa winna posiadać klapę oddymiającą o powierzchni czynnej oddymiania 5 % rzutu klatki schodowej na największym spoczniku.

Zastosować automatycznie otwierane otwory napowietrzające w postaci drzwi zewnętrznych o powierzchni o 30 % większej niż geometryczna powierzchnia otworów oddymiających. Dotyczy to drzwi z klatki schodowej na zewnątrz budynku.

Sterowanie systemem oddymiania będzie następowało automatycznie za pomocą centrali oddymiającej z czujkami dymu umieszczonymi w klatkach schodowych oraz ręcznie za pomocą przycisków oddymiających.

Zastosować klapę oddymiającą w klasie B600 30 o czynnej powierzchni oddymiania 1,03 m<sup>2</sup>.

Ostateczny dobór klapy i jej parametrów dopiero projektant na etapie sporządzania projektu budowlanego.

**SPOSÓB ZABEZPIECZENIA PRZECIWPOŻAROWEGO INSTALACJI UŻYTKOWYCH, TAKICH JAK WENTYLACYJNA, OGRZEWCA, GAZOWA, ELEKTRYCZNA, TELETECHNICZNA I PIORONOCHRONNA**

- Wymagania dla instalacji wentylacyjnych

Przewody wentylacyjne wykonane z materiałów niepalnych, a palne izolacje cieplne i akustyczne oraz inne palne okładziny przewodów wentylacyjnych mogą być stosowane tylko na zewnętrznej ich powierzchni w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia. Odległość niez izolowanych przewodów wentylacyjnych od wykładzin i powierzchni palnych winna wynosić co najmniej 0,5 m.

Elastyczne elementy łączące przewodów wentylacyjnych wykonane z materiałów co najmniej trudno zapalnych.

Izolacje cieplne i akustyczne zastosowane w instalacjach: wodociągowej, kanalizacyjnej i ogrzewczej wykonane w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia.

Przewody instalacji wentylacyjnych przechodzących przez oddzielenia i wydzielania przeciwpożarowe zaopatrzone w odcinające klapy przeciwpożarowe w klasie odporności ogniowej równej klasie odporności ogniowej wydzieleni.

### Wymagania dla instalacji elektrycznych.

Instalację elektryczną wyposażać w przeciwpożarowy wyłącznik prądu odcinający dopływ prądu do wszystkich obwodów za wyjątkiem tych które zasilają urządzenia przeciwpożarowe działające w czasie pożaru. Wyłączenie energii poprzez wyłącznik ppoż.



nie powoduje samoczynnego załączenia innego źródła zasilania podstawowego obiektu. Obiekt będzie posiadać jednostronne zasilanie.

Przepusty instalacyjne elektroenergetyczne przechodzące poprzez elementy wydzieliń przeciwpożarowych będą zabezpieczone do wartości odporności ogniowej tych wydzieliń.

Instalacja odgromowa

Instalację odgromową wykonać dla budynku zgodnie z Polskimi Normami.

Cały obiekt będzie wyposażony w ochronę przeciwprzepięciową (możliwość przeniesienia się potencjału wyładowania atmosferycznego na instalację wewnętrzną budynków oraz przepięcia łączeniowe).

Znaki bezpieczeństwa

- Wykonać oznakowanie znakami bezpieczeństwa wg. PN – N- 01256-4 Techniczne środki przeciwpożarowe.
- Wykonać oznakowanie urządzeń przeciwpożarowych jak podręczny sprzęt gaśniczy, przycisków alarmowych ,itp. wg PN-92-N-01256-01 Znaki bezpieczeństwa. Ochrona przeciwpożarowa.
- Wykonać oznakowanie w zakresie dróg ewakuacyjnych wg. PN-92/N-01256-2 Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja.
- Wyposażyć w instrukcję przeciwpożarową i instrukcję alarmowania na wypadek pożaru lub innego zagrożenia.
- Opracować Instrukcję bezpieczeństwa pożarowego.

Certyfikaty i aprobaty techniczne

Urządzenia i materiały zastosowane w budynku, w tym przede wszystkim urządzenia przeciwpożarowe, muszą posiadać deklaracje własności użytkowych producenta.

Certyfikaty zgodności, aprobaty techniczne i świadectwa dopuszczenia powinny być wydane przez uprawnione placówki naukowo – badawcze, a w szczególności przez Instytut Techniki Budowlanej dla materiałów i elementów budowlanych oraz Centrum Naukowo – Badawcze Ochrony Przeciwpożarowej dla urządzeń i sprzętu przeciwpożarowego.

Instrukcja bezpieczeństwa pożarowego:

Obiekt wymaga opracowania instrukcji bezpieczeństwa pożarowego. Zgodnie z § 6 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21 kwiecień 2006r w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów, do opracowania „instrukcji” zobowiązani są właściciele, zarządcy lub użytkownicy obiektów lub ich części.

#### **1.4.4. WYTYCZNE W ZAKRESIE KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANYM:**

Planuje się konstrukcję sali gimnastycznej, zaleczone szatniowo-sanitarne, przedszkola jako szkielet żelbetowy na stopach i ławach żelbetowych.

Konstrukcja dachu nad salą gimnastyczną wykonana z wiązarów z drewna klejonego (nachylenie dachu: 6° - 3%) wsparta na prefabrykowanych monolitycznych słupach żelbetowych (lub wylewanych na budowie).

Ściany zewnętrzne wykonane np. z pustaków ceramicznych poryzowanych gr. 25cm i 30cm (dobór wg ustaleń proj. konstrukcyjnego na etapie projektu budowlanego).

Ściany zewnętrzne planuje się ocieplić warstwą izolacyjną z płyt styropianowych oraz z płyt z wełny mineralnej (ściany oddzielenia pożarowego, wskazane pasy niepalne na elewacjach). Dach, jako połączenie konstrukcji z drewna klejonego, elementów żelbetowych (słupy żelbetowe) z pokryciem z blachy trapezowej samonośnej. Dach również przewiduje się ocieplić płytami z płyt styropianowych / wełny mineralnej hydrofobizowanej.

**Użycie konkretnego materiału uzależnione jest od uzyskania wymaganych właściwości p.poż. dla zastosowanego systemowego pokrycia wraz wypełnieniem cieplnym.**

Pokrycie dachu to papa termozgrzewalna (dwie warstwy) systemowa kładzona na lepiku. Alternatywnie pokrycie wykonać z folii / membrany dachowej PCV mocowanej mechanicznie do poszycia dachu, spawanej i wywijanej na ścianki atyki aż pod obróbki blacharskie. Montować zgodnie z instrukcją wybranego producenta.

Odprowadzenie wód z dachów z systemów wykonanych z rur i rynien z blachy ocynkowanej powlekanej (z dachu sali gimnastycznej, z dachów nad zapleczem rozbudowy) oraz systemem ciśnieniowym i wpustami podgrzewanymi w miejscach, gdzie zastosowanie systemu rynnowego jest utrudnione.

Ściany wewnętrzne wykonać z pustaków ceramicznych poryzowanych gr. 25cm.

Ściany wydzielające pomieszczenia sal elekcyjnych, sal lekcyjnych od korytarzowych winny spełniać warunki izolacyjności akustycznej.

Ściany wewnątrz planuje się wykończyć tynkami zwykłymi i malować farbami emulsyjnymi, natomiast w pomieszczeniach sanitarnych ściany wykończone okładzinami z płytek ceramicznych lub posadzek polimerowych wylewanych. Podłogi w szatniach i na obszarze komunikacji polimerowe wlewane z właściwym stopniem antypoślizgowości, w pomieszczeniach sanitarnych z płytek gresowych/ceramicznych antypoślizgowych.

Salę wraz z zapleczem należy wyposażyć w następujące instalacje:

- elektryczną: oświetleniową (w tym oświetlenia ewakuacyjnego), siły, odgromową, alarmową, przyzywową, okablowania strukturalnego oraz nagłośnieniową;
- wodociagową: z rur stalowych wraz z armaturą i białym montażem oraz hydrantami;
- kanalizacyjną: z rur PCV wraz z przyborami i urządzeniami;
- centralnego ogrzewania: z rur stalowych, grzejniki płytowe (w rejonach, gdzie prowadzenie ogrzewania podłogowego jest utrudnione lub nieuzasadnione) .  
i z rur stalowych - wentylacji mechanicznej z rekuperacją;

Przewiduje się zasilanie/odprowadzanie mediów z nowo-wybudownych obiektów do wewnętrznych sieci, tj. do:

- kanalizacji sanitarnej;
- deszczowej z podłączeniem do istn. kanalizacji deszczowej za zgodą i na warunkach wydanych przez jego dysponenta lub do szczelnego zbiornika retencyjnego, lub do studni chłonnych; ostateczny wybór należy do projektanta branży sanitarnej po przeprowadzonej analizie i w ramach uzyskanych pozwoleń/uzgodnień formalno-prawnych; w przypadku pozytywnej analizy zlewni w oparciu o uzyskane warunki geotechniczne dopuszcza się rozprowadzenie wód opadowych z nowo projektowanych dachów i z projektowanych terenów utwardzonych po terenie własnym;
- zasilanie z istniejącej sieci wodociągowej,
- zasilanie z sieci elektrycznej; (zgodnie z uzyskanymi warunkami przyłączeniowymi- na etapie opracowywania projektu budowlanego);

#### **1.4.5. Rozwiązania konstrukcyjno- materiałowe**

##### **Posadowienie:**

Głębokość posadowienie projektowanego obiektu w oparciu o uzyskane badania hydrogeologiczne i wyniki nośności gruntu oraz w nawiązaniu do posadowienia istniejącej podpiwniczonej części budynku szkoły.

##### **Stopy i ławy fundamentowe:**

Żelbetowe, wykonane schodkowo (w nawiązaniu do części istniejącej).

Zbrojenie wg opracowania konstrukcyjnego na etapie projektu budowlanego i wykonawczego. Wszystkie ławy i stopy wykonać na podkładzie z betonu chudego.

##### **Ściany fundamentowe:**

Ściany fundamentowe betonowe zwieńczone wieńcem żelbetowym poniżej płaszczyzny izolacji poziomej posadzek parteru. Na ścianach fundamentowych zastosować izolację przeciwwilgociową - , np. smarowanie lepikiem bez wypełniaczy - np. Dysperbit "K" i izolację ciepłą - np. Styrodur gr. 15 cm.

Grubość ścian fundamentowych 25/30cm – będąca wynikiem ustaleń i obliczeń projektanta projektu budowlanego branży konstrukcyjnej.

#### Ściany zewnętrzne nadziemna (sala gimnastyczna):

Ściany te posiadają konstrukcję mieszaną słupowo – ryglową z wypełnieniem:

- pustaki poryzowane ceramiczne gr. 30cm;

Dopuszcza się wypełnienie ścian pustakami gr. 25cm jeśli potwierdzą to obliczenia projektanta projektu budowlanego branży konstrukcyjnej.

#### Ściany zewnętrzne nadziemna (zaplecze Sali):

Ściany te posiadają konstrukcję mieszaną słupowo – ryglową z wypełnieniem:

- pustaki poryzowane ceramiczne gr. 25/30 cm

(dobór potwierdzony przez konstruktora na etapie PB);

#### Ściany wewnętrzne konstrukcyjne:

Wewnętrzne ściany konstrukcyjne z pustaków ceramicznych poryzowanych gr. 25cm.

#### Ścianki działowe

Wewnętrzne ścianki działowe murować z pustaków poryzowanych ceramicznych gr. 11,5 cm. Ścianki wydzielające pomieszczenie dydaktyczne winny spełniać wymagania odporności akustycznej dla placówek szkolnych;

Ściany wydzielające toalety personelu na parterze i piętrze części szkolnej zaleca się wykonać jako systemowe z płyt G-K na obustronnym podwójnym płytowaniu gr. min. 12,5cm z wyciszeniem płytami z wełny mineralnej gr. 5cm.

#### Kominy

Komin istniejącej kotłowni i kanały wentylacyjne należy sprawdzić, czy nie wymagają remontu- wzmocnienia i przemurowania. Zakres ew. wzmocnień w oparciu o ustalenia konstruktora zawarte w projekcie budowlanym branży konstrukcyjnej.

#### Przewody wentylacyjne

Przewody wentylacji grawitacyjnej (projektowane sanitariaty, piony kanalizacyjne) z pustaków betonowych na zewnątrz ocieplone i otynkowane, czapy betonowe na izolacji poziomej z papy.

#### Stropodachy:

Zakłada się nad salą gimnastyczną wykonanie stropodachu o konstrukcji z klejonych dźwigarów drewnianych i płatwi, stężonych podłużnie i poprzecznie (dostawca winien dostarczyć atest o odporności konstrukcji głównej: więzary z drewna klejonego- R60, konstrukcja dachu RE15: płatwie stężające, itp. lub indywidualne dopuszczenie ITB).

Elementem nośnym stropodachu są dźwigary drewniane oraz płatwie. Na nich ułożona jest blacha trapezowa samonośna (kolor grafitowy lub biały- dobór kolorystyki na etapie projektu budowlanego), na której znajduje się folia paroizolacyjna.

Termoizolację stanowi wełna np. ROCKWOOL gr. min. 2x12 cm (płyty dachowe np. dachrock) lub rozwiązanie równorzędne. Hydroizolacje stanowią dwie warstwy systemowej papy termozgrzewalnej – podkładowa i nawierzchniowa.

Grubość warstwy izolacyjnej musi zapewniać osiągnięcie min. wartości współczynnika przenikania ciepła  $U_c(\max) = 0,15 [W/(m^2K)]$  dla dachów i stropodachów.

Alternatywnie pokrycie wykonać z folii/membrany, np. typu SIKAPLAN 15G mocowanej mechanicznie do poszycia dachu, spawanej i wywijanej na ścianki attyki aż pod obróbki blacharskie. Montować zgodnie z instrukcją wybranego producenta.

Dostawca przekrycia nad halą sportową przedstawi oświadczenie, iż zastosowany wyrób budowlany jest zgodny z dokumentacją techniczną oraz przepisami i obowiązującymi normami (posiada aktualną aprobatę techniczną i jest dopuszczony do jednostkowego stosowania w budownictwie zgodnie z treścią art. 10 ust. 3i4 Ustawa Prawo budowlane 11.07.2003).

Pozostałe stropodachy założono jako wykonane na płytach żelbetowych z warstwą spadkową z kramzytobetonu lub kształtowane warstwą izolacji cieplnej o zmiennej wysokości/grubości. Warstwa wierzchnia zaimpregnowana preparatem asfaltowym. Następnie ułożyć folię paroizolacyjną i płyty ze styropianu /wełny mineralnej hydrofobizowanej min. 2x12 cm (lub rozwiązanie równorzędne). Izolacja termiczna winna być dedykowana na podłoża dachowe- powinna posiadać odpowiednią min. gęstość i grubość, tak by zapewniać osiągnięcie min. wartości współczynnika przenikania ciepła  $U_c(\max) = 0,15 [W/(m^2K)]$  dla dachów i stropodachów.

Hydroizolacje stanowią dwie warstwy systemowej papy termozgrzewalnej – podkładowa i nawierzchniowa.

Na hydroizolację zastosować papę SBS modyfikowaną podkładowa gr. 4,6mm-4,8mm. Papa nawierzchniowa 5,6mm.

#### Odwodnienie połaci dachowych:

Odwodnienie dachów:

- zewnętrzne (od strony wschodniej i zachodniej sali sportowej i części zaplecza szkoły);

#### Odprowadzenie wód opadowych:

Rozważyć odprowadzenie wód opadowych z projektowanego budynku oraz terenu utwardzonego projektowanymi przyłączami kanalizacji deszczowej z rur PVC 160x4,7-SN8 - do istniejącej zewnętrznej kanalizacji deszczowej (w rejonie ul. Lipowej- na wysokości kościoła - po uzyskaniu stosownej zgody jej dysponenta) lub do zbiorników retencyjnych, lub do studni chłonnych.

#### Izolacje przeciwwilgociowe:

Podłogi na gruncie zabezpieczone izolacją przeciwwilgociową. Na podłożu z chudego betonu Dysperbit K oraz papa asfaltowa P400/1200 lub papa termozgrzewalna podkładowa modyfikowana SBS.

Izolację murów na zewnątrz budynku wywinąć na wysokość minimum 15 cm ponad poziom otaczającego projektowanego terenu.

#### Termoizolacja budynku:

Termoizolację stropodachów opisano wyżej. Ocieplenie ścian zewnętrznych stanowi styropian grubości 20/25 cm, w szpaletach okiennych i drzwiowych zastosować styropian gr. 3 cm. Ocieplenie to wykonać wg jednego z oferowanych na rynku systemów z zastrzeżeniem, aby użyty materiał termoizolacyjny posiadał współczynnik przewodzenia ciepła nie większy niż 0,040 W/mK.

Na ścianach fundamentowych projektuje się ocieplenie do styczności z gruntem – styropian ekstrudowany gr .15 cm.

#### Izolacja akustyczna:

Panele dźwiękochłonne montowane pomiędzy słupy nośne hali sportowej powyżej 3,05m ze względu na duże ryzyko oddziaływania mechanicznego. Panele dźwiękochłonne mocowane na własnej konstrukcji z profili mocowanych bezpośrednio do pod-konstrukcji systemowej. Płyty nie są przeznaczone do demontażu. Montaż wykonać ściśle wg. zaleceń technologicznych.

#### Okna i drzwi:

Wszystkie okna i drzwi szklone do wysokości 3,05m od poziomu przyległej posadzki szklić szkłem bezpiecznym uniemożliwiającym skaleczenie w przypadku stłuczenia szyb.

**Okna-** współczynnik przewodności cieplnej wszystkich elementów zewnętrznych okiennych  $k=0,9 [W/(m^2K)]$ , ponadto konstrukcje elementów aluminiowych należy wykonać z profili ciepłych. Przewidywane potrójne szklenie okien. Okna połaciowe  $k=1,1 [W/(m^2K)]$ ,

**Drzwi** -drzwi zewnętrzne stalowe i aluminiowe pełne oraz aluminiowe szklone potrójnie; ocieplane,  $k=1,3 W/(m^2K)$ , ponadto konstrukcje elementów aluminiowych należy wykonać

z profili ciepłych, szkło bezpieczne. Drzwi aluminiowo-szklone główne z samozamykaczem.

Drzwi wewnętrzne : aluminiowo-szklone, szklenie pojedyncze, szkło bezpieczne.

Drzwi w przedsionkach z samozamykaczem.

Drzwi do pomieszczeń drewniane , płytowe, ościeżnice metalowe.

Wszystkie samozamykacze wyposażone w opcje łatwego otwierania "easy open" oraz główne drzwi wejściowe zewnętrzne, do przedsionków i pomieszczeń dla niepełnosprawnych wyposażone w klamki dla osób niepełnosprawnych.

#### Elementy wykończenia wewnętrznego:

##### - Sufity podwieszane:

W pomieszczeniach w.c., gospodarczych sufity podwieszane z płyt gipsowo – kartonowych lub kasetonowe rozbieralne na wysokości 2,50m, pozostałe na wysokości min. 3,00m.

- Obudowa kanałów wentylacyjnych i pionów instalacyjnych - obudowa z płyt G-K lub płyt kasetonowych.

##### - Tynki wewnętrzne:

Tynki wewnętrzne ścian oraz sufitów cementowo- wapienne kat III, z gładzią gipsową, naroża ścian zaopatrzyć w listwy ochronne.

##### - Flizy i odbojnice:

Okładanie ścian płytkami ceramicznymi do wysokości 2,1 m należy wykonać w sanitariatach, umywalniach, pomieszczeniach porządkowych.

W pozostałych pomieszczeniach ogólnodostępnych (rekreacyjne, komunikacyjne) na ścianach osadzić odbojnice z płyt meblowych z okleiną drewnianą o szerokości 50 cm na wysokości 110cm (góra listwy)

- Parapety wewnętrzne: PCV;

- Malowanie wnętrz

Malowanie wnętrz emulsyjne z uprzednim wyszpachlowaniem ścian i sufitów.

- Balustrady klatki schodowej - stalowe ,elementy malowane proszkowo.

Barierki trybun ze stali powlekanej (grafit), mocowane do płyty żelbetowej widowni.

Okładzina akustyczna (odporna na uderzenie piłką) na sali gimnastycznej powyżej 3,05m do pełnej wysokości z płyt na dedykowanym przez producenta ruszcie (płyty z wełny drzewnej) przy braku konieczności montażu okładziny w przestrzeni podsufitowej.

Alternatywnie okładzinę akustyczną montować w przestrzeni podsufitowej przy rezygnacji jej montażu na ścianach (powyżej wysokości 3,05m). Ostateczny wybór należy do projektanta na etapie projektu budowlanego.

##### - Wyposażenie sali sportowej:

W hali sportowej o wymiarach płyty boiska 410,05m<sup>2</sup> projektuje się przykładowo systemową podłogę pływającą, podwójnie legarowaną. Na wierzch położona wykładzina sportowa zgrzewana. Po obrzeżach listwa drewniana wentylacyjna.

Podłogę winna wykonać specjalistyczna firma. Wykładzina w kolorze:

- popielatym - poza obrysem boiska do koszykówki,

- marchewkowym- wewnętrzny obrys boiska do koszykówki,

- seledynowym – boisko do siatkówki.



Sugerowany kolor linii granicznych boisk: żółty- boisko do siatkówki; biały- pozostałe boiska.

Ostateczny wybór kolorystyki należeć będzie do projektanta projektu budowlanego.

Wybór kolorystyki przed etapem wykonywania podlega uzgodnieniu z Inwestorem.

Jako nawierzchnię do sali sportowej należy przyjąć wykładzinę PVC o grubości minimum 5 mm z warstwą użytkową (ponad pianką amortyzującą) o grubości minimum 1,5 mm. Dla zapewnienia wysokiej jakości dostawy wymaga się, aby wykładzina sportowa posiadała co najmniej 3 dowolne certyfikaty międzynarodowych związków sportowych.

Schemat ideowy konstrukcji podłogi sportowej przedstawia poniżej zamieszczony rysunek:



### Parametry elementów konstrukcji podłogi sportowej

Nazwa elementu / parametru	Ilość	Wysokość konstrukcji tworzą :	Ilość
ilość warstw folii izolacyjnej łącznie [ szt. ]	2	folia łącznie [ mm. ]	0,30
1 x na podbudowie, 1 x pod płytami wiórowymi:		podkładki dystansowe [ mm. ]	0,00
długość elementu sprężystego [ cm. ]	10,00	w zależności od poziomu podbudowy i "0":	
szerokość elementu sprężystego [ cm. ]	9,00	element sprężysty [ mm. ]	16,00
rozstaw elementów sprężystych [ cm. ]	62,50	podkładki poziomujące [ mm. ]	4,00
legary pojedyncze ( 1 ) czy podwójne ( 2 )	2	w zależności od dokładności podbudowy:	
długość modułowych elementu legarów [ cm. ]	od 62,5	legar dolny [ mm. ]	19,00
w tolerancji minus 10 mm :	do 312,5	legar górny [ mm. ]	19,00
szerokość elementów legarów [ cm. ]	9,50	plyta wiórowa dolna [ mm. ]	12,00
rozstaw legarów dolnych oś / oś [ cm. ]	62,50	plyta wiórowa górna [ mm. ]	12,00
rozstaw legarów górnych oś / oś [ cm. ]	31,25	wysokość konstrukcji [ mm. ]	82,30
długość płyty [ cm. ]	250,00	grubość nawierzchni [ mm. ]	4,00
szerokość płyty [ cm. ]	125,00	wysokość całkowita podłogi [ mm. ]	86,30

*Uwaga ! Konstrukcję można dowolnie podnosić do poziomu pomieszczeń przyległych do sali*

Sale gimnastyczną należy wyposażyć w taki sprzęt i urządzenia, aby można było na niej rozgrywać mecze koszykówki, siatkówki, piłki nożnej, piłki ręcznej, unihokeja, tenisa ziemnego. Na dłuższym boku sali (wschodnim) należy zamontować drabinki drewniane o wysokości 3,0m oraz na ścianie zachodniej – dotyczy modułu ściany bez przeszkleń.

Elementy wykończenia zewnętrznego:

- Tynki zewnętrzne wykonać jako cienkowarstwowe na wyprawach klejowych, podkładzie Częstochowa, sierpień 2023r.



z siatki i termoizolacji, wykończenie zaprawą tynkarską mineralną wg kolorystyki elewacji.

- Ofasowanie elementów zewnętrznych blachą stalową powlekaną (gzymsy, murki attykowe, blendy policzkowe dachu hali sportowej itp.)
- Parapety zewnętrzne okien z blachy stalowej powlekanej (grafitowe).
- Balustrada- elementy stalowe malowane proszkowo - kolor RAL 7012, wypełnienie ramy blachą nierdzewną perforowaną,
- stalowe drabinki na dach,
- wyłaz dachowy typowy 80x80,
- panele fotowoltaniczne;

Wszystkie elementy wykończenia zewnętrznego stosować zgodnie z projektem koncepcyjnym kolorystyki elewacji i zamieszczonymi wizualizacjami.

**- wymagania izolacyjności cieplnej przegród budowlanych;**

Wartości współczynnika przenikania ciepła  $U$  przegród budowlanych obliczone zgodnie z PN nie mogą być większe niż wartości  $U_{max}$  określone w WT:

- |                           |  |
|---------------------------|--|
| a) ściany zewnętrzne      | - $U_{max}=0,20 \text{ W/(m}^2 \times \text{K)}$ |
| b) dach i stropodach      | - $U_{max}=0,15 \text{ W/(m}^2 \times \text{K)}$ |
| c) podłoga na gruncie     | - $U_{max}=0,30 \text{ W/(m}^2 \times \text{K)}$ |
| d) okna                   | - $U_{max}=0,90 \text{ W/(m}^2 \times \text{K)}$ |
| e) okna połaciowe/dachowe | - $U_{max}=1,10 \text{ W/(m}^2 \times \text{K)}$ |
| f) drzwi zewnętrzne       | - $U_{max}=1,30 \text{ W/(m}^2 \times \text{K)}$ |

**UWAGA:**

Szklenie sali gimnastycznej wykonać jako obustronnie bezpieczne. Szczegóły dotyczące technologii zabezpieczenia szklenia na etapie projektu budowlanego.

Zaleca się zastosowanie przeszklenia od strony wnętrza o podwyższonej odporności na uderzenia piłką (dot. 3 wyjść ewakuacyjnych z sali bezpośrednio na zewnątrz obiektu).

**PODSTAWOWE DANE TECHNOLOGICZNE ORAZ WSPÓŁZALEŻNOŚĆ URZĄDZEŃ.**

Rozwiązania i sposób funkcjonowania wg opracowania branży sanitarnej i elektrycznej na etapie projektu budowlanego.

**1.4.6. ROZWIĄZANIA ELEMENTÓW WYPOSAŻENIA BUDOWLANO-INSTALACYJNEGO.**

Obiekt zostanie wyposażony w instalacje wewnętrzne:

Instalacja sanitarna:

Wszystkie kondygnacje wyposażać w instalację wod.-kan.

Na parterze i piętrze rozbudowy szkoły zaprojektowano sanitariaty, zaplecze sanitarne i gospodarczo-porządkowe. Do wszystkich punktów poboru doprowadzona jest instalacja wod.-kan.

Ciepła woda

dostarczana z własnej kotłowni lub z instalacji solarnej (do uzgodnienia z zamawiającym).

Ze względu na zabezpieczenie przeciwpożarowe na wszystkich poziomach należy zaprojektować hydranty.

Instalacja centralnego ogrzewania - c.o.:

We wszystkich pomieszczeniach centralne ogrzewanie. Źródłem ciepła – dla rozbudowy i istniejącej placówki nowa kotłownia w projektowanej rozbudowie ulokowana na piętrze w pobliżu istniejącej (celem łatwego dojścia z nową instalacją do istniejącej i dokonania wpięcia w funkcjonujące rozprowadzenia instalacyjne).

Przewidywane źródła ogrzewania dla obiektu:

- kocioł gazowy/ kaskada kotłów gazowych kondensacyjnych z ogrzewaniem podłogowym dla projektowanego zaplecza szatniowo-sanitarnego; w części istniejącej przewiduje się wykorzystanie istniejącej instalacji grzejnikowej centralnego ogrzewania;
- pompa/pompy ciepła powietrze-woda;

Dla projektowanej rozbudowy jako wiodące źródło należy przyjmować pompę ciepła powietrze-woda.

Jako źródło szczytowe- Kocioł gazowy.

Powyższe traktować całościowo: zarówno dla ogrzewania, wentylacji i c.w.u.

Dla części istniejącej z uwagi na ograniczony zakres działań inwestycyjnych przewiduje się wykorzystać dotychczasowy sposób zasilania ze zmianą jego lokalizacji – kocioł gazowy.

Moc nowego kotła (suma mocy kotłów) winna odpowiadać mocy kotła dotychczasowego.

#### Wentylacja:

Wentylacja mechaniczna - hala sportowa - nawiewno-wywiewna, zaplecze sanitarno – szatniowe dla uczniów- wywiewna.

Wentylacja grawitacyjna - w pozostałych pomieszczeniach, częściowo grawitacyjna – wzmożona.

#### Instalacja elektryczna:

W obiekcie projektuje się wykonanie następujących instalacji elektrycznych:

- oświetlenia podstawowego,
- gniazd wtyczkowych,
- siłowej,
- połączeń wyrównawczych i uziemień specjalnych,
- oświetlenia ewakuacyjnego,
- paneli fotowoltaicznych,
- piorunochronnej,
- telefonicznej,
- ochrony od porażeń.

### **1.5. PRZEWIDYWANA POWIERZCHNIA UŻYTKOWA PLANOWANEJ INWESTYCJI.**

Powierzchnie budynku określa się zgodnie z zasadami zawartymi w Polskiej Normie PN-ISO 9836 dotyczącej określania i obliczania wskaźników powierzchniowych i kubaturowych wymienionej w załączniku do rozporządzenia Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020r. (poz. 1609), uwzględniając przepisy § 14 pkt 4 lit. a oraz § 20 ust. 1 pkt 4 lit. b.

<b>Przewidywana pow. użytkowa projektowanej rozbudowy:</b> <b>(ogółem)</b>	<b>1.121,42 m<sup>2</sup></b>
w tym:	
<b>CZĘŚĆ SZKOLNA (IA<sub>1</sub>)</b> (rozbudowa o funkcję szkolną: 13,29+156,29+352,54) w tym-	<b>522,12 m<sup>2</sup></b>
-parter:	159,29 m <sup>2</sup>
-piętro:	352,54 m <sup>2</sup>
-piwnica:	13,29 m <sup>2</sup>
<b>CZĘŚĆ WSPÓLNA: szkolna i zaplecza s. gimnastycznej</b> (obejmuje pomieszczenia zlokalizowane <u>tylko na parterze</u> : sanitariaty ogólnodostępne uczniów, WC niepełnosprawnych, pom. na sprzęt porządkowy, komunikacja)	<b>80,26 m<sup>2</sup></b>
<b>CZĘŚĆ ZAPLECZA SZATNIOWO-SANITARNEGO</b> <b>SALI GIMNASTYCZNEJ (CZĘŚĆ IA<sub>2</sub>)- tylko parter</b>	<b>108,99 m<sup>2</sup></b>
<b>SALA ZAJĘĆ GIMNASTYCZNYCH (CZĘŚĆ IB)</b>	<b>410,05 m<sup>2</sup></b>
<b>Przewidywana pow. użytkowa objęta przebudową:</b>	<b>77,80 m<sup>2</sup></b>

(ogółem)	
w tym-	
-parter:	11,30 m <sup>2</sup>
-piętro:	14,30 m <sup>2</sup>
-podpiwniczenie:	52,20 m <sup>2</sup>

Dopuszcza się przekroczenie powierzchni użytkowej projektowanych obiektów o +/- 5%.  
szczegółowe zestawienie w części rysunkowej opracowania P F-U.

## 1.6. Definicje:

**Powierzchnia zabudowy (Pz):** (wg. ISO 9836) jest to powierzchnia terenu zajęta przez budynek w stanie wykończonym. Wyznaczona jest przez rzut pionowy zewnętrznych krawędzi na powierzchnię terenu.

**Powierzchnia użytkowa (Pu):** (wg. ISO 9836) jest to część powierzchni kondygnacji netto, która odpowiada celom i przeznaczeniu budynku. Określana jest oddzielnie dla każdej kondygnacji.

Na powierzchnię użytkową składają się następujące powierzchnie składowe:

**Powierzchnia podstawowa (Pp):** stanowi zasadniczą część powierzchni użytkowej zamkniętej ze wszystkich stron i obejmuje pomieszczenia służące bezpośrednio funkcji użytkowej odpowiadającej przeznaczeniu budynku lub jego części.

**Powierzchnia pomocnicza (Pd):** stanowi część powierzchni użytkowej, zamkniętej ze wszystkich stron i obejmuje pomieszczenia przeznaczone do pełnienia funkcji służebnych jak komunikacja wewnętrzna, pomieszczenia do przygotowania posiłków (kuchnie), spiżarnie, garderoby, pomieszczenia higieniczno-sanitarne, schowki, oraz części pomieszczeń zaliczanych do powierzchni podstawowej ale nie spełniających wymogów dotyczących wysokości.

**Powierzchnia usługowa (Pg):** powierzchnia urządzeń technicznych i gospodarczych związanych z funkcją obsługi danego budynku i jego użytkowników np.: pom wodomierzy, hydrofornie, węzły i rozdzielnie ciepła, kotłownie wbudowane, stacje transformatorowe wbudowane, wentylatornie, klimatyzatornie, akumulatornie, maszynownie a również pralnie, suszarnie, wózkarnie, magazyny opału, jarzyn, sprzętu porządkowego i środków czystości, szklarnie (ogrody zimowe) i garaże wbudowane.

**Powierzchnia całkowita (Pc):** (wg. ISO 9836) jest to suma powierzchni całkowitych wszystkich kondygnacji budynku. Powierzchnia całkowita każdej kondygnacji mierzona jest na poziomie posadzki po obrysie zewnętrznym budynku. Składa się z powierzchni kondygnacji netto i powierzchni zajętej przez konstrukcję.

**Powierzchnia netto (PN):** (wg. ISO 9836) jest to powierzchnia ograniczona przez elementy zamykające. Jest określana oddzielnie dla każdej kondygnacji i obliczana dla wymiarów budynku w stanie wykończonym, na poziomie podłogi.

**Kubatura (K):** jest to objętość budynku (powierzchnia całkowita x wysokość kondygnacji) liczona w obrysie zewnętrznym wszystkich kondygnacji pod i nadziemnych.

W grudniu 2015 roku, dotychczas stosowana powszechnie norma PN ISO 9836:1997 została wycofana, obecnie posiada status normy archiwalnej.

Przytoczoną normę zastąpił standard PN ISO 9836:2015.

Zgodnie z nową normą PN ISO 9836:2015. powierzchnia użytkowa opisana w podpunkcie 5.1.7 to:

- 5.1.7.1 Powierzchnia użytkowa jest to część powierzchni netto, która odpowiada celom zgodnym z przeznaczeniem i funkcją budynku.
- 5.1.7.2 Powierzchnia użytkowa określana jest oddzielnie dla każdej kondygnacji
- 5.1.7.3 Powierzchnie użytkowe klasyfikowane są zgodnie przeznaczeniem budynku i funkcją jaką mają w nim pełnić. Dzieli się je zazwyczaj na powierzchnie użytkowe podstawowe i powierzchnie użytkowe pomocnicze. (...)

Powierzchnia użytkowa wraz z powierzchnią ruchu oraz powierzchnią usługową tworzą powierzchnie netto.

### **1.7. PODSTAWOWE DANE POWIERZCHNIOWE PLANOWANEJ INWESTYCJI:**

**Powierzchnia zabudowy: 890,55m<sup>2</sup>**

w tym:

- część stanowiąca zaplecze sali gimnastycznej i szkoły: 439,50m<sup>2</sup>
- budynek sali gimnastycznej: 451,05m<sup>2</sup>;

Powierzchnia netto projektowanego obiektu budowlanego: 1121,42m<sup>2</sup>

(zgodnie z opisem normy PN ISO 9836:2015)

w tym:

- część stanowiąca zaplecze szkoły i sali gimnastycznej: 711,37m<sup>2</sup>
- budynek sali gimnastycznej: 410,05m<sup>2</sup>;

Powierzchnia użytkowa: 850,80m<sup>2</sup>

(zgodnie z opisem normy PN ISO 9836:2015), w tym:

- powierzchnia użytkowa podstawowa: 738,41m<sup>2</sup>  
(sale oddziałowe+zaplecza tych sal, sala gimnastyczna  
szatnia szkolna, szatnie i sanitariaty zaplecza sali  
gimnastycznej, pok. nauczyciela WF-u, )

/w tym: parter: 577,38m<sup>2</sup>, piętro: 161,03m<sup>2</sup>/

- powierzchnia użytkowa pomocnicza: 112,39m<sup>2</sup>  
(sanitariaty, mag. sprzętu sportowego)

/w tym: parter: 59,40m<sup>2</sup>, piętro: 52,99m<sup>2</sup>/

Powierzchnia ruchu: 236,23m<sup>2</sup>

(komunikacja, korytarze, wiatrołap, klatka schodowa, winda)

w tym:

- piwnica: 13,29m<sup>2</sup>,
- parter: 115,68m<sup>2</sup>,
- piętro: 107,26m<sup>2</sup>;

Powierzchnia usługowa: 34,39m<sup>2</sup>

(pom. techniczne, kotłownia, porządkowe, itp.)

w tym:

- parter: 5,55m<sup>2</sup>,
- piętro: 28,84m<sup>2</sup>;

### **1.8. wskaźniki powierzchniowo-kubaturowe, w tym wskaźnik określający udział powierzchni ruchu w powierzchni netto:**

Rodzaj powierzchni	Powierzchnia:	Wskaźnik powierzchniowy do powierzchni całkowitej
powierzchnia netto	1121,42 m <sup>2</sup>	1
powierzchnia użytkowa:	850,80 m <sup>2</sup>	0,7940
powierzchnia ruchu:	236,23 m <sup>2</sup>	0,2106
powierzchnia usługowa :	34,39 m <sup>2</sup>	0,0307

**Kubatura brutto budynku: 8.019,97m<sup>3</sup>**

w tym:

- część stanowiąca zaplecze szkoły i sali gimnastycznej: 3.780,10m<sup>3</sup>
- budynek sali gimnastycznej: 4.239,87m<sup>3</sup>

**Kubatura netto budynku: 6.232,07m<sup>3</sup>**

(kubatura ogrzewana)

w tym:

- część stanowiąca zaplecze szkoły i sali gimnastycznej: 2.246,38m<sup>3</sup>
- budynek sali gimnastycznej: 3.985,69m<sup>3</sup>

**określenie wielkości możliwych przekroczeń  
lub pomniejszeń przyjętych parametrów**

**powierzchni i kubatur lub wskaźników : wg przepisów i norm**

Dopuszcza się przekroczenie powierzchni użytkowej projektowanych obiektów o +/- 5

## **2. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia.**

W ramach przedmiotu zamówienia należy sporządzić:

- a) koncepcję wraz z wizualizacjami architektonicznymi;
- b) dokumentację projektową obejmującą, co najmniej:
  - ← - projekt architektoniczno-budowlany + pełno-branżowy projekt zagospodarowania terenu
  - ← - projekty techniczne - wszystkie branże;
  - ← - projekty wykonawcze dla wszystkich branż;
  - ← - informację dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BIOZ);
- c) specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót;
- d) harmonogram rzeczowo-finansowy na realizację robót budowlanych, oraz uzyskanie wszelkich pozwoleń oraz wykonanie robót budowlanych i dostaw na podstawie w/w opracowań.

Warunkiem przystąpienia do wykonywania robót budowlanych jest opracowanie przez Wykonawcę w/w opracowań i uzyskanie pozwolenia na budowę. Dokumentacja projektowa przed uzyskaniem pozwolenia na budowę musi być zatwierdzona przez Zamawiającego. Dokumentacja projektowa powinna być opracowana w języku polskim, zgodnie z obowiązującymi przepisami budowlanymi i polskimi normami. Dokumentację należy dostarczyć Zamawiającemu w 4 egzemplarzach i na nośniku elektronicznym (CD/DVD, pen-drive).

### **2.1. Wymagania szczegółowe**

#### **2.1.1. Koncepcja**

Wykonawca w ramach umowy wykona koncepcje (dwa warianty) budowy sali gimnastycznej wraz z zapleczem ujmujące aranżacje architektoniczną. Koncepcje powinny być zgodne z załącznikiem graficznym będącym częścią niniejszego opracowania.

Opracowana koncepcja będzie podlegać akceptacji przez Zamawiającego. Dopiero po uzyskaniu akceptacji Wykonawca będzie mógł przystąpić do dalszych prac projektowych.

Koncepcja powinna zawierać m.in.:

- wizualizację brył budynków w wersji elektronicznej i papierowej;
- aranżację architektoniczną budynków wraz z wizualizacją w wersji elektronicznej i papierowej;
- koncepcje zagospodarowania terenu wokół sali;
- wskazanie funkcji pomieszczeń;



- standardy zastosowanych technologii, materiałów i urządzeń;
- zestawienie powierzchni projektowanego budynku w odniesieniu do programu funkcjonalno-użytkowego wraz z procentowym wyliczeniem różnicy tych powierzchni pomiędzy zaprojektowanymi a wskazanymi w programie funkcjonalno-użytkowym;
- wstępny szacunek kosztów.

### 2.1.2. Dokumentacja projektowa

Dokumentację projektową należy sporządzić zgodnie 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. z dnia 29 grudnia 2021r. Poz. 2454).

- a) Dokumentacja projektowa jest odrębnym opracowaniem, w których wydziela się tomy zgodnie z przyjętą systematyką podziału robót budowlanych.
- b) W każdym tomie wszystkie strony powinny być trwale spięte i opatrzone numeracją.
- c) Dokumentacja projektowa, służąca do opisu przedmiotu zamówienia na wykonanie robót budowlanych, dla których jest wymagane uzyskanie pozwolenia na budowę, składa się w szczególności z:
  - projektu architektoniczno-budowlanego i projektów technicznych poszczególnych branż w zakresie uwzględniającym specyfikę robót budowlanych;
  - projektów wykonawczych wszystkich branż;
  - informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, w przypadkach, gdy jej opracowanie jest wymagane na podstawie odrębnych przepisów.
- d) strona tytułowa dokumentacji projektowej, bez względu na tryb udzielenia zamówienia publicznego, zawiera w szczególności:
  - nazwę nadaną zamówieniu przez Zamawiającego;
  - adres obiektu budowlanego, którego dotyczy dokumentacja projektowa;
  - w zależności od zakresu robót budowlanych objętych przedmiotem zamówienia nazwy i kody:
    - a) grup robót, b) klas robót, c) kategorii robót;
  - nazwę i adres zamawiającego;
  - spis zawartości dokumentacji projektowej;
  - nazwę i adres podmiotu wraz z imionami i nazwiskami osób opracowujących części składowe dokumentacji projektowej oraz datę opracowania.

### PROJEKT BUDOWLANY

Projekt budowlany należy wykonać zgodnie z:

- Ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2022r. poz. 1225) z późniejszymi zmianami,
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie,
- Rozporządzeniem Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. z 2020r. Poz. 1333) z późniejszymi zmianami,
- Rozporządzenia 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. z dnia 29 grudnia 2021r. Poz. 2454).

Zakres i treść projektu budowlanego musi być dostosowana do specyfiki i charakteru obiektów budowlanych będących przedmiotem postępowania, oraz stopień skomplikowania robót budowlanych niezbędnych do ich wykonania.

Częstochowa, sierpień 2023r.

Projekt budowlany będzie zawierał:

- projekt zagospodarowania działki lub terenu - sporządzony zgodnie z rozdziałem 2 Rozporządzenia Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U.2020.1609). Projekt zagospodarowania działki będzie dodatkowo obejmował wykonanie inwentaryzacji zieleni, ze szczególnym uwzględnieniem kolidujących z inwestycją drzew;
- projekt architektoniczno-budowlany - sporządzony zgodnie z rozdziałem 3 Rozporządzenia Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U.2020.1609)
- projekt techniczny - sporządzony zgodnie z rozdziałem 4 Rozporządzenia Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U.2020.1609)
- projekt wykonawczy - sporządzony zgodnie z rozdziałem 2, §5.1-5.3 Rozporządzenia Ministra Rozwoju i Technologi z dnia 29 grudnia 2021r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U.2020.1609)
- opinie, uzgodnienia, pozwolenia i inne dokumenty, o których mowa w art. 33 ust. 2 pkt 1 ustawy, oraz w zależności od potrzeb – w przypadku drogi krajowej lub wojewódzkiej – oświadczenia właściwego zarządcy drogi o możliwości połączenia działki z drogą, zgodnie z przepisami o drogach publicznych;

**Wymagania Zamawiającego dotyczące projektu budowlanego:**

- 1 Projekt budowlany powinien spełniać podstawę do załatwienia wszystkich spraw formalno – prawnych i uzyskania pozwolenia na budowę.

**2 Projekt architektoniczno-budowlany powinien posiadać:****Część opisową** zawierającą:

- 1) rodzaj i kategorię obiektu budowlanego będącego przedmiotem zamierzenia budowlanego;
- 2) zamierzony sposób użytkowania oraz program użytkowy obiektu budowlanego;
- 3) układ przestrzenny oraz formę architektoniczną obiektu budowlanego, w tym jego wygląd zewnętrzny, uwzględniając charakterystyczne wyroby wykończeniowe i kolorystykę elewacji, a także sposób jego dostosowania do warunków wynikających z wymaganych przepisami szczególnymi pozwoleń, uzgodnień lub opinii innych organów, o których mowa w art. 32 ust. 1 pkt 2 ustawy, lub ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, a w przypadku jego braku – z decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu albo uchwały o ustaleniu lokalizacji inwestycji mieszkaniowej lub inwestycji towarzyszących;
- 4) charakterystyczne parametry obiektu budowlanego, w szczególności:
  - a) kubaturę,
  - b) zestawienie powierzchni,
  - c) wysokość, długość, szerokość, średnicę,
  - d) liczbę kondygnacji,
  - e) inne dane niż wskazane w lit. a–d niezbędne do stwierdzenia zgodności usytuowania obiektu z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej;
- 5) opinię geotechniczną oraz inf. o sposobie posadowienia obiektu budowlanego;
- 6) w przypadku zamierzenia budowlanego dotyczącego budynku – liczbę lokali mieszkalnych i użytkowych; Dziennik Ustaw – 10 – Poz. 1679
- 7) w przypadku zamierzenia budowlanego dotyczącego budynku mieszkalnego wielorodzinnego – liczbę lokali mieszkalnych dostępnych dla osób niepełnosprawnych, o których mowa w art. 1 Konwencji o prawach osób niepełnosprawnych, sporządzonej w Nowym Jorku dnia 13 grudnia 2006 r. (Dz. U. z 2012 r. poz. 1169 oraz z 2018 r. poz. 1217), w tym osób starszych;

- 8) opis zapewnienia niezbędnych warunków do korzystania z obiektów użyteczności publicznej i mieszkaniowego budownictwa wielorodzinnego przez osoby niepełnosprawne, o których mowa w art. 1 Konwencji o prawach osób niepełnosprawnych, sporządzonej w Nowym Jorku dnia 13 grudnia 2006 r., w tym osoby starsze;
- 9) parametry techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie pod względem:
  - a) zapotrzebowania i jakości wody oraz ilości, jakości i sposobu odprowadzania ścieków oraz wód opadowych,
  - b) emisji zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych, z podaniem ich rodzaju, ilości i zasięgu rozprzestrzeniania się,
  - c) rodzaju i ilości wytwarzanych odpadów,
  - d) właściwości akustycznych oraz emisji drgań, a także promieniowania, w szczególności jonizującego, pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń, z podaniem odpowiednich parametrów tych czynników i zasięgu ich rozprzestrzeniania się,
  - e) wpływu obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne
 – uwzględniając, że przyjęte w projekcie budowlanym rozwiązania przestrzenne, funkcjonalne i techniczne powinny wykazywać ograniczenie lub eliminację wpływu obiektu budowlanego na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane, zgodnie z odrębnymi przepisami;
- 10) w przypadku zamierzenia budowlanego dotyczącego budynku – analizę technicznych, środowiskowych i ekonomicznych możliwości realizacji wysoce wydajnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło, w tym zdecentralizowanych systemów dostawy energii opartych na energii ze źródeł odnawialnych, kogenerację, ogrzewanie lub chłodzenie lokalne lub blokowe, w szczególności gdy opiera się całkowicie lub częściowo na energii z odnawialnych źródeł energii, o których mowa w art. 2 pkt 22 ustawy z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (Dz. U. z 2022 r. poz. 1378 i 1383), oraz pompy ciepła, określającą:
  - a) oszacowanie rocznego zapotrzebowania na energię użytkową do ogrzewania, wentylacji, przygotowania ciepłej wody użytkowej,
  - b) dostępne nośniki energii,
  - c) wybór dwóch systemów zaopatrzenia w energię do analizy porównawczej:
    - systemu konwencjonalnego oraz systemu alternatywnego albo
    - systemu konwencjonalnego oraz systemu hybrydowego, rozumianego jako połączenie systemu konwencjonalnego i alternatywnego,
  - d) obliczenia optymalizacyjno-porównawcze dla wybranych systemów zaopatrzenia w energię,
  - e) wyniki analizy porównawczej i wybór systemu zaopatrzenia w energię;
- 11) w stosunku do budynku – analizę technicznych i ekonomicznych możliwości wykorzystania urządzeń, które automatycznie regulują temperaturę oddzielnie w poszczególnych pomieszczeniach lub w wyznaczonej strefie ogrzewanej, zgodnie z § 135 ust. 7–10 i § 147 ust. 5–7 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2022 r. poz. 1225);
- 12) informacje o zasadniczych elementach wyposażenia budowlano-instalacyjnego, zapewniających użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem;
- 13) dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej, stosownie do zakresu projektu.
2. Część opisowa projektu architektoniczno-budowlanego winna zawierać informację o ew. zgodzie na odstępstwo, o którym mowa w art. 9 ustawy, lub o zgodzie udzielonej w postanowieniu, o którym mowa w art. 6a ust. 2 ustawy z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. z 2021 r. poz. 869 i 2490 oraz z 2022 r. poz. 1557), jeżeli zostały wydane.

### **Część rysunkową** zawierającą:

- 1) w przypadku zamierzenia budowlanego obejmującego budynki:
  - a) rzuty wszystkich charakterystycznych poziomów w zakresie niezbędnym do przedstawienia układu funkcjonalno- -przestrzennego i rozwiązań architektoniczno-budowlanych,
  - b) charakterystyczne przekroje, w zakresie niezbędnym do przedstawienia układu funkcjonalno-przestrzennego, z nawiązaniem do poziomu terenu, ukazujące powiązanie z podłożem oraz przyległymi obiektami,
  - c) widoki elewacji oraz dachu lub przekrycia w liczbie dostatecznej do wyjaśnienia formy architektonicznej obiektu budowlanego, w tym jego wyglądu zewnętrznego ze wszystkich widocznych stron, z naniesionym na rysunku określeniem graficznym lub opisowym charakterystycznych wyrobów wykończeniowych i kolorystyki;
- 2) w przypadku zamierzenia budowlanego obejmującego obiekty budowlane inne niż budynki:
  - a) rzuty wszystkich charakterystycznych poziomów,
  - b) charakterystyczne przekroje,
- c) widoki
  - z nawiązaniem do poziomu terenu, z uwzględnieniem niezbędnych wymiarów, w tym zewnętrznych w rzucie pionowym i poziomym oraz z określeniem graficznym lub opisowym wyrobów wykończeniowych i kolorystyki.

### **Projekt techniczny**

Projekt techniczny sporządzony z uwzględnieniem części opisowej i rysunkowej.

### **Część opisowa**

Część opisowa projektu technicznego winna obejmować co najmniej:

- 1) rozwiązania konstrukcyjne obiektu budowlanego, zastosowane schematy konstrukcyjne (statyczne), założenia przyjęte do obliczeń konstrukcji, w tym dotyczące obciążeń, oraz podstawowe wyniki tych obliczeń, a dla konstrukcji nowych, niesprawdzonych w krajowej praktyce – wyniki ewentualnych badań doświadczalnych, rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe podstawowych elementów konstrukcji obiektu, w zależności od potrzeb – informację o konieczności wykonania pomiarów geodezyjnych przemieszczeń i odkształceń, a w przypadku przebudowy, rozbudowy lub nadbudowy obiektu budowlanego dołącza się ekspertyzę techniczną obiektu;
- 2) w zależności od potrzeb – geotechniczne warunki i sposób posadowienia obiektu budowlanego, w formie dokumentacji badań podłoża gruntowego i projektu geotechnicznego, oraz sposób zabezpieczenia przed wpływami eksploatacji górniczej;
- 3) w zależności od potrzeb – dokumentację geologiczno-inżynierską;
- 4) rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe wewnętrznych i zewnętrznych przegród budowlanych;
- 5) podstawowe parametry technologiczne oraz współzależności urządzeń i wyposażenia związanego z przeznaczeniem obiektu i jego rozwiązaniami budowlanymi – w przypadku zamierzenia budowlanego dotyczącego obiektu budowlanego usługowego lub produkcyjnego;
- 6) rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne, nawiązujące do warunków terenu, występujące wzdłuż trasy obiektu budowlanego, oraz rozwiązania techniczno-budowlane w miejscach charakterystycznych lub o szczególnym znaczeniu dla funkcjonowania obiektu albo istotne ze względów bezpieczeństwa, z uwzględnieniem wymaganych stref ochronnych – w przypadku zamierzenia budowlanego dotyczącego obiektu budowlanego liniowego;
- 7) rozwiązania niezbędnych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego, w szczególności instalacji i urządzeń budowlanych;

- a) ogrzewczych,
  - b) chłodniczych,
  - c) klimatyzacji
    - wyposażonych w urządzenia, które automatycznie regulują temperaturę oddzielnie w poszczególnych pomieszczeniach lub w wyznaczonej strefie ogrzewanej, w tym urządzenia z indywidualnym sterowaniem pomieszczeniowym (w szczególności termostatyczny zawór grzejnikowy, termostat pokojowy, termostat klimakonwektora wentylatorowego, pojedynczy termostat) lub komunikacją z systemem nadrzędnym oraz z funkcją sterowania zależną od zapotrzebowania,
  - d) wentylacji grawitacyjnej, grawitacyjnej wspomaganej i mechanicznej,
  - e) wodociągowych i kanalizacyjnych,
  - f) gazowych,
  - g) elektroenergetycznych,
  - h) telekomunikacyjnych,
  - i) piorunochronnych,
  - j) ochrony przeciwpożarowej;
- 8) sposób powiązania instalacji i urządzeń budowlanych obiektu budowlanego, o których mowa w pkt 7, z sieciami zewnętrznymi wraz z punktami pomiarowymi, założeniami przyjętymi do obliczeń instalacji oraz podstawowe wyniki tych obliczeń, z doбором rodzaju i wielkości urządzeń, przy czym należy przedstawić:
- a) dla instalacji ogrzewczych, wentylacyjnych, klimatyzacyjnych lub chłodniczych – założone parametry klimatu wewnętrznego na podstawie przepisów techniczno-budowlanych oraz przepisów dotyczących racjonalizacji użytkowania energii,
  - b) dobór i zwymiarowanie parametrów technicznych podstawowych urządzeń ogrzewczych, wentylacyjnych, klimatyzacyjnych i chłodniczych oraz określenie wartości mocy cieplnej i chłodniczej oraz mocy elektrycznej związanej z tymi urządzeniami;
- 9) rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych, w tym przemysłowych i ich zespołów tworzących całość techniczno-użytkową, decydującą o podstawowym przeznaczeniu obiektu budowlanego, w tym charakterystykę i odnośne parametry instalacji urządzeń technologicznych, mających wpływ na architekturę, konstrukcję, instalacje i urządzenia techniczne związane z tym obiektem;
- 10) dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej, stosownie do zakresu projektu;
- 11) charakterystykę energetyczną budynku, opracowaną zgodnie z przepisami wydanymi na podstawie art. 15 ustawy z dnia 29 sierpnia 2014 r. o charakterystyce energetycznej budynków (Dz. U. z 2021 r. poz. 497), określającą w zależności od potrzeb:
- a) bilans mocy urządzeń elektrycznych oraz urządzeń zużywających inne rodzaje energii, stanowiących stałe wyposażenie budowlano-instalacyjne tego budynku, z wydzieleniem mocy urządzeń służących do celów technologicznych związanych z jego przeznaczeniem,
  - b) w przypadku budynku wyposażonego w instalacje ogrzewcze, wentylacyjne, klimatyzacyjne lub chłodnicze – właściwości cieplne przegród zewnętrznych, w tym ścian pełnych oraz drzwi, wrót, a także przegród przezroczystych i innych,
- c) parametry sprawności energetycznej instalacji ogrzewczych, wentylacyjnych, klimatyzacyjnych lub chłodniczych oraz innych urządzeń mających wpływ na gospodarkę energetyczną budynku,
  - d) dane wykazujące, że przyjęte w projekcie technicznym rozwiązania budowlane i instalacyjne spełniają wymagania dotyczące oszczędności energii zawarte w przepisach techniczno-budowlanych.



## Część rysunkowa

Część rysunkowa projektu technicznego winna zawierać co najmniej:

- 1) rzuty wszystkich charakterystycznych poziomów obiektu budowlanego, w tym widok dachu lub przekrycia oraz przekroje i elewacje, a dla obiektu liniowego – przekroje poprzeczne i podłużne (profile), przeprowadzone w charakterystycznych miejscach obiektu budowlanego, niezawarte w części rysunkowej projektu zagospodarowania działki lub terenu lub projektu architektoniczno-budowlanego konieczne do przedstawienia:
  - a) rozwiązań budowlano-konstrukcyjnych oraz rozwiązań materiałowych obiektu budowlanego i jego powiązania z podłożem oraz przyległymi obiektami budowlanymi,
  - b) położenia sytuacyjno-wysokościowego i skrajnych parametrów instalacji i urządzeń technologicznych, związanych lub mających wpływ na konstrukcję obiektu budowlanego, funkcjonowanie instalacji i urządzeń oraz bezpieczeństwo ich użytkowania,
  - c) budowli przemysłowych i innych tworzących samonośną całość techniczno-użytkową, jak komin, zbiornik, kolumna rafineryjna, z uwzględnieniem niezbędnych wymiarów, w tym zewnętrznych w rzucie poziomym i pionowym – z nawiązaniem do poziomu terenu, przestrzeni wewnętrznych obiektu budowlanego, w szczególności pomieszczeń, rodzaju konstrukcji, przekrojów jego elementów, a także instalacji oraz gabarytów (obrysu) urządzeń technologicznych, o których mowa w lit. b;
- 2) rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe przegród zewnętrznych wraz z niezbędnymi szczegółami budowlanymi, mającymi wpływ na właściwości cieplne i szczelność powietrzną przegród, jeżeli ich odwzorowanie nie było wystarczające na rysunkach, o których mowa w pkt 1 – w przypadku zamierzenia budowlanego obejmującego ogrzewane, wentylowane i klimatyzowane budynki;
- 3) podstawowe urządzenia instalacji ogólnotechnicznych i technologicznych lub ich części, jeżeli ich odwzorowanie nie było wystarczające na rysunkach, o których mowa w pkt 1;
- 4) zasadnicze elementy wyposażenia instalacyjno-budowlanego, umożliwiającego użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z jego przeznaczeniem, w tym:
  - a) instalacje i urządzenia budowlane: wodociągowe, kanalizacyjne, ogrzewcze, wentylacyjne, chłodnicze, klimatyzacyjne i gazowe,
  - b) instalacje i urządzenia budowlane: elektroenergetyczne, telekomunikacyjne oraz instalację piorunochronną,
  - c) instalacje i urządzenia budowlane ochrony przeciwpożarowej określone w przepisach odrębnych – wraz ze sposobem powiązania instalacji obiektu budowlanego bezpośrednio z sieciami (urządzeniami) zewnętrznymi albo z instalacjami zewnętrznymi na zagospodarowywanym terenie oraz związanymi z nimi urządzeniami technicznymi, uwidocznione na rzutach i przekrojach pionowych obiektu budowlanego, co najmniej w formie odpowiednio opisanych schematów lub przedstawione na odrębnych rysunkach.

## PROJEKT WYKONAWCZY

Projekt wykonawczy należy wykonać zgodnie z:

- Rozporządzenia 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. z dnia 29 grudnia 2021r. Poz. 2454).

Wymagania dotyczące formy projektów wykonawczych przyjmuje się odpowiednio jak dla projektu budowlanego. Projekt wykonawczy musi uszczegóławiać i odnosić się do wszystkich branż, tj.:

1. projekt zagospodarowania terenu obejmujący również rozbiórki niezbędne do zrealizowania inwestycji, inwentaryzacje i projekt zieleni.
2. projekt obiektu:
  - architektoniczny,
  - konstrukcyjno-budowlany wraz z obliczeniami,
  - instalacji wewnętrznych wszystkich branż, tj.:
    - instalacja wodociągowa;
    - instalacja kanalizacji sanitarnej;
    - instalacja centralnego ogrzewania;
    - instalacja wentylacji;
    - instalacje elektryczne (w tym instalacja odgromowa);
    - instalacja sygnalizacji pożaru (w przypadku koniecznym).

## 2.2. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Informację dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia należy wykonać zgodnie z:

- Rozporządzenia 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. z dnia 29 grudnia 2021r. Poz. 2454).
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U.03.120.1126).

Informację BIOZ opracować odpowiednio dla wszystkich projektów branżowych.

## 2.3. Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych (STWiOR)

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót należy wykonać zgodnie z:

- Rozporządzenia 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. z dnia 29 grudnia 2021r. Poz. 2454).

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, dla budowy w rozumieniu ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane, należy opracować z uwzględnieniem podziału szczegółowego według Wspólnego Słownika Zamówień określając w nich co najmniej roboty z rozbiorem do „kategorii robót”.

Wspólne wymagania dotyczące robót budowlanych objętych przedmiotem zamówienia mogą być ujęte w ogólnej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych.

Dodatkowe wymagania:

- na etapie sporządzania STWiOR Wykonawca dokona ostatecznej optymalizacji doboru materiałów i urządzeń pod względem standardów cech jakościowych i cen rynkowych i uzgodni z Zamawiającym;
- Wykonawca sporządzając STWiOR zachowa pełne odniesienie do projektów wykonawczych dokładnie precyzując parametry techniczne stosowanych materiałów i urządzeń;

## 2.4. Harmonogram rzeczowo-finansowy

Harmonogram musi uwzględniać etapowanie robót. Szczegółowa forma dokumentu zostanie uzgodniona z Zamawiającym.

## 2.5. Aktualne uwarunkowania wykonania robót budowlanych

Ze względu na to, iż obiekt szkolny podczas wykonywania wszystkich prac budowlanych będzie normalnie użytkowany zachodzi potrzeba wykonywania wszystkich prac z zachowaniem szczególnej ostrożności. Korzystanie z dostawy energii elektrycznej, wody i korzystanie z kanalizacji powinno odbywać się cały czas bez zakłóceń w godzinach nauki.

Ewentualnie kolidujące uzbrojenie podziemne tj. kanalizacja sanitarna, sieć wodociągowa, sieć gazowa konieczne do przesunięcia/przebudowy Wykonawca będzie musiał uwzględnić w swojej cenie ofertowej.

#### 2.6. Dodatkowe wytyczne inwestorskie i uwarunkowania związane z budową i jej przeprowadzeniem:

- Koszty naprawy ewentualnych uszkodzeń istniejących dróg ponosi Wykonawca i powinien uwzględnić w cenie oferty,
- Przygotowanie terenu robót – w ramach zamówienia należy wykonać zagospodarowanie terenu wokół rozbudowywanej szkoły.
- Wszystkie prace powinny być wykonywane w taki sposób, aby zminimalizować zakłócenie nauki w szkole. Prace bardziej uciążliwe należy wykonywać poza godzinami nauki w szkole.
- Wykonawca powinien uwzględnić wszystkie koszty związane z realizacją prac w etapach, niezbędnych do wykonania, w tym prace zabezpieczeniowe, porządkowe, systematyczny wywóz gruzu, odpadów budowlanych.
- Należy dokonać oględzin i wizji lokalnej w celu uzyskania niezbędnej informacji do dokonania prawidłowej wyceny. Ryzyko rezygnacji z oględzin obiektu obciąża Wykonawcę składającego ofertę.
- Wszystkie szkody powstałe podczas realizacji niniejszego zadania Wykonawca jest zobowiązany usunąć na własny koszt.

#### 2.7. Ogólne i szczegółowe właściwości funkcjonalno – użytkowe

Nowo-projektowana sala gimnastyczna z nowym zapleczem , w tym dydaktycznym podobnie jak cały obiekt szkoły podstawowej będzie prowadzić działalność dydaktyczno-wychowawczą oraz sportowo-rekreacyjną z uwzględnieniem możliwości organizacji imprez dla gminy Mykanów.

#### **Zestawienie pomieszczeń:**

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI – PIWNICA:				
ROZBUDOWA:				
części: 1A <sub>1</sub>				
Lp.	nazwa pomieszczenia	powierzchnia		[m <sup>2</sup> ]
–1.	wejście do podpiwniczenia części istn. obiektu	2,61	CZĘŚĆ IA <sub>1</sub> : cz. szkolna	13,29
–2.	podpiwniczenie–korytarz	10,68		

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI – PARTER:				
ROZBUDOWA:				
części: 1A <sub>1</sub> + 1A <sub>1+2</sub> +1A <sub>2</sub> + 1B				
Lp.	nazwa pomieszczenia	powierzchnia		[m <sup>2</sup> ]
0.01.	wiatrołap	4,76	CZĘŚĆ IA <sub>1</sub> : część szkolna:	156,29
0.02a.	korytarz	14,22		
0.02b.	hol / komunikacja	33,73		
0.02c.	winda dla os. niepełnosprawnych	1,60		
0.03.	WC damski	6,96		
0.04.	WC męski	5,24		
0.05.	kl. schodowa (ewakuacyjna)	8,00		
0.06.	szatnia szkolna	76,50		
0.07.	wejście do podpiwniczenia części istn. obiektu	5,28	CZĘŚĆ IA <sub>1+2</sub> : część wspólna:	80,26
0.08.	komunikacja	48,09		
0.09.	pom. na sprzęt porządkowy	3,13		
0.10.	WC osób niepełnosprawnych	4,07		
0.11.	WC chłopców	11,83	CZĘŚĆ IA <sub>2</sub> : zaplecze szatn.–sanit. sali gimnastycznej:	108,99
0.12.	WC dziewcząt	13,14		
0.13a.	szatnia dziewcząt	22,12		
0.13b.	sanitariat dziewcząt	17,47		
0.14a.	szatnia chłopców	22,12		
0.14b.	sanitariat chłopców	17,47		
0.15a.	pok. nauczyciela WF–u/dozorcy	11,65		
0.15b.	pom. sanit. nauczyciela WF–u	5,21		
0.16.	mag. sprzętu sportowego	12,95m <sup>2</sup>		
0.17.	sala zajęć gimnastycznych	410,05m <sup>2</sup>		

RAZEM (rozbudowa–parter):	755,59m <sup>2</sup>
---------------------------	----------------------

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI – PIĘTRO:				
ROZBUDOWA:				
część/etap: 1A <sub>1</sub>				
Lp.	nazwa pomieszczenia	powierzchnia		[m <sup>2</sup> ]
1.01.	kl. schodowa (ewakuacyjna)	8,55	CZĘŚĆ IA <sub>1</sub> : rozbudowa–część szkolna:	352,54
1.02.	hol / komunikacja	54,78		
1.03.	komunikacja (korytarz)	43,93		
1.04.	sala lekcyjna nr1	53,75		
1.05.	sala lekcyjna nr2	53,68		
1.06a.	sala lekcyjna nr3 (dla 18 uczniów)	48,50		
1.06b.	zaplecze sali nr3	5,10		
1.07.	WC dla os. niepełnosprawnych	4,07		
1.08.	pom. na sprzęt porządkowy	2,42		
1.09a.	WC dziewcząt	21,50		
1.09b.	WC chłopców	16,75		
1.10.	WC męski	5,24		
1.11.	WC damski	5,43		
1.12.	pom. techniczne	10,72		
1.13.	kotłownia (gazowa)	18,12		

RAZEM (rozbudowa–piętro):	352,54m <sup>2</sup>
---------------------------	----------------------

Rozbudowa ogółem (piwnica+parter+piętro):	1.121,42m <sup>2</sup>
---	------------------------

Powierzchnia istn. części piwniczenic budynku do przebudowy:	52,20m <sup>2</sup>
Powierzchnia istn. części parteru budynku do przebudowy:	11,30m <sup>2</sup>
Powierzchnia istn. części piętra budynku do przebudowy:	14,30m <sup>2</sup>

Powierzchnia istn. części budynku do przebudowy – OGŁÓŁEM:	77,80m <sup>2</sup>
--	---------------------

Na rysunkach nr3 i nr 4 – załącznikach do niniejszego opracowania – przedstawiono rozmieszczenie w/w pomieszczeń w planowanym budynku.

Poziom posadowienia projektowanej posadzki parteru odpowiada poziomowi -1,27m posadzki istniejącego budynku części parterowej.

Poziomy posadzek w rejonie połączenia części istniejącej z projektowaną rozbudową są zgodne (wspólny poziom +4,80m). Wszystkie poziomy ze strefy wejścia do rozbudowy mogą obsługiwać osoby niepełnosprawne za pomocą przelotowej windy dostosowanej do obsługi osób niepełnosprawnych.

### 3. Opis wymagań Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia.

Przed przystąpieniem do opracowywania dokumentacji projektowej należy dokonać wizji w terenie i zapoznać się z lokalizacją infrastruktury podziemnej. Projekty należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.

Cechy obiektu i rozwiązania budowlano-konstrukcyjne i instalacyjne.

Wskaźniki ekonomiczne.

Zamawiający zakłada, że ceny materiałów, sprzętu, robocizny nie będą wyższe niż średnie ceny określone za dany kwartał w opracowaniach SEKOCENBUD.

### 3.1. W zakresie przygotowania terenu budowy

Lokalizacja zaplecza budowy nie powinna kolidować z drogami, ścieżkami dla pieszych. Zamawiający nie stawia specjalnych wymagań w zakresie zagospodarowania terenu budowy. Wykonawca ma tak zorganizować teren budowy, aby miał możliwość korzystania z wszystkich mediów.

Zamawiający wymaga uzgodnienia planu zagospodarowania budowy i planu bioz. Wykonawca zobowiązany jest do zapewnienia ochrony terenu objętego placem budowy do czasu jej zakończenia a zwłaszcza zabezpieczenia istniejącego budynku, a także składowanych własnych materiałów budowlanych i sprzętu.

Koszt zabezpieczenia Terenu Budowy i Robót poza placem budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że będzie włączony w Cenę Kontraktową.

W Cenę Kontraktową włączony winien być także koszt wykonania poszczególnych obiektów zaplecza, drogi tymczasowej i montażowej oraz uzyskania, doprowadzenia, przyłączenia wszelkich czynników i mediów energetycznych na Placu Budowy, takich jak m.in.: energia elektryczna, woda, ścieki itp. W Cenę Kontraktową winny być włączone również wszelkie opłaty wstępne, przesyłowe i eksploatacyjne związane z korzystaniem z tych mediów w czasie trwania Kontraktu oraz koszty ewentualnych likwidacji tych przyłączy i doprowadzeń po ukończeniu Kontraktu.

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, przeprowadzenie prac projektowych i otrzymanie niezbędnych pozwoleń i zezwoleń.

Wykonawca w ramach Kontraktu ma uprzątnąć plac budowy po zakończeniu każdego elementu robót i doprowadzić go do stanu pierwotnego po zakończeniu robót i likwidacji placu budowy.

Wykonawca zobowiązany jest przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca zobowiązany jest utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie całej budowy oraz w maszynach i pojazdach. Materiały łatwopalne powinny być 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.

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne i naziemne, 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 Zamawiającego i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia Robót.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Zamawiającego 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.

### 3.2. W zakresie architektury i wykończenia

Obiekt dydaktyczno-sportowy stanowi nowy obiekt związany w istniejącym obiektem-budynkiem publicznej szkoły podstawowej. Konstrukcyjnie samodzielny, połączony funkcjonalnie z istniejącym budynkiem edukacji podstawowej przeznaczony do prowadzenia szkolnych zajęć dydaktycznych sportowych jak i rozwoju kultury fizycznej na obszarze gminy.



Projektowany budynek sali gimnastycznej - sportowej z zapleczem nie ingerują w układ konstrukcyjny istniejącego budynku szkolnego (za wyjątkiem miejsc połączenia obiektu nowego z obecnym na poszczególnych poziomach- konieczność wydzielenia korytarza, pomniejszenia istniejących toalet na poziomie parteru i pętra).

Forma i standard wykończenia powinny uwzględniać sposób przeznaczenia obiektu. Elewacja i bryła budynku powinna uwzględniać nowoczesne rozwiązania okładzin i stanowić interesującą, wyróżniającą się w otoczeniu formę zgodnie z załącznikiem graficznym. Obiekt planuje się, w dominującej części jako niepodpiwniczony. Wejście główne – wspólne zarówno do części szkolnej jak i na salę gimnastyczną przewiduje się od strony północnej.

Użyte materiały wykończeniowe dla sali sportowej i zaplecza powinny się cechować dużą trwałością użytkową. Zamawiający wymaga, aby instalacje w zakresie orurowania i przewodowania 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. Bezwzględnie wymagane jest spełnienie wymagań bezpieczeństwa pożarowego, bezpieczeństwa użytkowania, odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska, ochrony przed hałasem i drganiami, oszczędności energii i odpowiedniej izolacyjności cieplnej przegród.

Zamawiający wymaga aby współczynniki przenikania ciepła przez przegrody budowlane dla nowo wybudowanych obiektów były zgodne z wymaganiami warunków technicznych, tj.:

- ściany zewnętrzne  $< 0,200 \text{ W/m}^2\text{K}$   
(wartość współczynnika w zależności od grubości ściany)
- dachy, stropodachy:  $< 0,150 \text{ W/m}^2\text{K}$ ;
- okna i drzwi zewnętrzne:  $< 0,900 \text{ W/m}^2\text{K}$ .
- okna połaciowe:  $< 1,100 \text{ W/m}^2\text{K}$ .
- podłogi na gruncie:  $< 0,300 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

#### Wymagania zamawiającego w stosunku do wykończeń pomieszczeń.

Kolorystykę wnętrz Wykonawca uzgodni z Inwestorem oraz Użytkownikiem na bazie wymaganego projektu aranżacji wnętrz (faza: projekt wykonawczy).

Zamawiający planuje zastosowanie następujących rozwiązań w zakresie robót wykończeniowych:

- tynkowanie – tynki zwykłe, cementowo-wapienne, kl. III;
- roboty malarskie: sufity malowane farbą emulsyjną, ściany malowane farbami natryskowymi;
- okładziny ścienne – w pomieszczeniach sanitarnych: płytki ceramiczne (I klasa) na wysokość do 2,20 m od podłogi;  
posadzki:  
w sali sportowej - system podłogi sportowej zgodności z norma EN 14904 ;  
w pomieszczeniach sanitarnych - z płytek ceramicznych (z cokolikami, sugerowane wym. płytek 30x30 cm, parametry nasiąkliwość min. 4%, odporne na pęknięcia włoskowate, klasa odporności na ścieranie 5 (min.4), odporne na plamy, skuteczność antypoślizgowa R9R10);  
szatnie, pomieszczenia socjalne oraz komunikacja - posadzki z użyciem wykładzin obiektowych PCV lub linoleum (marmoleum).
- stolarka budowlana:
  - Stolarka drzwiowa: aluminiowa – zewnętrzna i wewnętrzna w częściach wejściowych zamykająca wiatrolapy, przeszklona (szklenie obustronnie bezpieczne),
  - stolarka okienna: systemowa aluminiowa, okucia umożliwiające otwieranie uchylno-rozwierane przy użyciu jednej dźwigni, z funkcją wietrzenia szczelinowego;

- o parapety wewnętrzne – z tworzyw sztucznych, systemowe;
- o stolarka drzwiowa: drzwi wewnętrzne do pomieszczeń płytowe, wyposażone w klamki z szyldami i wkładki z zamkami podklamkowe, ościeżnice do drzwi regulowane, stalowe, malowane proszkowo; drzwi zewnętrzne i wewnętrzne na ciągach komunikacyjnych i do niektórych pomieszczeń – z profili aluminiowych przeszklone, drzwi w korytarzach na drogach ewakuacyjnych, komunikacji ogólnej otwierane w kierunku ewakuacji, wyposażone w zamki przeciw paniczne, wszystkie przeszklenia ze szkła bezpiecznego;

część drzwi winny spełniać wymagania pożarowe zgodnie z załącznikiem graficznym- patrz rys. nr 2, nr 3 i nr 4.

- ścianki działowe w kabinach sanitarnych – z płyt z laminatu kompaktowego HPL. Cechy kabin: wysokość. min. 200 cm, grubość ścianki 10 mm, prześwit dołem 15 cm, drzwi samo zamykające z zamkiem bezpiecznym;
- płyty dźwiękochłonne zgodnie z wymaganiami adaptacji akustycznej sali gimnastycznej (dopuszcza się wygłuszenie w poziomie ścian (od wys. 3,05m do pełnej wysokości; alternatywnie dopuszcza się obłożenia akustycznego sufitu lub rozwiązanie hybrydowe- dobór ostateczny w gestii projektanta projektu budowlanego);

Wszystkie pomieszczenia ujęte niniejszym opracowaniem po wykonaniu robót muszą spełniać wszystkie wymagania stawiane jednostkom prowadzącym działalność edukacyjną i sportową.

#### Wymagania dla pomieszczeń sanitarnych.

Armatura o dużym stopniu odporności na dewastację z stałą temperaturą wody z podmieszaczem i sterowaniem dla całości pomieszczenia sanitarnego, lustra nad umywalkami, suszarki elektryczne do rąk, pojemniki na mydło w płynie, okna wyposażać w napowietrzaki z możliwością kryzowania nawiewu.

### **3.3. W zakresie konstrukcji**

W zakresie sali gimnastycznej i zaplecza przewiduje się konstrukcje o szkieletie żelbetowym z głównymi dźwigarami dachowymi w konstrukcji z drewna klejonego. Fundamenty (stopy i ławy) żelbetowe z izolacją przeciwwilgociową.

Ściany zewnętrzne wykonane z pustaków ceramicznych poryzowanych docieplonych metodą lekką mokłą (odpowiednio -płyty ze styropianu i z wełny mineralnej twardej). Ściany wewnętrzne z cegły pełnej bądź z pustaków ceramicznych poryzowanych. Dach nad salą gimnastyczną o konstrukcji nośnej z drewna klejonego, dach nad częścią zapleczową w konstrukcji żelbetowej. Dach płaski kryty papą termozgrzewalną (dwie warstwy) na lepiku. Alternatywnie membraną PCV, mocowaną mechanicznie do poszycia dachu, spawaną i wywijaną na ścianki attyki aż pod obróbki blacharskie. Montować zgodnie z instrukcją wybranego producenta.

Dachy (stropodachy) ocieplane – płytami z wełny mineralnej twardej lub styropianu (pokrycie systemowe RE15).

#### Fundamenty

Planuje się bezpośrednie położenie budynku na ławach i stopach żelbetowych wlewanych z betonu, co najmniej B20 zbrojonego stalą AIII i A0. Ławy i stopy należy posadowić na warstwie betonu podkładowego B10 o grubości co najmniej 10,0 cm.

W przypadku stwierdzenia w poziomie posadowienia gruntów nie budowlanych lub słabonośnych należy je wybrać do warstwy nośnej a powstałe w ten sposób nisze wypełnić pospółką zagęszczoną mechanicznie do ID=0,7 lub chudym betonem. Poziom posadowienia przy istniejącym budynku szkoły należy wykonać bardzo ostrożnie, aby nie naruszyć konstrukcji istniejących obiektów.

### Ściany fundamentowe

Planuje się ściany fundamentowe wylwane z betonu, co najmniej B20 lub z betonitów. Ostateczny wybór należy do projektanta projektu budowlanego branży konstrukcyjnej.

Ściany fundamentowe należy ocieplić i zabezpieczyć przed działaniem wody. Przejścia przez ściany należy wykonywać w trakcie wlewania ścian.

### Ściany nadziemna zewnętrzne

Ściany zewnętrzne planuje się, jako murowane pustaków ceramicznych poryzowanych gr. min. 25cm lub gr. 30cm ocieplane styropianem oraz płytami z wełny mineralnej. Ściany hali sportowej wyposażać w elementy adaptujące akustycznie zapewniające odpowiednie właściwości akustyczne. Ostateczna grubość ścian podana będzie przez autora projektu budowlanego części konstrukcyjnej po analizie statycznej popartej badaniami geotechnicznymi.

### Ściany nadziemna wewnętrzne

Ściany wewnętrzne planuje się, jako murowane z cegły pełnej bądź pustaków ceramicznych poryzowanych. W pomieszczeniach sanitarnych przewiduje się też ścianki systemowe z płyt GKB (w pomieszczeniach wilgotnych z GKB) na konstrukcji metalowej z wypełnieniem izolacją akustyczną (płyty z wełny mineralnej).

### Sufity podwieszane

W pomieszczeniach zaplecza wykonać sufity systemowe podwieszane modułowe kasetonowe. Płyty sufitowe dobrać o parametrach akustycznych dostosowanych do miejsca zastosowania (odpowiednio korytarze, sale lekcyjne, szatnie, itp.).

### Nadproża

Planuje się nadproża w ścianach murowanych z prefabrykowanych żelbetowych belek typu L19 lub żelbetowe wylwane na budowie z betonu B25 zbrojonego stalą AIII lub A0.

### Słupy i podciąg

Słupy i podciąg planuje się, jako żelbetowe wylwane na budowie z betonu co najmniej B25 zbrojonego stalą AIII i A0.

### Główna konstrukcja nośna nad salą gimnastyczną

Główne dźwigary nośne wykonane w technologii drewna klejonego.

### Izolacje

W obiekcie przewiduje się zastosowanie izolacji przeciwwilgociowych (fundamenty, ściany, posadzki na gruncie), termiczne (ściany, fundamenty, stropodach), akustyczne (w ściankach działowych).

### **3.4. W zakresie instalacji**

#### Instalacja wodno-kanalizacyjna

W budynku przewiduje się instalację wody użytkowej zimnej i ciepłej. Zakłada się, że woda zimna rozprowadzana będzie po obiekcie z sieci doprowadzonej do projektowanej rozbudowy. Miejsce doprowadzenia sieci do budynku w gestii projektanta projektu budowlanego branży sanitarnej.

Należy zamontować zawór odcinający dla budynku oraz filtr siatkowy, lub z płukaniem wstecznym. Jako rur tranzytowych w instalacji wody należy użyć rur stalowych lub alternatywne. Wybór należy do projektanta branżowego projektu budowlanego w uzgodnieniu z Zamawiającym.

W zakresie wymagań dla stosowanych materiałów, rozwiązań projektowych należy przyjąć, jak dla budowy nowego obiektu.

Instalację wodociągową należy prowadzić w ten sposób, aby była całkowicie ukryta pod elementami wykończeniowymi. Należy przewidzieć swobodny dostęp do armatury odcinająco-regulacyjnej.

Instalację kanalizacji sanitarnej wewnątrz budynku należy wykonać z rur i kształtek PVCs do instalacji wewnętrznych. Stosować rury ze standardowym kielichem z uszczelką wargową. Każdy pion uzbrojony jest w rewizję oraz zawór napowietrzający lub wywiewkę z PVC. Podłączenia poszczególnych przyborów wykonać zgodnie z wytycznymi producentów dobranych w projekcie budowlanym urządzeń. Pod każdą złączką do węża w WC instalować wpust podłogowy DN 50.

Instalację kanalizacyjną należy prowadzić w ten sposób, aby była całkowicie ukryta pod elementami wykończeniowymi.

#### Armatura i urządzenia

W obiekcie zaleca się stosowanie:

- zaworów odcinających kulowych mufowych na przewodach tranzytowych oraz odgałęzieniach do poszczególnych węzłów sanitarnych;
- zaworów kątowych odcinających kulowych bądź grzybkowych jako armatura odcinająca poszczególne umywalki oraz zlewozmywaki;
- zawory kulowe 1/2" ze złączką do węża, jako polewaczki zewnętrzne;
- zawory antyskażeniowe nakręcane na każdą z polewaczek z rodziny HA;
- miski ustępowe kompaktowe;
- umywalki ceramiczne przystosowane do baterii stojących;
- baterie umywalkowe i zlewozmywakowe stojące, jednouchwytowe.
- wpusty podłogowe z tworzyw sztucznych z kratą

Planuje się wyposażyć zaplecze sali gimnastycznej w następujące urządzenia:

- natryski zbiorowe (w tym dla niepełnosprawnych);
- umywalki (w tym dla niepełnosprawnych);
- miski ustępowe (w tym dla niepełnosprawnych);
- pisuary;
- zlewy pojedyncze;
- zawory czerpalne.

Wypośażenie dla niepełnosprawnych:

- uchwyty uchylne montowane do ściany przy wc;
- uchwyty stałe montowane przy umywalce;
- uchwyty kątowe narożne do prysznica;
- siedzisko prysznicowe składane do ściany.

- Instalacja centralnego ogrzewania

W zakresie wymagań dla stosowanych materiałów, rozwiązań projektowych należy przyjąć, jak dla budowy nowego obiektu.

Instalację centralnego ogrzewania należy wykonać z rur stalowych, izolowanych lub alternatywne. Wybór należy do projektanta branżowego projektu budowlanego w uzgodnieniu z Zamawiającym.

W pomieszczeniach wyłączonych z ogrzewania podłogowego (do ustalenia z Zamawiającym) przewiduje się grzejniki stalowe, płytowe typu purmo. Przed każdym grzejnikiem musi być zamontowany zawór przygrzejnikowy termostatyczny pozwalający na swobodną regulację dopływu czynnika grzejnego. Piec centralnego ogrzewania ulokować w pomieszczeniu przewidzianym dla kotłowni (pom. nr 1.13) ulokowanym na pietrze planowanej rozbudowy.

Zakłada się, że woda ciepła rozprowadzana będzie po obiekcie z nowej – projektowanej sieci wraz z projektowaną rozbudową budynku szkoły.

#### Instalacje elektryczne oraz oświetlenie

Instalacje wewnętrzne.

Projektuje się następujące rodzaje instalacji:

- instalację oświetlenia podstawowego i ewakuacyjnego.

- instalację gniazd wtykowych 1faz. 230V.
- instalację siły.
- uziemienia i połączenia wyrównawczego.
- ochronę odgromową.
- instalację przyzywową.
- instalację okablowania strukturalnego
- instalację nagłośnienia wraz systemem adaptacji akustycznej pomieszczenia sali gimnastycznej
- instalację alarmową.

#### Instalacja oświetleniowa sali gimnastycznej:

W projekcie należy założyć rozłożenie oświetlenia na cztery poziomy:

- prace techniczne, tenis – 200 lx
- trening na całej hali – 500 lx,

Przewody instalacji elektrycznej winny być prowadzone podtynkowo lub na korytkach.

Oprzewodowanie powinno być wykonane w przewodach z miedzi i w osłonach niewydzielających gazów trujących podczas ewentualnego pożaru.

Wewnętrzne linie zasilające przewiduje się wykonać w oparciu o kable typu YKYżo. Przekrój przewodów i kabli w zależności od obciążenia.

Rozdzielnię główną wyposażać:

- w rozłącznik bezpiecznikowy z wkładkami bezpiecznikowymi zwłocznymi.  
Ma być to zabezpieczenie po liczniku. Projekt nie będzie przez to ograniczony odnośnie mocy szczytowej obiektu. Z zabezpieczenia tego korzystała będzie firma projektująca okablowanie strukturalne (zasilanie komputerów, drukarek, kserokopiarek itp.),
- w główną szynę uziemiającą,
- w pierwszy stopień ochrony przeciwprzepięciowej (ochronniki klasy B).

Natężenie oświetlenia dla poszczególnych pomieszczeń zgodnie z obowiązującą normą EN 124641:2002(E).

Instalację odgromową wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami.

#### **Instalacja wentylacji mechanicznej**

Planuje się zarówno układ wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej wraz z rekuperacją, dostarczającej świeże i oczyszczone powietrze do pomieszczeń sali gimnastycznej, tj. pomieszczeń przebieralni i natryskowni niniejszego obiektu a także samej sali sportowej oraz wentylacji wywiewnej tych pomieszczeń sanitarnych. Kanały wentylacyjne wykonać z blachy stalowej ocynkowanej. Dobór agregatów, czerpni, wyrzutni należy tak przeprowadzić, aby zapewnić prawidłową krotkość wymiany powietrza w wentylowanych pomieszczeniach. Proponowana lokalizacja centrali wentylacyjne nad pomieszczeniem technicznym.

#### **3.5. W zakresie zagospodarowania terenu**

W ramach zadania należy uporządkować i wyrównać teren wokół wybudowanej sali oraz zaprojektować i wykonać zagospodarowanie wokół niej, tj. droga pożarowa, chodniki, trawniki, kosze, ławki, itp.

#### **3.6. W zakresie wyposażenia**

Wymagania i szczegółowy wykaz wyposażenia sali gimnastycznej i zaplecza sali podano we wcześniejszej części niniejszego opracowania.

Opracował:



#### **4. Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych**

##### **Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych WWiORB00.00**

##### **4.1 Wymagania ogólne**

Nazwy i kody robót według kodu numerycznego słownika głównego Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

Grupy robót występujące przy realizacji przedsięwzięcia:

- |           |   |
|-----------|---|
| 451000008 | - Przygotowanie terenu pod budowę   |
| 452000009 | - Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii ściekowej i wodnej |
| 453000000 | - Roboty w zakresie instalacji budowlanych  |
| 454000001 | - Roboty wykończeniowe  |

## 1. Wstęp

### 1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszych Warunków wykonania i odbioru robót budowlanych są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót dla zadania pn.:

**„Rozbudowa budynku Publicznej Szkoły Podstawowej SPSK im. Dzieci Fatimskich o salę gimnastyczną z zapleczem szatniowym i higieniczno-sanitarnym.**

W ramach zadania Generalny Wykonawca jest zobowiązany do zaprojektowanie oraz wybudowania:

- zaplecza szatniowo – sanitarnego dla sali gimnastycznej,
- sali gimnastycznej o wymiarach areny 16,70m x 27,40m,
- kotłowni (gazowej) obsługującej istniejącą placówkę jak i rozbudowę,
- trzech oddziałów szkolnych wraz z zapleczem szatniowym i sanitarnym dla części szkolnej,

wraz z pełnym wyposażeniem projektowanych pomieszczeń pozwalających na sprawne funkcjonowanie obiektu.

Działaniom inwestycyjnym z uwagi na rozplanowanie nowej funkcji będą towarzyszyć dodatkowe prace projektowe i wykonawcze polegające na niezbędnej przebudowie części istniejącego budynku publicznej szkoły podstawowej (w rejonie połączenia z rozbudową).

Roboty dostosowawcze będą wynikać z konieczności zapewnienia wydzielenia pożarowego części projektowanej od części istniejącej przy jednoczesnym usunięciu kolizji w rozplanowaniu połączenia obu jednostek.

### 1.2. Zakres zastosowania

WWiORB jako część Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia (SIWZ), należy odczytywać i rozumieć w odniesieniu do zlecenia wykonania Robót (wszystkie branże) opisanych w Programie Funkcjonalno – Użytkowym.

Niniejsze Wymagania Zamawiającego, będące częścią SIWZ należy traktować w odniesieniu do wykonania dokumentacji projektowej oraz robót wymienionych w PFU.

### 1.3. Zakres robót objętych kontraktem

Zakres robót oraz opis stanu istniejącego został podany we wcześniejszych punktach części opisowej programu funkcjonalno-użytkowego.

W zakres zadania wchodzi: właściwe, zgodne z zasadami projektowania i wiedzą inżynierską wykonanie dokumentacji (Projektu Budowlanego) w zakresie niezbędnym do uzyskania „Pozwolenia na budowę” zgodnie z Polskim Prawem Budowlanym wraz z jego uzgodnieniem oraz wykonania projektów wykonawczych w zakresie niezbędnym do zrealizowania Robót, oraz pozostałych dokumentów opisanych w PFU; właściwe i zgodne z zatwierdzonym projektem budowlanym i projektami wykonawczymi wykonanie inwestycji.

### 1.4. Określenia podstawowe

Podstawowe określenia zostały podane w pkt. 1.1.1. niniejszego programu funkcjonalno-użytkowego. Pozostałe użyte w WWiORB wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

**Kierownik budowy** osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania Robotami ponosząca odpowiedzialność za prowadzona budowę.

**Projektant** uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji Projektowej.

**Kontrakt** akt umowy zawarty pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą robót.

**Cena kontraktowa** wartość ceny za roboty określone w kontrakcie wraz z usunięciem wad, zgodnie z postanowieniami warunków kontraktu.

**Dokumentacja przetargowa** dokument przygotowany przez Beneficjenta końcowego na potrzeby procedury przetargowej.

**Obiekt budowlany** – budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi.

**Budynek** – obiekt budowlany trwale związany z gruntem posiadający fundamenty i dach  
**Laboratorium** należy przez to rozumieć laboratorium jednostki naukowej, Zamawiającego, Wykonawcy lub inne laboratorium badawcze zaakceptowane przez Inżyniera, niezbędne do przeprowadzania niezbędnych badań i prób związanych z oceną jakości stosowanych wyrobów budowlanych oraz rodzajów prowadzonych Robót.

**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

**Wada** jakakolwiek część robót budowlanych wykonana niezgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi lub innymi dokumentami umowy.

**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.

**Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu** odbiór polegający na ocenie ilości i jakości wykonanych robót, które w dalszym procesie realizacji zanikają lub ulegają zakryciu.

**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.

**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 projektowa** – projekt budowlany i wykonawczy dla przedsięwzięcia, specyfikacje techniczne, plan BIOZ

**Dokumentacja powykonawcza** dokumentacja budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi sporządzona przez Wykonawcę.

**Aprobata techniczna** pozytywna ocena techniczna wyrobu, stwierdzająca jego przydatność do stosowania w budownictwie.

**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.

**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  
Częstochowa, sierpień 2023r.

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).

**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.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny, za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z pozwoleniem na budowę, Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi i poleceniami Inżyniera.

#### 1.5.1. Podstawa wykonania prac objętych Kontraktem

Podstawą wykonania Robót objętych Kontraktem jest:  
Kontrakt;

Warunki Kontraktowe Ogólne oraz Warunki Szczegółowe dla Robót budowlanych i inżynierskich projektowanych przez Wykonawcę, tzw. żółty FIDIC;

Program funkcjonalno-użytkowy w znaczeniu Rozporządzenia 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. z dnia 29 grudnia 2021r. Poz. 2454).

Dokumentacja projektowa wykonana przez Wykonawcę.

#### 1.5.2. Przekazanie Terenu budowy

##### 1.5.2.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający oświadcza, że posiada pełne prawa do Terenu Budowy, na którym realizowane będzie zadania inwestycyjne objęte niniejszymi Wymaganiami i że w terminie określonym w Kontrakcie (Inżynier lub Zamawiający) przekaze Wykonawcy ten Teren Budowy wraz z uzyskanym pozwoleniem na budowę i wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, Dziennik Budowy oraz dwa egzemplarze Dokumentacji Projektowej (projekty budowlane i projekty wykonawcze) i dwa komplety Specyfikacji Technicznych. Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego Robót. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt. Z chwilą przejęcia Terenu Budowy Wykonawca odpowiada przed właścicielami nieruchomości, których teren został przekazany pod budowę, za wszystkie szkody powstałe na tym terenie.

Wykonawca zobowiązany jest również do przyjmowania i wyjaśniania skarg i wniosków mieszkańców i wszystkich właścicieli lub dzierżawców terenu przekazanego czasowo pod budowę.

##### 1.5.2.2. Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca 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. W trakcie realizacji robót wykonawca dostarczy, zainstaluje i utrzyma wszystkie niezbędne, tymczasowe zabezpieczenia ruchu i urządzenia takie jak: bariery, znaki drogowe etc. żeby zapewnić bezpieczeństwo całego ruchu kołowego i pieszego.

Wszystkie znaki drogowe, bariery i inne urządzenia zabezpieczające muszą być zaakceptowane przez Inżyniera. Wykonawca zapewni wystarczające środki zapobiegające uszkodzeniu dróg.

Ponadto przed rozpoczęciem Robót Wykonawca jest zobowiązany powiadomić pisemnie wszystkie zainteresowane strony o terminie rozpoczęcia prac oraz o terminie ich zakończenia.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w Cenie Kontraktowej.

#### 1.5.3. Dokumentacja projektowa i powykonawcza

##### 1.5.3.1. Dokumentacja projektowa

Dokumentację projektową wykonawca przygotowuje zgodnie z wytycznymi zawartymi w programie funkcjonalno-użytkowym.

##### 1.5.3.2. Dokumentacja powykonawcza

Wykonawca odpowiedzialny będzie za prowadzenie na bieżąco ewidencji wszelkich zmian w rodzaju materiałów, urządzeń, lokalizacji i wielkości robot. Zmiany te należy rejestrować na komplecie rysunków, wyłącznie na to przeznaczonych. Wykonawca winien przedkładać Inżynierowi aktualizowane na bieżąco rysunki powykonawcze, co najmniej raz w miesiącu, w celu dokonania ich przeglądu i sprawdzenia. Po zakończeniu robot kompletny zestaw rysunków Wykonawca przekaże Inżynierowi. Wykonawca w ramach Ceny Kontraktowej winien opracować dokumentację powykonawczą całości wykonanych Robót, w tym również instrukcje obsługi i konserwacji na tyle szczegółowe, aby umożliwiły Zamawiającemu obsługę, konserwację, rozbieranie, ponowne składanie, regulację i naprawy danej części Robót. Dokumentację powykonawczą Wykonawca przekaże Zamawiającemu w 3 egzemplarzach.

Jeżeli w trakcie wykonywania Robot okaże się koniecznym uzupełnienie Rysunków, Wykonawca sporządzi brakujące rysunki lub Specyfikacje niezbędne do właściwego wykonania Robot na własny koszt w 4-rech egzemplarzach i przedłoży je Inżynierowi do zatwierdzenia.

#### 1.5.4. Zgodność robót z dokumentacją projektową i PFU

Wszystkie wykonane Roboty i dostarczone materiały będą zgodne z PFU oraz Dokumentacją Projektową wykonaną przez Wykonawcę (zatwierdzoną przez Zamawiającego oraz kompetentne organy administracji państwowej).

Wykonawca odpowiedzialny jest, za jakość prac i ich zgodność z umową, PFU, dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i instrukcjami Inżyniera. Wykonawca jest zobowiązany wykonywać wszystkie roboty ściśle wg opracowanej dokumentacji projektowej.

Jeśli jednak w czasie realizacji robót okaże się, że dokumentacja projektowa wymaga uzupełnienia Wykonawca przygotowuje na własny koszt niezbędne rysunki i przedłoży je w czterech kopiach do akceptacji Inżyniera. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Dokumentach Kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inżyniera, który dokona odpowiednich zmian, poprawek lub interpretacji tych dokumentów. Wszystkie wykonane Roboty i dostarczone materiały będą zgodne z PFU, Dokumentacją Projektową i ST.

Dane określone w PFU będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji.

Cechy materiałów i elementów budowlı muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. Wszelkie nazwy własne produktów użyte w SIWZ winny być interpretowane, jako definicje standardów, a nie jako nazwy konkretnych rozwiązań mających zastosowanie w projekcie.

Wszelkie Standardy/Kodeksy Praktyki Zawodowej przywołane w PFU winny być rozumiane, jako Polskie Standardy/Kodeksy Praktyki Zawodowej lub Europejskie i Międzynarodowe w zakresie przyjętym przez polskie prawodawstwo, jeżeli takie mają zastosowanie w projekcie.

PFU nie rości sobie pretensji do miana wyczerpującej i Wykonawca winien to wziąć pod uwagę przy wykonywaniu projektów i planowaniu budowy oraz kompletując dostawy sprzętu i wyposażenia. Wymagania mogą nie objąć wszystkich szczegółów niezbędnych do opracowania projektów.



Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w SIWZ, zgodnie z klauzulą 1.9 Warunków Kontraktu, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inżyniera, który dokona odpowiednich poprawek, uzupełnień lub interpretacji. Wykonawca wykona obiekt w pełni funkcjonalny i wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz dostarczy i zainstaluje sprzęt pod wszelkimi względami kompletny i gotowy do eksploatacji i spełniający niniejsze wymagania.

#### 1.5.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania Robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia Robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W szczególności Wykonawca powinien zapoznać się z postanowieniami Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. „O odpadach” (Dz.U.01.62.628 z późniejszymi zmianami). Wykonawca musi wystąpić o określone Ustawą zezwolenia i uzgodnienia oraz ponieść wszelkie koszty związane z zagospodarowaniem odpadów. W okresie trwania budowy i wykończania Robót Wykonawca będzie:

- podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół Placu Budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.
- 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. Charakterystyka zagospodarowania przestrzennego według Rozporządzenia MŚ z dnia 29 lipca 2004r. (Dz.U.2004.178.1841), kwalifikuje obszar prowadzonych robót do terenów, dla których dopuszczalny poziom hałasu wyrażony dopuszczalnym poziomem dźwięku A nie powinien przekraczać:
- w porze dziennej = 50 dB(A),
- w porze nocnej = 40 dB(A).
- Wszelkie prace wykonywane w bliskim sąsiedztwie drzew i krzewów należy prowadzić pod nadzorem Inżyniera.

#### 1.5.6. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie stosował się do wszystkich przepisów prawnych obowiązujących w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego

Materiały łatwopalne będą przechowywane zgodnie z przepisami przeciwpożarowymi, w bezpiecznej odległości od budynków i składowisk, w miejscach niedostępnych dla osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty powstałe w wyniku pożaru, który mógłby powstać w okresie realizacji robót lub został spowodowany przez 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.

#### 1.5.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej

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 Częstochowa, sierpień 2023r.

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 Inżyniera i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia Robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inżyniera 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.

#### 1.5.8. 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 Inżyniera. Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie Terenu Budowy i Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich Robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inżyniera.

#### 1.5.9. 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 Inżynierowi, program zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Na jego podstawie musi zapewnić, żeby personel nie pracował w warunkach, które są niebezpieczne, szkodliwe dla zdrowia i nie spełniają odpowiednich wymagań sanitarnych.

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 (Dz.U.96.24.110); Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U.03.47.401); 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.03.120.1126).

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 Kontraktowej

#### 1.5.10. Ochrona i utrzymanie terenu budowy

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

Zabezpieczy przed zniszczeniem, uszkodzeniem, przesunięciem punkty osnowy geodezyjnej poziomej na czas trwania kontraktu. Zniszczenie, uszkodzenie, przemieszczenie tych punktów podlega karze grzywny (ustawa z dnia 17.05.89 r. „Prawo Geodezyjne i Kartograficzne” Dz. U. Nr 30, Rozdz. 9, Art. 49, ust.3.).

W przypadku zniszczenia, uszkodzenia lub przesunięcia Wykonawca na własny koszt zleci ich wznowienie jednostce wykonawstwa geodezyjnego. Wykonawca będzie także odpowiedzialny do czasu zakończenia robót za utrzymanie wszystkich reperów i innych znaków geodezyjnych istniejących na terenie budowy i w razie ich uszkodzenia lub zniszczenia do odbudowy na własny koszt. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji Robót. Wykonawca w ramach Kontraktu ma uprzątnąć plac budowy po zakończeniu każdego elementu robót i doprowadzić go do stanu pierwotnego po zakończeniu robót i likwidacji placu budowy. Koszt zabezpieczenia Terenów Budowy i Robót poza placem budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w Cenę Kontraktową. W Cenę Kontraktową włączony winien być także koszt wykonania poszczególnych obiektów zaplecza, drogi tymczasowe i montażowe oraz uzyskania, doprowadzenia, przyłączenia wszelkich czynników i mediów energetycznych na Placu Budowy, takich jak m.in.: energia elektryczna, gaz, woda, ścieki itp.

W Cenę Kontraktową winny być włączone również wszelkie opłaty wstępne, przesyłowe i eksploatacyjne związane z korzystaniem z tych mediów w czasie trwania Kontraktu oraz koszty ewentualnych likwidacji tych przyłączy i doprowadzeń po ukończeniu Kontraktu. 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, przeprowadzenie prac projektowych i otrzymanie niezbędnych pozwoleń i zezwoleń.

#### 1.5.11. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

W różnych miejscach SIWZ podane są odnośniki do norm krajowych. Normy te winny być traktowane jako integralna część SIWZ i czytane w połączeniu z PFU, w których są wymienione. Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania innych norm krajowych, które obowiązują w związku z wykonaniem prac objętych Kontraktem i stosowania ich postanowień na równi z wszystkimi innymi wymaganiami, zawartymi w PFU. Zakłada się, iż Wykonawca dogłębnie zaznajomił się z treścią i wymaganiami tych norm. W razie potrzeby Normy mogą zostać zastąpione innymi, pod warunkiem, że Wykonawca uzasadni ten fakt przed Inżynierem i jedynie w wypadku uzyskania pisemnej zgody od Inżyniera. Szczegółowa lista Polskich Norm jest dostępna w Polskim Komitecie Normalizacyjnym (<http://www.pkn.com.pl/>). Wykonawca jest zobowiązany do bezwzględnego przestrzegania Prawa Polskiego w trakcie projektowania i prowadzenia robót oraz projektowania, realizacji i ukończenia Robót zgodnie z normami, prawami dotyczącymi budownictwa, budowy i ochrony środowiska. Wykonawca będzie stosował się do prawa regulującego warunki wymogi w zakresie celu jakiego mają służyć Roboty objęte Kontraktem. Jako obowiązujące, zgodnie z klauzulą 5.4 Warunków Kontraktu będą prawa aktualne na dzień Przejęcia robót przez Zamawiającego. Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z projektowaniem i Robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas projektowania i prowadzenia Robót. Istotnym elementem tych wytycznych będą uzgodnienia branżowe uzyskane przez Wykonawcę na etapie zatwierdzania projektu budowlanego. Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inżyniera o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

#### 1.5.12. Zezwolenia

Zezwolenia wymagane w Rzeczypospolitej Polskiej Wykonawca winien uzyskać od odnośnych władz na swój koszt. Takie zezwolenia to między innymi:

- pozwolenie na budowę,

- zezwolenia na objazdy, na prowadzenie drogi, na osiedlenie się, na użycie krótkofalówek, na rozpoczęcie prac i na zakryciu robót zanikających przy przełożeniu urządzeń użyteczności publicznej.

Razem z harmonogramem robót w ciągu 28 dni od podpisania umowy Wykonawca winien przedłożyć Inżynierowi wykaz wszystkich zezwoleń wymaganych do rozpoczęcia i zakończenia Robót zgodnie z Programem.

Wykonawca winien dostosować się do wymagań tych zezwoleń i winien w pełni umożliwić władzom wydającym te zezwolenia kontrolę i badanie robót. Ponadto, winien pozwolić Władzom na udział w badaniach i procedurach sprawdzających, co nie powinno zwolnić Wykonawcy z jakichkolwiek jego obowiązków kontraktowych. Zamawiający udzieli Wykonawcy pomocy koniecznej do uzyskania w/w decyzji i zezwoleń w zakresie wynikającym z obowiązującego prawa, wedle którego Zamawiający jest stroną w procesie inwestycyjnym. Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za uzyskanie wszelkiego rodzaju zezwoleń czy licencji na wykonanie Projektu budowlanego, projektów wykonawczych, Raportu Oddziaływania na Środowisko oraz na uzyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, a następnie na realizację prac budowlanych. Wykonawca wystąpi a Zamawiający udzieli Wykonawcy odpowiednich pełnomocnictw, jeżeli będzie to konieczne.

#### 1.5.13. Działania związane z organizacją Robót

W ramach prac przygotowawczych, przed przystąpieniem do wykonania zasadniczych robót, wykonawca jest zobowiązany do opracowania i przekazania Inżynierowi do akceptacji następujących dokumentów: projekt organizacji robót, szczegółowy harmonogram robót i finansowania – Program i Plan płatności, plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, program zapewnienia jakości.

##### 1.5.13.1. Projekt organizacji robót

Opracowany przez wykonawcę projekt organizacji robót musi być dostosowany do charakteru i zakresu przewidywanych do wykonania robót. Ma on zapewnić zaplanowany sposób realizacji robót, w oparciu o zasoby techniczne, ludzkie i organizacyjne, które zapewnią realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i instrukcjami Inżyniera oraz harmonogramem robót.

Powinien zawierać: - organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót, projekt zagospodarowania zaplecza Wykonawcy, organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem dróg, wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne, wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót.

##### 1.5.13.2. Program robót

Wykonawca przy sporządzaniu Programu w oparciu o Klauzulę 8.3 Warunków Kontraktu powinien uwzględnić następujące czynniki i warunki:

- wszystkie urządzenia związane z bezpieczeństwem i organizacją Robót powinny znajdować się w odpowiednim miejscu przed rozpoczęciem Robót na danym obszarze,
- należy określić strefy wpływu pracy ciężkiego sprzętu na istniejącą zabudowę. Przed przystąpieniem do Robót należy dla budynków w tej strefie sporządzić inwentaryzację i ocenę stanu technicznego. Koszt wykonania tych opracowań obciąża Wykonawcę.

#### 1.5.14. Objazdy, Przejazdy i Organizacja Ruchu

Zakres prac koniecznych do wykonania w zakresie Organizacji Ruchu obejmuje:

Prace organizacyjne

- opracowanie oraz uzgodnienie z Inżynierem i odpowiednimi instytucjami Projektu Organizacji Ruchu na czas trwania budowy – w przypadku konieczności opracowywania takiego projektu, wraz z dostarczeniem kopii Projektu i wprowadzaniem dalszych zmian i uzgodnień wynikających z postępu Robót,
- przygotowanie terenu,

- wykonanie konstrukcji tymczasowych nawierzchni, ramp, chodników, barier, oznakowań, Prace porządkowe/końcowe
- doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego

#### 1.5.15. Zaplecze Wykonawcy

Wykonawca, w ramach Kontraktu jest zobowiązany zorganizować zaplecze przestrzegając obowiązujących przepisów prawa, szczególnie w zakresie BHP, zabezpieczeń p.poż, wymogów Państwowej Inspekcji Pracy i Państwowego Inspektora Sanitarnego. Zaplecze Wykonawcy winno spełniać wszelkie wymagania w zakresie sanitarnym, technicznym, gospodarczym, administracyjnym itp.

Jako zaplecze Wykonawcy kwalifikuje się także zaplecze magazynowania materiałów. Koszty związane z urządzeniem, utrzymaniem oraz likwidacją zaplecza Wykonawcy, winny być ujęte w cenie Kontraktowej.

#### 1.5.16. Zieleni

Wykonawca w pełni odpowiada za zachowanie nienaruszonego stanu wszystkich zinwentaryzowanych drzew i nasadzeń. Wszelkie uwagi i odstępstwa stanu rzeczywistego od zinwentaryzowanego na etapie projektowania ma prawo i obowiązek zgłaszać Inżynierowi przed rozpoczęciem Robót. W przypadku uszkodzenia lub zniszczenia krzewów przewidzianych w Dokumentacji Projektowej do pozostawienia, Wykonawca jest zobowiązany do ich odtworzenia na własny koszt. Bezprawna wycinka drzew objęta będzie karą administracyjną, zgodnie z obowiązującymi przepisami. Szczegółowe zapisy w zakresie zagospodarowania terenu i zieleni podano w odpowiednich WWiORB.

## 2. Materiały i urządzenia

Wszystkie materiały jakich Wykonawca zamierza zastosować w celu wykonania Robót muszą uzyskać aprobatę Inżyniera. Wszystkie materiały, których Wykonawca użyje do wbudowania muszą odpowiadać warunkom określonym w art. 10 Ustawy „Prawo Budowlane” z dnia 7 lipca 1994 r. (t.j. Dz.U.03.207.2016, z późn. zm.) i Ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U.04.92.881).

Wykonawca dla potwierdzenia jakości użytych materiałów dostarczy świadectwa potwierdzające odpowiednią jakość materiałów.

Zastosowane materiały i urządzenia będą posiadały właściwości użytkowe spełniające wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, PFU i są dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie zgodnie z Prawem Budowlanym. Wszystkie Materiały przeznaczone do wykorzystania w ramach prowadzonej inwestycji będą materiałami w najwyższym stopniu nadającymi się do niniejszych Robót. Będą to materiały fabrycznie nowe, pierwszej klasy jakości, wolne od wad fabrycznych i o długiej żywotności oraz wymagające minimum obsługi, posiadające odpowiednie atesty lub deklaracje zgodności.

### 2.1. Źródła szukania materiałów

Co najmniej na trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do Robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inżyniera.

Zatwierdzenie pewnych materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań, w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania Specyfikacji Technicznych w czasie postępu Robót. Wszystkie stosowane materiały powinny być nowe, odpowiadać polskim normom oraz posiadać dopuszczenie do stosowania w budownictwie jak również, co najmniej jeden z niżej wymienionych dokumentów: atest Częstochowa, sierpień 2023r.



certyfi kat, aprobatę techniczną, certyfi kat zgodności, deklarację zgodności. Kierownik Budowy jest odpowiedzialny za wbudowane materiały i każdorazowo na żądanie Inżyniera, Inwestora lub organów kontrolujących (zgodnie z art. 10 Ustawy Prawo Budowlane) winien okazać dokumenty stwierdzające przydatność wyrobów do stosowania w budownictwie.

## 2.2. Pozyskiwanie materiałów miejscowych

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych, włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inżynierowi wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji źródła. Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobywania i selekcji do zatwierdzenia przez Inżyniera.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła. Wykonawca poniesie wszystkie koszty, a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do Robót. Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

## 2.3. Inspekcja wytwórni materiałów.

Wytwórnice materiałów mogą być okresowo kontrolowane przez Inżyniera w celu sprawdzenia zgodności stosowanych metod produkcyjnych z wymaganiami. Próbkowanie materiałów mogą być pobierane w celu sprawdzenia ich właściwości. Wynik tych kontroli będzie podstawą akceptacji określonej partii materiałów pod względem jakości. W przypadku, gdy Inżynier będzie przeprowadzał inspekcję wytwórni, będą zachowane następujące warunki:

Inżynier będzie miał zapewnioną współpracę i pomoc Wykonawcy oraz producenta materiałów w czasie przeprowadzania inspekcji.

- Inżynier będzie miał wolny dostęp, w dowolnym czasie, do tych części wytwórni, gdzie odbywa się produkcja materiałów przeznaczonych do realizacji Kontraktu.

## 2.4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z Terenu Budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inżyniera. Jeśli Inżynier zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót niż te, dla których zostały zakupione, to zostanie dokonana przez Inżyniera stosowna korekta ich kosztów. 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.

## 2.5. 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, ani materiałów emitujących promieniowanie w ilościach wyższych niż zalecane w projekcie nie będzie akceptowane. Jakiegokolwiek 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.

## 2.6. 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 właściwości do Robót i były dostępne do kontroli przez Inżyniera.

Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie Terenu Budowy w miejscach uzgodnionych z Inżynierem lub poza Terenem Budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

## 2.7. Pochodzenie materiałów

Użyte materiały i urządzenia muszą posiadać świadectwo, że pochodzą z krajów należących do Unii Europejskiej. Odpowiednie certyfikaty pochodzenia będą wymagane przez Inżyniera przy dokonywaniu odbioru wykonanych Robót.

## 3. SPRZĘT

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, PZJ lub projekcie organizacji Robot, zaakceptowanym przez Inżyniera; w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inżyniera. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie Robót, zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inżyniera w terminie przewidzianym Kontraktem. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub 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 Inżynierowi 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 Inżyniera o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu.

Wybrany sprzęt, po akceptacji Inżyniera, nie może być później zmieniany bez jego zgody. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków Kontraktu, zostanie przez Inżyniera zdyskwalifikowany i nie dopuszczony do Robót.

## 4. TRANSPORT

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych Robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inżyniera, w terminie przewidzianym Kontraktem.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom Kontraktu na polecenie Inżyniera będą usunięte z Terenu Budowy. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do Terenu Budowy.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca jest zobowiązany do zaprojektowania (w granicach określonych w Kontrakcie), zrealizowania i ukończenia Robót określonych zgodnie z Kontraktem oraz poleceniami Inżyniera i do usunięcia wszelkich wad.

Wykonawca dostarczy na Teren Budowy Materiały, Urządzenia i Dokumenty Wykonawcy wyspecyfikowane w Kontrakcie oraz niezbędny Personel Wykonawcy i inne rzeczy, dobra i usługi (tymczasowe lub stałe) konieczne do wykonania Robót. Zakupy urządzeń i materiałów winny być zgodne z zatwierdzonym harmonogramem dostaw. Wykonawca

będzie odpowiedzialny za stosowność, stabilność i bezpieczeństwo wszystkich działań prowadzonych na Terenie Budowy i wszystkich metod budowy oraz będzie odpowiedzialny za wszystkie Dokumenty Wykonawcy, Roboty Tymczasowe oraz takie projekty każdej części składowej Urządzeń i Materiałów, jakie będą wymagane, aby ta część była zgodna z Kontraktem.

Wykonawca ograniczy prowadzenie swoich działań do Terenu Budowy i do wszelkich dodatkowych obszarów, jakie mogą być uzyskane przez Wykonawcę i uzgodnione z Inżynierem 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. Na wykonawcy spoczywa obowiązek odtworzenia Terenu Budowy do stanu pierwotnego w przypadku udokumentowanych zniszczeń wynikających z prowadzenia Robót, zgodnie z klauzulą 4.23, 10.4 Warunków Kontraktu.

Wykonawca wytyczy Roboty w nawiązaniu do punktów, linii i poziomów odniesienia sprecyzowanych w Kontrakcie lub podanych w powiadomieniu Inżyniera. Wykonawca będzie odpowiedzialny za poprawne usytuowanie wszystkich części Robót i naprawi każdy błąd w usytuowaniu, poziomach, wymiarach Robót.

### 5.1. Ogólne zasady wykonywania Robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robót, zgodnie z Kontraktem, oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych Robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami PFU, PZJ oraz poleceniami Inżyniera. Polecenia Inżyniera będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym po ich otrzymaniu, pod groźbą zatrzymania Robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

### 5.2. Polecenia Inżyniera

Polecenie Inżyniera rozumiane jest jako wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inżyniera, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji Robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

Decyzje Inżyniera 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 Inżynier 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 Inżyniera będą wykonywane w czasie określonym w poleceniu Wykonania Robót. Jeżeli warunek ten nie zostanie spełniony, roboty mogą zostać przez Inżyniera zawieszone. Wszelkie dodatkowe koszty wynikające z zawieszenia Robót będą obciążały Wykonawcę.

### 5.3. Roboty przygotowawcze

Wykonawca będzie zobowiązany do wykonania i utrzymywania w stanie nadającym się do użytku oraz likwidacji wszystkich robót tymczasowych i towarzyszących, niezbędnych do realizacji przedmiotu zamówienia. Robót tymczasowych zamawiający nie będzie opłacał odrębnie. Jako roboty tymczasowe zamawiający traktuje, zagospodarowanie placu budowy, drogi tymczasowe, szalunki, odprowadzenie wody z terenu budowy i odwodnienie wykopów, itp. Również koszty związane z placem budowy należą w całości do wykonawcy. Roboty towarzyszące dla Robót zasadniczych objętych kontraktem obejmują:

- Wykonanie dokumentacji fotograficznej stanu istniejącego przez Wykonawcę.  
← Ewentualną inwentaryzację techniczną obiektów znajdujących się w strefie wpływu pracy ciężkiego sprzętu

- Zabezpieczenie obiektów znajdujących się w strefie wpływu pracy sprzętu
- Przejęcie i odprowadzenie z terenu wód opadowych.
- Przebudowę urządzeń kolidujących
- Oznakowanie Robót
- Dostarczenie na teren budowy niezbędnych materiałów, urządzeń i sprzętu budowlanego.
- Wykonanie niezbędnych prac badawczych i projektowych.
- Inne prace techniczne i technologiczne konieczne do przeprowadzenia Robót zasadniczych w zakresie opisanym w Programie funkcjonalno-użytkowym.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań w zakresie Robót przygotowawczych nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w Cenie Kontraktowej.

#### 5.3.1. Prace geodezyjne

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inżyniera. Robót pomiarowych zamawiający nie będzie opłacał odrębnie.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót, jeśli wymagać tego będzie Inżynier, zostaną poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inżyniera nie zwalnia wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność. Wykonawca zatrudni uprawnionego geodetę w odpowiednim wymiarze godzin pracy, który w razie potrzeby będzie służył pomocą Inżynierowi przy sprawdzaniu lokalizacji i rzędnych wyznaczonych przez Wykonawcę.

Stabilizacja sieci punktów odwzorowania założonej przez geodetę będzie zabezpieczona przez wykonawcę, zaś w przypadku uszkodzenia lub usunięcia punktów przez personel wykonawcy, zostaną one założone ponownie na jego koszt, również w przypadkach gdy roboty budowlane wymagają ich usunięcia. Wykonawca w odpowiednim czasie powiadomi o potrzebie ich usunięcia i będzie zobowiązany do przeniesienia tych punktów. Zakres robót pomiarowych obejmuje:

- sprawdzenie wyznaczenia sytuacyjnego i wysokościowego punktów głównych obiektów i punktów wysokościowych,
- wyznaczenie dodatkowych punktów wysokościowych (reperów roboczych),
- zastabilizowanie punktów w sposób trwały, ich ochrona przed zniszczeniem oraz oznakowanie w sposób ułatwiający odszukanie i ewentualne odtworzenie.
- zlokalizowanie uzbrojenia podziemnego.
- sporządzenie operatów będących podstawą do obmiarów robót,
- odtworzenie granic działek w przypadku naruszenia znaków granicznych.

Prace pomiarowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi instrukcjami Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii.

Wykonawca powinien natychmiast poinformować Inżyniera o wszelkich błędach wykrytych w wytyczeniu punktów głównych i (lub) reperów roboczych.

#### 5.3.2. Odwodnienia wykopów

Odwodnienie wykopów (na potrzeby zagospodarowania terenu oraz ewentualnego drenażu opaskowego i izolacji ścian fundamentów) i terenu Robót winno być realizowany zgodnie z odrębnym projektem Wykonawcy (wykonanym we własnym zakresie i na własny koszt, zaaprobowanym przez Inżyniera) jeszcze przed przystąpieniem do Robót podstawowych. Wykonawcy pozostawia się dowolność w zakresie wyboru technologii odwodnień wykopów budowlanych.

Projekt odwodnień winien opisywać zakres leja depresji powstałego w wyniku prowadzenia zaprojektowanych Robót odwodnieniowych. W określonych prawem przypadkach Wykonawca jest zobowiązany uzyskać wszelkie uzgodnienia i decyzje konieczne do prowadzenia Robót odwodnieniowych.

### 5.3.3. Przebudowa urządzeń kolidujących

Przebudowę urządzeń należy wykonać pod nadzorem i wyszczególnić w uzgodnieniu z użytkownikami. Wykonawca ponosi wszystkie koszty nadzorów właścicieli urządzeń w trakcie ich przebudowy i budowy.

## 5.4. Roboty tymczasowe i towarzyszące

### 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, rusztowania, odprowadzenie wody z terenu budowy i odwodnienie wykopów, plantowanie, itp.

Również koszty związane z placem budowy należą w całości do wykonawcy.

Wszelkie koszty robót tymczasowych Wykonawca musi ująć w cenie kontraktowej.

### Roboty towarzyszące

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inżyniera. Robót towarzyszących zamawiający nie będzie opłacał odrębnie.

## 5.5. Ochrona przed wpływem warunków atmosferycznych

Ochrona Robót przed opadami atmosferycznymi należy do Wykonawcy.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1. Program zapewnienia jakości (PZJ)

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inżyniera Programu Zapewnienia Jakości (PZJ), w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania Robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie Robót zgodnie z wymaganiami Zamawiającego, PFU, dokumentacji oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inżyniera. Program zapewnienia jakości będzie zawierać:

Część ogólną opisującą:

- organizację wykonania Robót, w tym terminy i sposób prowadzenia Robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem Robót,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów Robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli jakości wykonywanych Robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, nastaw mechanizmów sterujących, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inżynierowi;

Część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu Robót:



- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne
- rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
- sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń, itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów Robót,
- sposób postępowania z materiałami i Robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

## 6.2. Zasady kontroli jakości Robót

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. Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inżynier może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz Robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że Roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w PFU. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w PFU, normach i wytycznych.

W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inżynier ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie Robót zgodnie z Kontraktem. Wykonawca dostarczy Inżynierowi świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań. Inżynier będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji. Inżynier 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, Inżynier natychmiast wstrzyma użycie do Robót badanych materiałów 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. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów i Robót ponosi Wykonawca.

## 6.3. Pobieranie 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. Inżynier będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na zlecenie Inżyniera Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwość 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 próbek będą dostarczone przez Wykonawcę zatwierdzone przez Inżyniera.

Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Inżyniera będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inżyniera.

#### **6.4. Badania i pomiary**

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

#### **6.5. Raporty z badań**

Wykonawca będzie przekazywać Inżynierowi kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w PZJ i PFU. Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inżynierowi na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaaprobowanych.

#### **6.6. Badania prowadzone przez Inżyniera**

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia Inżynier 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. Inżynier, po uprzedniej weryfikacji kontroli Robót prowadzonej przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i Robót z wymaganiami PFU na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę. Inżynier może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt.

Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inżynier 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 PFU.

W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

#### **6.7. Certyfikaty i deklaracje**

Inżynier może dopuścić do stosowania tylko te materiały, które posiadają:

- Certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych.
- Deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt.1 i które spełniają wymogi PFU. W przypadku materiałów, dla których w/w dokumenty są wymagane przez PFU, każda partia dostarczona do Robót będzie posiadać te dokumenty, określający w sposób jednoznaczny jej cechy. Produkty przemysłowe będą posiadać w/w dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inżynierowi. Jakikolwiek materiał, który nie spełnia tych wymagań, będą odrzucone. Materiały posiadające atesty, a urządzenia – ważną legalizację, mogą być badane przez zarządzającego realizacją umowy – inżyniera w dowolnym czasie. W przypadku gdy zostanie stwierdzona niezgodność właściwości przewidzianych do użycia materiałów i urządzeń z wymaganiami zawartymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych nie zostaną one przyjęte do wbudowania.

#### **6.8. Dokumenty budowy**

##### **6.8.1. Dziennik Budowy**

Dziennik Budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy Terenu Budowy do odbioru końcowego robót. Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy.

Zapisy w Dzienniku Budowy będą dokonywane 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 jej 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 Inżyniera. Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy Terenu Budowy,
- uzgodnienie przez Inwestora programu organizacji robót i programu zapewnienia jakości i 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 Inwestora,
- daty zarządzenia wstrzymania Robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów 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,
- 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 przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu Robót,

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do Dziennika Budowy będą przedłożone Inżynierowi do ustosunkowania się. Decyzje Inżyniera wpisane do Dziennika Budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska. Wpis projektanta do Dziennika Budowy obliuguje Inżyniera do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną Kontraktu i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy Robót chyba, że będzie inaczej postanowione w Kontrakcie (Umowie).

#### 6.8.2. 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 dokumentacji odbiorowej. Winny być udostępnione na każde życzenie Inżyniera.

#### 6.8.3. Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w pkt. 6.8.1. do 6.8.2. następujące dokumenty:

- pozwolenie na budowę,
- protokoły przekazania Terenu Budowy,
- protokoły z wszystkich innych czynności dokonywanych protokolarnie podczas realizacji,
- umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilnoprawne,
- korespondencję na budowie,
- protokoły odbioru robót, • opinie ekspertów i konsultantów,
- instrukcje Inżyniera oraz sprawozdania ze spotkań i narad na budowie.

#### 6.8.4. Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane przez Wykonawcę na Terenie Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregokolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inżyniera przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

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

##### 6.8.5.1. Informacje ogólne

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

- Rysunki robocze
- Aktualizacja harmonogramu robót i finansowania
- Dokumentacja powykonawcza
- Instrukcje eksploatacji i konserwacji urządzeń Przedkładane dane winny być na tyle szczegółowe, aby można było ustalić ich zgodność z dokumentami wchodzącymi w skład umowy. Sprawdzenie, przyjęcie i zatwierdzenie harmonogramów, rysunków roboczych, wykazów materiałów oraz procedur złożonych lub wnioskowanych przez wykonawcę nie będą miały wpływu na kwotę kontraktu i wszelkie wynikające stąd koszty ponoszone będą wyłącznie przez Wykonawcę.

##### 6.8.5.2. Rysunki robocze

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

Inżynier sprawdza rysunki jedynie w zakresie ogólnych warunków projektowania i w żadnym przypadku nie zwalnia to Wykonawcy z odpowiedzialności za omyłki lub braki w nich zawarte. Wykonawca przedkłada Inżynierowi do sprawdzenia po cztery (4) egzemplarze wszystkich dokumentów w formacie A4 lub A3. W przypadku większych rysunków, które nie mogą być łatwo reprodukowane przy użyciu standardowej kserokopiarki, wykonawca złoży trzy (3) kopie dokumentu lub dostarczy jego zapis w formie elektronicznej.

Rysunki robocze będą przedkładane Inżynierowi w odpowiednim terminie tak, by zapewnić mu nie mniej niż 20 zwykłych dni roboczych na ich przeanalizowanie. Dostarczanie rysunków roboczych elementów i urządzeń współzależnych ze sobą, należy koordynować w taki sposób, aby zarządzający realizacją umowy otrzymał wszystkie rysunki na czas tak, żeby mógł poza przeanalizowaniem poszczególnych elementów, dokonać przeglądu ich wzajemnych powiązań. Rysunki robocze powinny być dokładne, wyraźne i kompletne. Powinny zawierać wszelkie niezbędne informacje, w tym dokładne oznaczenie elementów w odniesieniu do projektu wykonawczego i szczegółowych specyfikacji technicznych.

Składanym dokumentom każdorazowo powinno towarzyszyć pismo przewodnie, zawierające następujące informacje:

- Nazwa inwestycji:
- Nr umowy:
- Ilość egzemplarzy każdego składanego dokumentu
- Tytuł dokumentu
- Numer dokumentu lub rysunku
- Określenie jakiego dokumentu lub rysunku rewizja dotyczy

- Numer rozdziału i pozycji w specyfikacji, w którym omówione jest dane urządzenie, materiał lub element
- Data przekazania;

O ile Inżynier nie postanowi inaczej, rysunki robocze składane będą przez wykonawcę, który potwierdzi swoim podpisem i stemplem umieszczonym na rysunku roboczym, lub w inny uzgodniony sposób, że sprawdził on (wykonawca) je i zatwierdził oraz, że roboty w nich przedstawione są zgodne z warunkami umowy i zostały sprawdzone pod względem wymiarów i powiązań z wszelkimi innymi elementami.

Inżynier, w uzasadnionych przypadkach, może wymagać akceptacji składanych dokumentów przez nadzór autorski.

#### 6.8.5.3. Aktualizacja harmonogramu robót i finansowania – Programu i Planu płatności

Możliwości przerobowe wykonawcy w dziedzinie robót budowlanych i montażowych, kolejność robót oraz sposoby realizacji winny zapewnić wykonanie robót w terminie określonym w umowie i zgodnie z wymaganiami zawartymi w p. 1.5.13.2 wykonawca we wstępnej fazie robót przedstawia do zatwierdzenia szczegółowy harmonogram robót i finansowania, zgodnie z wymaganiami umowy. Harmonogram ten w miarę postępu robót może być aktualizowany przez wykonawcę i zaczyna obowiązywać po zatwierdzeniu przez Inżyniera.

## 7. OBMIAR ROBÓT

### 7.1. Ogólne zasady obmiaru Robót

Zadanie realizowane w ramach niniejszego Kontraktu nie jest prowadzone wg zasad obmiaru. Żadna z części Robót nie będzie płatna stosownie do dostarczonej ilości lub zrobionej pracy, więc Kontrakt nie zawiera postanowień dotyczących obmiaru. W tym świetle: Cena Kontraktowa będzie zryczałtowaną Zaakceptowaną Kwotą Kontraktową i będzie podlegała korektom zgodnie z Kontraktem, Cena Kontraktowa składa się z rozliczeniowych pozycji ryczałtowych wymienionych w Wykazie Cen.

## 8. ODBIÓR ROBÓT (Przejęcie Robót)

### 8.1. Ogólne procedury przejęcia robót

Roboty będą przyjęte przez Zamawiającego, kiedy zostaną ukończone roboty budowlane zgodnie z Kontraktem po zakończeniu z wynikiem pozytywnym Prób Końcowych. Inżynier w ciągu 28 dni, po otrzymaniu wniosku Wykonawcy, wystawi Wykonawcy Świadcstwo Przejęcia, podając datę, z którą Roboty zostały ukończone zgodnie z Kontraktem lub

odrzuci wniosek, podając powody. Wykonanie zobowiązań Wykonawcy nie będzie uważane za zakończone do czasu aż Inżynier wystawi Świadcstwo Wykonania, podające datę ukończenia zobowiązań Wykonawcy wg Kontraktu (FIDIC klauzula 11.9) Inżynier wystawia Świadcstwo Wykonania w ciągu 28 dni od daty upływu Okresu Zgłaszania Wad, lub później, jak tylko Wykonawca dostarczy wszystkie Dokumenty Wykonawcy oraz ukończy wszystkie Roboty oraz usunie wady. Odbiory Techniczne oraz Przejęcie Robót odbywać się będą zgodnie z procedurami opisanymi w Warunkach Ogólnych i Szczególnych Kontraktu oraz w szczegółowych Specyfikacjach Technicznych. W zależności od ustaleń wymagań ogólnych i szczegółowych roboty podlegają następującym rodzajom odbiorów dokonywanych przez Inżyniera, i/lub innych przedstawicieli Zamawiającego przy udziale Wykonawcy:

- odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu
- odbiór częściowy
- odbiór końcowy (wystawienie Świadcstwa Przejęcia Robót)
- odbiór ostateczny (wystawienie Świadcstwa Wykonania Robót)

### 8.2. Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu



Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych Robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu Robót. Odbiór Robót dokonuje Inżynier. Gotowość danej części Robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika Budowy z jednoczesnym powiadomieniem Inżyniera. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy i powiadomienia o tym fakcie Inżyniera. Jakość i ilość Robót ulegających zakryciu ocenia Inżynier na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z PFU, Dokumentacją Projektową, ST i uprzednimi ustaleniami. Dokumentem potwierdzającym dokonanie odbioru Robót jest protokół sporządzony przez Inżyniera w obecności Wykonawcy. Wykonawca nie może kontynuować robót bez ich odbioru.

### **8.3. Odbiory częściowe (Przejęcie części Robót)**

Dopuszcza się Przejęcie Części Robót. Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części Robót. Odbiór częściowego Robót dokonuje się wg zasad jak przy Przejęciu Robót. W trybie odbioru częściowego Inżynier wystawia Świadcstwo Przejęcia części Robót.

### **8.4. Warunki Przejęcia Robót**

Odbiór robót należy wykonywać z uwzględnieniem niżej podanych uwarunkowań:

- Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania Robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości oraz osiągnięcia wymaganego celu i założonych efektów
- Całkowite zakończenie Robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inżyniera.
- Odbiór końcowy Robót nastąpi w terminie ustalonym w Kontrakcie (klauszula 11.9 Warunków Kontraktu), licząc od dnia potwierdzenia przez Inżyniera zakończenia Robót i przekazania koniecznych dokumentów,
- Inżynier wystawi Świadcstwo Przejęcia Robót stwierdzające zakończenie robót po zweryfikowaniu odbioru ostatecznego przez Komisję wyznaczoną przez Zamawiającego. Przedstawiciele Inżyniera i Wykonawcy wezmą również udział w przekazaniu.
- Komisja odbierająca Roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania Robót z SIWZ.
- W przypadkach niewykonania wyznaczonych Robót poprawkowych lub Robót uzupełniających Komisja przerwie swoje czynności i ustala nowy termin odbioru ostatecznego.

### **8.5. Dokumenty Przejęcia Robót**

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- rysunki z naniesionymi zmianami,
- specyfikacje,
- uwagi i zalecenia Inżyniera, zwłaszcza przy odbiorze Robót zanikających i ulegających zakryciu,
- recepty i ustalenia technologiczne,
- Dzienniki Budowy i Księgi Obmiaru,
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych zgodne z PFU i PZJ,
- atesty jakościowe wbudowanych materiałów,
- sprawozdanie techniczne,
- powykonawczą dokumentację geodezyjną obiektu inwentaryzację powykonawczą,

- komplet dokumentacji potwierdzających i sankcjonujących procedurę przekazania obiektu/ów do eksploatacji i użytkowania w świetle obowiązującego prawa polskiego.
- dokumentację powykonawczą
- raport z rozruchu
- protokoły sprawdzeń i badań

Sprawozdanie techniczne będzie zawierać:

- zakres i lokalizację wykonywanych Robót,
- wykaz wprowadzonych zmian,
- uwagi dotyczące warunków realizacji Robót,
- datę rozpoczęcia i zakończenia Robót.

W przypadku, gdy wg komisji, Roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do Przejęcia, Komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego – Przejęcia Robót. Wszystkie zarządzone przez Komisję Roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wymagań ustalonych przez Inżyniera. Termin wykonania Robót poprawkowych i Robót uzupełniających wyznaczy Komisja.

## 8.6. Świadcstwo Przejęcia

Inżynier wystawi Świadcstwo Przejęcia robót, pod warunkiem spełnienia przez Wykonawcę następujących warunków:

- zakończenie wszystkich procedur i badań zgodnie z niniejszymi Wymaganiami i pod warunkiem uzyskania akceptacji Inżyniera,
- dostarczenia całości dokumentacji wymaganej w Kontrakcie przed wystawieniem Świadcstwa Przejęcia,
- dostarczenia Inżynierowi podpisanych pozytywnych rezultatów wszystkich badań.

### 8.6.1. Rozliczenie końcowe (FIDIC klauzula 14.10)

W ciągu 84 dni po otrzymaniu Świadcstwa Przejęcia dla Robót, Wykonawca przedłoży Inżynierowi sześć egzemplarzy Rozliczenia końcowego wraz z dokumentami stanowiącymi jego podstawę zgodnie z klauzulą 14.3 (występowanie o Przejściowe Świadcstwo Płatności) przedstawiając:

- Wartość całej pracy wykonanej zgodnie z Kontraktem do daty podanej w Świadcstwie Przejęcia Robót
- Wszelkie inne sumy, które Wykonawca uważa za należne
- Oszacowanie wszelkich innych kwot, które Wykonawca uważa, że staną mu się należne wg Kontraktu. Szacunkowe kwoty będą w Rozliczeniu końcowym wyszczególnione oddzielnie.

### 8.6.2. Końcowe Świadcstwo Płatności

Po wystawieniu Świadcstwa Wykonania przez Inżyniera Wykonawca jest zobowiązany przedstawić Inżynierowi projekt rozliczenia ostatecznego uzupełniony wszystkimi dokumentami pomocniczymi i załącznikami, których zakres wynika ściśle z przedstawionego projektu, wykazującego szczegółowo:

- Wartość pracy wykonanej zgodnie z Kontraktem
- Wszelkie dalsze sumy, które Wykonawca uważa, że są mu należne wg Kontraktu i z innego tytułu. Po przedłożeniu Rozliczenia Ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany potwierdzić na piśmie, że rozliczenie ostateczne stanowi całkowite i ostateczne rozliczenie płatności związanych z Kontraktem i wypełnia całkowicie wszelkie roszczenia Wykonawcy z tytułu wykonanych Robót. Inżynier Wystawi Końcowe Świadcstwo Płatności po otrzymaniu Rozliczenia Ostatecznego.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1. Ustalenia ogólne**

Podstawą płatności jest Świadczenie Płatności, przedstawiające szczegółowo kwoty, do których Wykonawca jest uprawniony. Cena jednostkowa pozycji będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej Roboty w Specyfikacjach Technicznych i Dokumentacji Projektowej. Cena jednostkowa będzie obejmować:

- robocizną bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi, (sprowadzenie sprzętu na Plac Budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy),
- koszty pośrednie, w skład których wchodzi: płace personelu i kierownictwa budowy, pracowników nadzoru i laboratorium, koszty urządzenia i eksploatacji oraz likwidacji zaplecza budowy (w tym doprowadzenie energii i wody, budowa dróg dojazdowych itp.), koszty dotyczące oznakowania Robót, koszty projektów uzupełniających, wydatki dotyczące bhp, usługi obce na rzecz budowy, opłaty za dzierżawę placów i bocznic, ekspertyzy dotyczące wykonanych Robót, ubezpieczenia oraz koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy i inne,
- wykonanie niezbędnych pomostów roboczych i innych konstrukcji pomocniczych,
- obsługę geodezyjną,
- rekultywację terenu, wywóz odpadów,
- zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji Robót w okresie gwarancyjnym,
- podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami; do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

Rzeczywisty obmiar Robót towarzyszących i zużycie materiałów (niezbędnych do kompletnego wykonania prac) inny niż podany w Specyfikacjach Technicznych nie będzie podstawą do zmian cen jednostkowych i innych roszczeń Wykonawcy.

### **9.2. Zaplecze Wykonawcy**

Koszty związane z organizacją, utrzymaniem oraz likwidacją zaplecza Wykonawcy, Wykonawca winien ująć w Cenie Kontraktowej.

Wykonawca zapewnia:

- Organizacja zaplecza Wykonawcy:
- dostawa montaż, wyposażenie zaplecza Wykonawcy z zachowaniem warunków określonych prawem
- wydzielenie zaplecza magazynowania materiałów,
- utrzymanie Zaplecza Wykonawcy:
- utrzymanie wyposażenia w dobrym stanie a w razie konieczności, jego wymianę na nowy,
- ubezpieczenie pomieszczeń i wyposażenia,
- utrzymanie pomieszczeń, instalacji i urządzeń w należytej sprawności, wraz z kosztami utrzymania i eksploatacji,
- zabezpieczenie przed kradzieżą oraz zapewnienie dobrych warunków BHP i p.poż.,
- utrzymanie czystości pomieszczeń i placów,
- zapewnienie potrzebnych materiałów, środków czystości, ochrony indywidualnej itp.,
- zapewnienie odpowiedniego sposobu magazynowania i ochrony materiałów i urządzeń,
- likwidacja zaplecza Wykonawcy,
- oczyszczenie terenu.

### **9.3. Koszty zajęcia pasa drogowego**

Koszty ewentualnego zajęcia pasa drogowego na czas prowadzenia Robót ponosi Wykonawca.

#### **9.4. Objazdy, Przejazdy i Organizacja Ruchu**

Koszt wybudowania objazdów / przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- opracowanie oraz uzgodnienie z Inżynierem i odpowiednimi instytucjami Projektu Organizacji Ruchu na czas trwania budowy, wraz z dostarczeniem kopii Projektu i wprowadzaniem dalszych zmian i uzgodnień wynikających z postępu Robót
- ustawienie tymczasowego oznakowania zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu,
- przygotowanie terenu
- konstrukcje tymczasowych nawierzchni, ramp, chodników, krawężników, barier, oznakowań i drenażu.
- tymczasową przebudowę urządzeń obcych. Koszt Utrzymania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:
- oczyszczanie, przestawienie i przykrycie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier i świateł,
- opłaty/dzierżawy terenu
- utrzymanie płynności ruchu publicznego. Koszt Likwidacji objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:
- likwidacja objazdów/przejazdów i elementów organizacji ruchu (tymczasowe nawierzchnie, tymczasowa przebudowa urządzeń obcych, oznakowanie, oświetlenie, bariery, itp.)
- doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego

#### **9.5. Zabezpieczenia Terenu Budowy.**

Koszty związane ze spełnieniem wymagania opisanego w p 1.5.2.2 i 1.5.10 WWiORB-00.00 nie podlegają odrębnej zapłacie i będą uwzględnione w Cenie Kontraktowej.

#### **9.6. Dokumentacja geodezyjna, wykonawcza i powykonawcza oraz prace pomiarowe**

Wykonawca w ramach Kontraktu jest zobowiązany wykonać dokumentację geodezyjną powykonawczą inwestycji oraz projekt organizacji ruchu w pasie drogowym oraz inne niezbędne projekty wykonawcze zgodnie z p. 1.5.3. Wykonawca także we własnym zakresie wykona wszelkie prace geodezyjne i pomiarowe, zgodnie z wymaganiami ogólnymi pkt. 5.3.1.

#### **9.7. Wyposażenie w sprzęt p.poż. i BHP**

Wykonawca w ramach Kontraktu zobowiązany jest do wyposażenia obiektów w niezbędny sprzęt BHP i ochrony przeciwpożarowej.

#### **9.8. Tablice informacyjne.**

Koszty tablic informacyjnych o prowadzonych robotach wynikających z Prawa budowlanego stanowi element kosztów Wykonawcy.

#### **9.9. Koszty zawarcia ubezpieczeń na Roboty Kontraktowe**

Koszty zawarcia ubezpieczeń wymienionych w Klauzulach Warunków Ogólnych i Szczególnych Kontraktu ponosi Wykonawca; nie podlegają odrębnej zapłacie i stanowią element kosztów ogólnych Wykonawcy.

#### **9.10. Koszty pozyskania Zabezpieczenia wykonania i wszystkich wymaganych Gwarancji.**

Koszty pozyskania Zabezpieczenia wykonania i wszystkich wymaganych Gwarancji ponosi Wykonawca.

#### **10. Przepisy związane**

Specyfikacje Techniczne w różnych miejscach powołują się na Polskie Normy przenoszące europejskie normy zharmonizowane (PN), przepisy branżowe, instrukcje. Należy je traktować jako integralną część i należy je czytać łącznie z Rysunkami i Specyfikacjami, 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 przenoszących europejskie normy zharmonizowane (datowane nie później niż 30 dni przed datą składania ofert), o ile nie postanowiono inaczej. Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z Polskimi Normami przenoszącymi europejskie normy zharmonizowane (PN). W przypadku braku Polskich Norm przenoszących europejskie normy zharmonizowane uwzględnia się:

- europejskie aprobaty techniczne
- wspólne specyfikacje techniczne
- Polskie Normy przenoszące normy europejskie
- normy państw członkowskich Unii Europejskiej przenoszące europejskie normy zharmonizowane
- Polskie Normy wprowadzające normy międzynarodowe
- Polskie Normy
- polskie aprobaty techniczne Rozumie się, że Wykonawca jest w pełni zaznajomiony z zawartością i wymaganiami tych norm i przepisów, a w szczególności:
- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz.U.1994.89.414) wraz z późniejszymi zmianami
- Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 27 marca 2003r. (Dz.U.03.80.717) wraz z późniejszymi zmianami
- Ustawa Prawo geodezyjne i kartograficzne z dnia 17.05.1989r. (Dz.U.2000.100.1086) wraz z późniejszymi zmianami
- Dz.U. z 2002 r. Nr 108 poz. 953 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.
- Dz.U z 2002 r. poz. Nr 75 poz. 690 Rozporządzenie ministra Infrastruktury w sprawie warunków jaki powinny odpowiadać budynki i ich sytuowanie z późn. zmianami
- Dz. U. Nr 82, poz. 930 Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z 14 marca 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych
- Dz. U. Nr 14, poz. 60 z późniejszymi zmianami Ustawa z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych z późn. zmianami tekst jednolity Dz.U nr 2004/2004 poz.2086
- Dz.U.03.47.401 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych
- Dz.U.01.62.628 z późniejszymi zmianami Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. o odpadach.
- Dz.U.04.92.881 Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych
- Rozporządzenia 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. z dnia 29 grudnia 2021r. Poz. 2454).
- Dz.U.01.62.627 z późn. zmianami – ustawa Prawo ochrony środowiska



## **Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych WWiORB 01.01**

### **4.2 Roboty ziemne**

#### **1. WSTĘP**

##### **1.1. Przedmiot opracowania WWiORB**

Przedmiotem niniejszych Warunków wykonania i odbioru robót budowlanych są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót dla zadania pn.:

**„Rozbudowa budynku Publicznej Szkoły Podstawowej SPSK im. Dzieci Fatimskich o salę gimnastyczną z zapleczem szatniowym i higieniczno-sanitarnym.”**

W ramach zadania Generalny Wykonawca jest zobowiązany do zaprojektowanie oraz wybudowania:

- sali gimnastycznej o wymiarach areny 16,70m x 27,40m,
- kotłowni (gazowej) obsługującej istniejącą placówkę jak i rozbudowę,
- zaplecza szatniowo – sanitarnego dla sali gimnastycznej,
- zaplecza szkolnego w postaci trzech oddziałów szkolnych wraz z zespołem szatniowym i sanitarnym dla części szkolnej,

wraz z pełnym wyposażeniem projektowanych pomieszczeń pozwalających na sprawne funkcjonowanie obiektu.

Działaniom inwestycyjnym z uwagi na rozplanowanie nowej funkcji będą towarzyszyć dodatkowe prace projektowe i wykonawcze polegające na niezbędnej przebudowie części istniejącego budynku publicznej szkoły podstawowej (w rejonie połączenia z rozbudową).

**Roboty dostosowawcze będą wynikać z konieczności zapewnienia wydzielania pożarowego** części projektowanej od części istniejącej przy jednoczesnym usunięciu kolizji w rozplanowaniu połączenia obu jednostek.

**1.2. Zakres stosowania WWiORB**

WWiORB jako część Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia (SIWZ), należy odczytywać i rozumieć w odniesieniu do zlecenia wykonania Robót (wszystkie branże) opisanych w Programie Funkcjonalno – Użytkowym. Niniejsze Wymagania Zamawiającego, będące częścią SIWZ należy traktować w odniesieniu do wykonania dokumentacji projektowej oraz robót wymienionych w PFU.

**1.3. Zakres Robót objętych Kontraktem**

Zakres prac realizowanych w ramach robót ziemnych obejmuje:

**1. Roboty przygotowawcze:**

- a) Wykonanie dokumentacji fotograficznej stanu istniejącego przez Wykonawcę
- b) Prace geotechniczne w zakresie kontroli zgodności warunków istniejących z projektem.
- c) Zabezpieczenie lub usunięcie istniejących urządzeń technicznych uzbrojenia terenu oraz roślinności.
- d) Zabezpieczenie obiektów chronionych prawem.
- e) Przejęcie i odprowadzenie z terenu robót wód opadowych i gruntowych.
- f) Wykonanie niezbędnych dróg tymczasowych, zasilania w energię elektryczną i wodę oraz odprowadzenia ścieków.
- g) Dostarczenie na teren budowy niezbędnych materiałów, urządzeń i sprzętu budowlanego.
- h) Wykonanie niezbędnych prac badawczych i projektowych.

**2. Roboty podstawowe**

- usunięcie warstwy ziemi urodzajnej (humusu) przed rozpoczęciem wykopów,
- wykopy w gruncie kat. I – IV – na potrzeby sali gimnastycznej i zaplecza oraz przełożenie istniejących sieci uzbrojenia podziemnego,
- zasypywanie wykopów gruntem z wykopów z zagęszczaniem warstwami,

- wywóz i utylizację nadmiaru gruntu,
- plantowanie terenu po zakończeniu prac,
- humusowanie terenu.

3. Roboty końcowe, konieczne do uzyskania Świadectwa Przejęcia Robót:

a) Przeprowadzenie niezbędnych pomiarów i badań laboratoryjnych.

#### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami, Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót (WTWOR) i postanowieniami Kontraktu oraz definicjami podanymi w WWiORB 00.00 pkt. 1.4.

Ponadto:

- wykopy doły szeroko i wąskoprzestrzenne liniowe dla fundamentów lub dla urządzeń instalacji podziemnych oraz miejsca rozbiórki nasypów, wałów lub hałd ziemnych,
- zasyp wypełnienie gruntem wykopów tymczasowych z wymaganym zagęszczeniem,
- ukopy pobór ziemi z odkładu, wydobyta ziemia zostaje użyta do budowy nasypów lub wykonania zasypów lub wywieziona na składowisko i utylizacja,
- wykopy jamiste wykopy oddzielne ze skarpami lub o ścianach pionowych,
- wysokość nasypu lub głębokość wykopu różnica rzędnej terenu i rzędnej robót ziemnych, wyznaczonych w osi nasypu lub wykopu,
- odkład grunt uzyskiwany z wykopu lub przekopu złożony w określonym miejscu bez przeznaczenia użytkowego lub z przeznaczeniem do późniejszego zasypania wykopu,
- utylizacja ostateczna stabilizacja odpadów (nadmiaru gruntu, gruzu),
- składowisko miejsce tymczasowego lub stałego magazynowania nadmiaru gruntu z ziemi roślinnej z wykopów, pozyskania i koszt utrzymania obciąża Wykonawcę,
- plantowanie terenu wyrównanie terenu do zadanych projektem rzędnych, przez ścięcie wypukłości i zasypanie wgłębień o wysokości do 30 cm i przy przemieszczaniu mas ziemnych do 50 m,
- kategoria gruntu podział gruntów na kategorie oraz ich charakterystykę określa norma BN72/893201,
- wskaźnik zagęszczenia gruntu wielkość charakteryzująca zagęszczenie gruntu;

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące realizacji Kontraktu

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w WWiORB 00.00.

### 2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w WWiORB 00.00 pkt. 2. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na Teren budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie zgodnie z założeniami PFU i PZJ. Grunty uzyskane przy wykonywaniu wykopów powinny być przez Wykonawcę wykorzystane w maksymalnym stopniu do budowy nasypów.

Grunty przydatne do budowy nasypów mogą być wywiezione poza teren budowy tylko wówczas, gdy stanowią nadmiar objętości robót ziemnych i za zezwoleniem Inżyniera.

Jeżeli grunty przydatne, uzyskane przy wykonaniu wykopów, nie będąc nadmiarem objętości robót ziemnych, zostały za zgodą Inżyniera wywiezione przez Wykonawcę poza teren budowy z przeznaczeniem innym niż budowa nasypów lub wykonanie prac objętych kontraktem, Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia równoważnej objętości gruntów przydatnych ze źródeł własnych, zaakceptowanych przez Inżyniera. Grunty i materiały nieprzydatne do budowy nasypów, powinny być wywiezione przez Wykonawcę na odkład. Zapewnienie terenów na odkład urobku należy do obowiązków Wykonawcy.

Inżynier może nakazać pozostawienie na terenie budowy gruntów, których czasowa nieprzydatność wynika jedynie z powodu zamarznięcia lub nadmiernej wilgotności. Materiałami stosowanymi do wykonania robót będących tematem niniejszej specyfikacji są:

- grunt wydobyty z wykopu i składowany na odkładzie na obsypanie fundamentów,
- nasypy i ukształtowanie terenu,
- grunt wydobyty z wykopu, składowany poza strefą robót na obsypanie fundamentów, nasypy i ukształtowanie terenu,
- grunty żwirowe i piaszczyste dowieszone spoza strefy robót,
- ziemia urodzajna.

### 3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w WWiORB 00.00 pkt. 3.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót. Sprzęt używany do realizacji robót powinien być zgodny z ustaleniami PFU, PZJ oraz projektu organizacji robót, który uzyskał akceptację Inżyniera. Wykonawca dostarczy Inżynierowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem. Wykonawca przystępujący do wykonania robót ziemnych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- koparki z osprzętem przedsiębiernym, podsiębiernym i chwytakowym,
- ładowarki,
- zagęszczarki wibracyjne,
- zestaw do ew. odwadniania wykopów,
- łopaty, kilofy.

### 4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w WWiORB 00.00 pkt. 4. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Środki transportu winny być zgodne z ustaleniami PFU, PZJ oraz projektu organizacji robót, który uzyskał akceptację Inżyniera. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym. Do transportu wszelkich materiałów sypkich (np. kruszywo) i zbrylonych (np. ziemia), oraz sprzętu budowlanego i urządzeń, należy wykorzystywać samochody skrzyniowe i samowyładowcze. Użyte środki transportu muszą być sprawne technicznie.

### 5. WYKONANIE ROBÓT

#### 5.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w WWiORB 00.00 pkt.

5. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z wymaganiami obowiązujących PN i ENPN, WTWOR i postanowieniami Kontraktu.

#### 5.2. Przygotowanie do robót ziemnych

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów i nasypów należy :

- zapoznać się z planem sytuacyjno-wysokościowym i naniesionymi na nim konturami i wymiarami istniejących i projektowanych budynków i budowli, wynikami badań geotechnicznych gruntu, rozmieszczeniem projektowanych nasypów i skarp ziemnych,
- wyznaczyć zarysy robót ziemnych na gruncie poprzez trwałe oznaczenie w terenie położenia wszystkich charakterystycznych punktów przekroju podłużnego i przekrojów poprzecznych, zarówno wykopów jak i nasypów, położenia ich osi geometrycznych, szerokości korony, wysokości nasypów i głębokości wykopów, zarysy skarp , punktów ich przecięcia z powierzchnią terenu. Do wyznaczania zarysów robót ziemnych posługiwać się instrumentami geodezyjnymi takimi jak: dalmierz elektroniczny, niwelator, jak i prostymi przyrządami – węgielnicą, poziomica, łata miernicza, taśmą itp.,

- przygotować i oczyścić teren poprzez: usunięcie gruzu i kamieni, wykonanie robót rozbiórkowych, istniejących obiektów lub ich resztek, usunięcie ogrodzeń itp., osuszenie i odwodnienie pasa terenu, na którym roboty ziemne będą wykonywane, urządzenie przejazdów i dróg dojazdowych

Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszone w sposób zapewniający ich eksploatację. Odchylenie odległości krawędzi wykopu w dnie od ustalonej w planie osi wykopu nie powinno przekraczać  $\pm 5$  cm. Po wykonaniu wykopu lub w czasie jego wykonywania, należy (przy udziale Inżyniera) sprawdzić czy charakter gruntu odpowiada wykonaniu posadowienia obiektu, wg zatwierdzonego projektu.

### 5.3. Prace geodezyjne

Prace geodezyjne związane z wyznaczaniem i realizacją robót ziemnych obejmują między innymi:

- wyznaczenie i stabilizację w terenie (w nawiązaniu do stałej osnowy geodezyjnej) roboczej osnowy realizacyjnej,
- wyznaczenie, w oparciu o roboczą osnowę realizacyjną elementów geometrycznych, takich jak osie, obrysy, krawędzie,
- wyznaczenie na terenie budowy i w bezpośrednim jej sąsiedztwie odpowiedniej ilości reperów wysokościowych,
- wyznaczenie oraz kontrola w czasie realizacji robót wymaganych spadków, osiadania itp.,
- wykonywanie w czasie realizacji robót pomiarów inwentaryzacyjnych urządzeń i elementów zakończonych.

Po zakończeniu budowy Wykonawca sporządza powykonawczą Dokumentację Geodezyjną obejmującą: mapy, szkice i operaty obsługi realizacyjnej, sprawozdanie techniczne z podaniem stosownych dokładności itp. Kopię mapy wykonanej w ramach dokumentacji geodezyjnej ze sprawozdaniem technicznym należy przekazać do ośrodka dokumentacji geodezyjno-kartograficznej prowadzonego przez właściwe urzędy.

### 5.4. Zdjęcie warstwy humusu

Zdjęcie warstwy humusu wykonać należy mechanicznie lub ręcznie. Humus przeznaczony do zdjęcia należy zgarniać warstwami na odkład, a następnie ładować koparką na środki transportu (bez zanieczyszczeń). Humus przeznaczony do wywozu należy transportować samochodami, wywrotkami z zabezpieczeniem ładunku plandekami, na miejsce uzgodnione z Zamawiającym. Humus należy składować w hałdach nie wyższych niż 2 m. Kontroli podlega w szczególności zgodność wykonania robót z zatwierdzoną Dokumentacją Projektową, w zakresie:

- powierzchni zdjęcia humusu,
- grubości zdjętej warstwy humusu,
- prawidłowości sprzymowania humusu. Ziemia naturalna powinna być zdjęta przed rozpoczęciem robót.

### 5.5. Odwodnienie terenu robót i zabezpieczenie przed dopływem wód

Odwodnienie robocze obejmuje:

- wykonanie rowów opaskowych oraz rowów poprzecznych (w podłożu pod budowlą) o przekroju i spadku zapewniającym odprowadzenie wód przesączających się i wód opadowych,
- nadanie spadku powierzchni podłoża w kierunku do rowów (w granicach od 0, 1 do 1, 0 % zależnie od rodzaju gruntu, mniejszy spadek przy gruntach bardziej przepuszczalnych),
- zaprojektowanie, wykonanie, eksploatacja i demontaż instalacji odwodnienia w głębokiego wykopów,
- dla potrzeb odwodnienia proponuje się przyjmować współczynniki filtracji: piaski drobne: do 2,0 m/d, piaski średnie i grube 7,7 do 10,0 m/d, pospółki i żwiry 18,0 do 25,0 m/d.



Niezależnie od budowy urządzeń, stanowiących elementy systemów odwadniających, ujętych w zatwierdzonej dokumentacji projektowej, Wykonawca powinien, o ile wymagają tego warunki terenowe, wykonać urządzenia, które zapewnią odprowadzenie wód gruntowych i opadowych poza obszar robót ziemnych tak, aby zabezpieczyć grunty przed przewilgoceniem i nawodnieniem. Wykonawca ma obowiązek takiego wykonywania wykopów i nasypów, aby powierzchniom gruntu nadawać w całym okresie trwania robót spadki, zapewniające prawidłowe odwodnienie. Jeżeli, wskutek zaniedbania Wykonawcy, grunty ulegną nawodnieniu, które spowoduje ich długotrwałą nieprzydatność, Wykonawca ma obowiązek usunięcia tych gruntów i zastąpienia ich gruntami przydatnymi na własny koszt bez jakichkolwiek dodatkowych opłat ze strony Zamawiającego za te czynności, jak również za dowieziony grunt.

Odprowadzenie wód do istniejących zbiorników naturalnych i urządzeń odwadniających musi być poprzedzone uzgodnieniem z odpowiednimi instytucjami. Technologia wykonania wykopu musi umożliwiać jego prawidłowe odwodnienie w całym okresie trwania robót ziemnych. Wykonanie wykopów powinno postępować w kierunku podnoszenia się niwelety. W czasie robót ziemnych należy zachować odpowiedni spadek podłużny i nadać przekrojom poprzecznym spadki, umożliwiające szybki odpływ wód z wykopu.

O ile w zatwierdzonej dokumentacji projektowej nie zawarto innego wymagania, spadek poprzeczny nie powinien być mniejszy niż 4% w przypadku gruntów spoistych i nie mniejszy niż 2% w przypadku gruntów niespoistych. Należy uwzględnić ewentualny wpływ kolejności i sposobu odspajania gruntów oraz terminów wykonywania innych robót na spełnienie wymagań dotyczących prawidłowego odwodnienia wykopu w czasie postępu robót ziemnych. Źródła wody, odsłonięte przy wykonywaniu wykopów, należy ująć w rowy i /lub dreny. Wody opadowe i gruntowe należy odprowadzić poza teren pasa robót ziemnych.

## 5.6. Odspojenie i odkład urobku

Odspojenie gruntu w wykopie, mechaniczne lub ręczne, połączone z zastosowaniem urządzeń do mechanicznego wydobywania urobku. Dno wykopu powinno być równe i wyprofilowane zgodnie z ustaleniami zatwierdzonej Dokumentacji Projektowej. Odkład urobku powinien być dokonywany tylko po jednej stronie wykopu, w odległości co najmniej 1,0 m od krawędzi klina odłamu.

## 5.7. Wykopy pod obiekty budowlane

Wykopy pod obiekty budowlane wykonywać metodą warstwową (podłużną) warstwami o niewielkiej grubości i dużej powierzchni. Profilowania skarp i nadawania im prawidłowych kształtów dokonywać od razu. Po wykonaniu wykopu lub w czasie jego wykonywania należy (przy udziale Inżyniera) sprawdzić, czy charakter i własności gruntu odpowiadają przyjętym w projekcie przekazanym Wykonawcy projektu.

## 5.8. Nasypy

### 5.8.1. Ukop i dokop

Miejsce ukopu lub dokopu powinno być wskazane w zatwierdzonej dokumentacji projektowej, w innych dokumentach kontraktowych lub przez Inżyniera. Jeżeli miejsce to zostało wybrane przez Wykonawcę, musi być ono zaakceptowane przez Inżyniera. Miejsce ukopu lub dokopu powinno być tak dobrane, żeby zapewnić przewóz lub przemieszczanie gruntu na jak najkrótszych odległościach. O ile to możliwe, transport gruntu powinien odbywać się w poziomie lub zgodnie ze spadkiem terenu. Ukopy mogą mieć kształt poszerzonych rowów przyległych do korpusu.

Pozyskiwanie gruntu z ukopu lub dokopu może rozpocząć się dopiero po pobraniu próbek i zbadaniu przydatności zalegającego gruntu do budowy nasypów oraz po wydaniu zgody na piśmie przez Inżyniera. Głębokość na jaką należy ocenić przydatność gruntu powinna być dostosowana do zakresu prac.

Grunty nieprzydatne do budowy nasypów nie powinny być odspajane, chyba że wymaga tego dostęp do gruntu przeznaczonego do przewiezienia z dokopu w nasyp. Odspojone przez Wykonawcę grunty nieprzydatne powinny być wbudowane z powrotem w miejscu ich pozyskania, zgodnie ze wskazaniem Inżyniera. Dno ukopu należy wykonać

ze spadkiem od 2 do 3% w kierunku możliwego spływu wody. O ile to konieczne, ukop (dokop) należy odwodnić przez wykonanie rowu odpływowego. Jeżeli ukop jest zlokalizowany na zboczu, nie może on naruszać stateczności zbocza. Dno i skarpy ukopu po zakończeniu jego eksploatacji powinny być tak ukształtowane, aby harmonizowały z otaczającym terenem. Na dnie i skarpach ukopu należy przeprowadzić rekultywację według odrębnej zatwierdzonej dokumentacji projektowej.

#### 5.8.2. Odkłady

Roboty omówione w tym punkcie dotyczą postępowania z gruntami lub innymi materiałami, które zostały pozyskane w czasie wykonywania wykopów, a które nie będą wykorzystane do budowy nasypów. Grunty lub inne materiały powinny być przewiezione na odkład, jeżeli:

- stanowią nadmiar objętości w stosunku do objętości gruntów przewidzianych do wbudowania,
- są nieprzydatne do budowy nasypów oraz wykorzystania w innych pracach,
- ze względu na program robót nie jest ekonomicznie uzasadnione oczekiwanie na wbudowanie materiałów pozyskiwanych z wykopu.

Wykonawca może przyjąć, że zachodzi jeden z podanych wyżej przypadków tylko wówczas, gdy zostało to jednoznacznie określone w zatwierdzonej dokumentacji projektowej, programie robót lub przez Inżyniera. Jeżeli pozwalają na to właściwości materiałów przeznaczonych do przewiezienia na odkład, materiały te powinny być w razie możliwości wykorzystane do wyrównania terenu, zasypania dołów i sztucznych wyrobisk oraz do ewentualnego poszerzenia nasypów. Roboty te powinny być wykonane zgodnie z zatwierdzoną dokumentacją projektową i odpowiednimi zasadami, dotyczącymi wbudowania i zagęszczania gruntów oraz wskazówkami Inżyniera. Jeżeli nie przewidziano zagospodarowania nadmiaru objętości w sposób określony powyżej, materiały te należy przewieźć na odkład. Lokalizacja odkładu powinna być wskazana w zatwierdzonej dokumentacji projektowej lub przez Inżyniera. Jeżeli miejsce odkładu zostało wybrane przez Wykonawcę, musi być ono zaakceptowane przez Inżyniera. Niezależnie od tego, Wykonawca musi uzyskać zgodę właściciela terenu. Wykonanie odkładów, a w szczególności ich wysokość, pochylenie, zagęszczenie oraz odwodnienie powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w zatwierdzonej dokumentacji projektowej. Jeżeli nie określono inaczej, należy przestrzegać ustaleń podanych w normie PNS02205:1998 to znaczy odkład powinien być uformowany w pryzmę o wysokości do 1,5 m, pochyleniu skarp od 1 do 1,5 i spadku korony od 2% do 5%. Odkłady powinny być tak ukształtowane, aby harmonizowały z otaczającym terenem.

Odspajanie materiału przewidzianego do przewiezienia na odkład powinno być przerwane, o ile warunki atmosferyczne lub inne przyczyny uniemożliwiają jego wbudowanie zgodnie z wymaganiami sformułowanymi w tym zakresie w zatwierdzonej dokumentacji projektowej lub przez Inżyniera.

Jeżeli wskutek pochylnego przewiezienia gruntu na odkład przez Wykonawcę, zajdzie konieczność dowiezienia gruntu do wykonania nasypów z ukopu, to koszt tych czynności w całości obciąża Wykonawcę. Zamawiający dopuszcza zagospodarowanie gruntu w ramach prac związanych z zagospodarowaniem terenu.

#### 5.9. Humusowanie

W miejscach wykonania trawników należy rozłożyć warstwę ziemi urodzajnej. W miarę możliwości należy wykorzystać ziemię urodzajną zdjętą z pasa realizacyjnego robót i złożoną na odkładzie. W przypadku niedoboru ziemi urodzajnej należy ją zakupić. Koszty zakupu humusu ponosi Wykonawca. Przed zastosowaniem ziemi żyznej należy sprawdzić jej charakterystyki: pH, granulację, zawartość mikroelementów, zawartość materiałów obcych (kamienie). Grunt należy ujednolicić przez dwukrotne bronowanie (przegrabienie) krzyżowe.

#### 5.10. Wykopy pod rurociągi – przełożenie istniejących sieci

Wykopy pod przewody rurociągowy należy wykonywać do głębokości 0,1 – 0,2 m mniejszej od projektowanej, a następnie pogłębiać do głębokości właściwej, bezpośrednio przed ułożeniem przewodu rurociągowego. Minimalna szerokość wykopu w świetle obudowy ściany wykopu powinna być dostosowana do średnicy przewodu. Przy montażu przewodu na powierzchni terenu i opuszczeniu całych ciągów do wykopu, szerokości

wykopu nie może być zmniejszona. Odchylenie odległości krawędzi wykopu w dnie od ustalonej w planie osi wykopu nie powinno przekraczać  $\pm 5$  cm.

Po wykonaniu wykopu lub w czasie jego wykonywania, należy (przy udziale Inżyniera) sprawdzić czy charakter gruntu odpowiada wykonaniu posadowieniu obiektu, wg zatwierdzonego projektu. W przypadkach gdy warunki tego wymagają, grunt w dnie wykopu należy zagęścić a jeżeli uzyskanie wymaganego stopnia zagęszczenia jest niemożliwe grunt należy wymienić. Podłoże pod rury drenażowe wykonać zgodnie z projektem.

#### 5.10.1. Zasyпка i zagęszczanie

Przy obiektach liniowych przed zasypaniem dno wykopu należy osuszyć i oczyścić z zanieczyszczeń pozostałych po montażu przewodu. Użyty materiał i sposób zasypania przewodu nie powinien spowodować uszkodzenia ułożonego przewodu i obiektów na przewodzie oraz izolacji wodoszczelnej. Wysokość podsypki powinna wynosić minimum 10 cm. Jeżeli w dnie wykopu występują kamienie o wielkości powyżej 60 mm lub podłoże jest skalne, wysokość podsypki powinna wzrosnąć o 5 cm. Materiał podsypki winien spełniać wymagania PN86/B02480. Poziom podłoże musi być tak wykonany, by rurociągi mogły być układane bezpośrednio na nim. Obsypka przewodu musi być prowadzona, aż do uzyskania grubości warstwy przynajmniej 30 cm (po zagęszczeniu) powyżej wierzchu rury. Materiał służący do wykonania wypełnienia musi spełniać te same warunki co materiał do wykonania podłoża. Obsypka rurociągu musi być tak wykonana, żeby rurociąg nie uległ zniszczeniu lub nie został przemieszczony. Pozostałą część wykopu wypełnić gruntem niewysadzinowym. Grunt wbudowany i rozłożony równomiernie w warstwie przygotowanej do zagęszczenia powinien posiadać wilgotność naturalną  $W_n$  zbliżoną do optymalnej  $W_{opt}$ , określonej według normalnej metody Proctora.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót, dostawy materiałów, sprzętu i środków transportu podano w WWiORB 00.00. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót (zgodnie z PZJ) na terenie i poza Terenem budowy. Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami Norm lub Aprobatach Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia i certyfikaty. Inżynier jest uprawniony do prowadzenia własnej kontroli robót.

### 6.2. Szczegółowe zasady kontroli jakości robót ziemnych

Badania laboratoryjne muszą obejmować sprawdzenie podstawowych cech materiałów podanych w niniejszych WWiORB oraz wyspecyfikowanych we właściwych PN (ENPN) a częstotliwość ich wykonania musi pozwolić na uzyskanie wiarygodnych i reprezentatywnych wyników dla całości wybudowanych lub zgromadzonych materiałów. Wyniki badań Wykonawca przekazuje Inżynierowi w trybie określonym w PZJ do akceptacji. Wykonawca będzie przekazywać Inżynierowi kopie raportów z wynikami badań nie później niż w terminie i w formie określonej w PZJ. Badania kontrolne obejmują cały proces budowy. Badania jakości robót w czasie ich realizacji należy wykonywać zgodnie z wytycznymi właściwych WTWOR oraz instrukcjami zawartymi w Normach. Sprawdzenie jakości robót związanych z usunięciem zieleni polega na wizualnej ocenie kompletności usunięcia roślinności, wykarczowania korzeni i zasypania dołów.

Po wykonaniu wykopów należy sprawdzić, czy pod względem kształtu, zagęszczenia i wykończenia odpowiada on wymaganiom oraz czy dokładność wykonania nie przekracza tolerancji podanych w niniejszych WWiORB lub odpowiednich normach.

Sprawdzenie odwodnienia korpusu ziemnego polega na kontroli zgodności z wymaganiami niniejszych WWiORB określonymi w pkt 5 oraz z zatwierdzoną dokumentacją projektową. Szczególną uwagę należy zwrócić na: właściwe ujęcie i odprowadzenie wód opadowych.

Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia  $I_s$  powinno być przeprowadzone według normy BN-77/893112, oznaczenie modułów odkształcenia według normy PNS02205:1998.

Sprawdzenie prawidłowości wykonania skarp polega na skontrolowaniu zgodności z wymaganiami dotyczącymi pochyleń i dokładności wykonania skarp, określonymi w zatwierdzonej dokumentacji projektowej oraz w pkt. 5 niniejszych WWiORB.

Sprawdzenie szerokości korony korpusu polega na porównaniu szerokości korony korpusu na poziomie wykonywanej warstwy nasypu z szerokością wynikającą z wymiarów geometrycznych korpusu, określonych w dokumentacji projektowej.

Sprawdzenie wykonania odkładu polega na sprawdzeniu zgodności z wymaganiami określonymi w niniejszych WWiORB i w zatwierdzonej dokumentacji projektowej. Szczególną uwagę należy zwrócić na: - prawidłowość usytuowania i kształt geometryczny odkładu, odpowiednie wbudowanie gruntu, właściwe zagospodarowanie (rekultywację) odkładu. Bieżąca kontrola Inżyniera obejmuje wizualne sprawdzanie wszystkich elementów procesu technologicznego oraz akceptowanie wyników badań laboratoryjnych Wykonawcy. Wyniki badań i pomiarów kontrolnych w czasie wykonywania robót ziemnych należy wpisywać do: dziennika laboratorium Wykonawcy, dziennika budowy, protokołów odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu.

## **7. OBMIAŁ ROBÓT**

Roboty ziemne realizowane w ramach niniejszego Kontraktu nie są rozliczane na podstawie obmiaru. Śadna z części robót budowlanych nie będzie płatna stosownie do ilości wykonanej pracy, lecz na zasadach ryczałtu. W tym świetle cena wykonania robót budowlanych będzie zawarta w scalonych cenach ryczałtowych wg Wykazu Cen i będzie podlegała korektom zgodnie z Kontraktem. Dla robót ziemnych nie wprowadzono w kontrakcie odrębnej jednostki obmiarowej.

## **8. PRZEJĘCIE ROBÓT**

### **8.1. Warunki ogólne**

Ogólne zasady odbioru robót i ich przejścia podano w WWiORB 00.00 pkt. 8.

Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich jakości i kompletności oraz zgodności z dokumentami kontraktowymi, w tym zgodności z warunkami wykonania i odbioru robót (WWiORB, PFU). Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy przedkładając Inżynierowi do oceny i zatwierdzenia dokumentację powykonawczą robót. Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami Kontraktu oraz obowiązującymi Normami Technicznymi (PN, ENPN).

### **8.2. Warunki szczegółowe**

Odbioru robót ziemnych należy dokonać zgodnie z PNB06050:1999 Odbiorowi podlega ilość i jakość wykonanego wykopu. Odbiorowi podlega ilość i jakość zasypanego wykopu. Odbiór robót zanikających należy zgłaszać Inżynierowi z odpowiednim wyprzedzeniem, aby nie powodować przestoju w realizacji robót.

Odbiór robót ziemnych i przygotowawczych należy dokonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano Montażowych.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1. Ustalenia ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w WWiORB 00.00 pkt. 9. Nie będą realizowane odrębnie jakiegokolwiek płatności za roboty ziemne.

### **9.2. Cena składowa wykonania robót**

Cena składowa wykonania robót ziemnych w Kontrakcie w zakresie wykopów obejmuje:

badania laboratoryjne materiałów i gruntów wraz z opracowaniem dokumentacji zabezpieczenie lub usunięcie istniejących w terenie urządzeń technicznych, roślinności i uzbrojenia terenu, usunięcie rumowisk, wysypisk odpadów, wykonanie robót zasadniczych, zagęszczenie gruntu, przejście i odprowadzenie wód opadowych i gruntowych z terenu robót wraz z instalacjami odwadniającymi, ew. wykonanie tymczasowych umocnień ścian wykopów, przygotowanie podłoża gruntowego pod roboty, zakup i dostarczenie materiałów, sprzętu i urządzeń oraz ich składowanie transport Częstochowa, sierpień 2023r.

wykopanej ziemi z budowy na miejsce odkładu (ze wszystkimi pozwoleniami i kosztami składowania i utylizacji), wykonanie niezbędnych tymczasowych nawierzchni komunikacyjnych oraz nasypów wraz z ich czasowym odwodnieniem i ostateczną likwidacją wykonanie określonych w postanowieniach Kontraktu badań, pomiarów, sondowań i sprawdzeń robót, uporządkowanie Terenu budowy po robotach.

Cena składowa wykonania robót ziemnych w Kontrakcie w zakresie zdjęcia humusu, plantowania terenu i rozścielenia humusu obejmuje: zabezpieczenie lub usunięcie istniejących w terenie urządzeń technicznych, roślinności i uzbrojenia terenu, usunięcie rumowisk, wysypisk odpadów, zabezpieczenie obiektów chronionych prawem zakup i dostarczenie materiałów, sprzętu i urządzeń oraz ich składowanie, wykonanie robót zasadniczych: usunięcie humusu, plantowanie terenu, rozścielenie humusu, tymczasowe składowanie ziemi urodzajnej, wykonanie niezbędnych tymczasowych nawierzchni komunikacyjnych oraz nasypów wraz z ich czasowym odwodnieniem i ostateczną likwidacją, umocnienie skarp na warstwie podsypkowej, wykonanie określonych w postanowieniach Kontraktu badań, pomiarów, sondowań i sprawdzeń robót, - uporządkowanie Terenu budowy po robotach.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

WTWiOR Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót – ITB PN86/B02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów. PN74/B04452 Grunty budowlane. Badania polowe. PN88/B04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.

PNB06050: 1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.

PN91/B06716 Kruszywa mineralne. Piaski i świry filtracyjne. Wymagania techniczne.

PNB0248 Grunty budowlane, określenia. Podział i opis gruntów.

Ustawa z dnia 19 grudnia 2002 r. o zmianie ustawy o odpadach oraz innych ustaw (Dz.U.03.7.78 z dnia 23 stycznia 2003 r.),

Ustawa z dnia 27 lipca 2001 r. o wprowadzeniu ustawy Prawo ochrony środowiska, ustawy o odpadach oraz o zmianie innych ustaw.

(Dz.U.01.100.1085 z dnia 18 września 2001 r.)

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz.U.2001.62.628 z dnia 20 czerwca 2001 r.)

Normy pomocnicze:

BN77/893112 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.

oraz inne obowiązujące PN (ENPN) lub odpowiednie normy UE w zakresie przyjętym przez polskie prawodawstwo.

## Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych WWiORB 02.0

### 4.3 Roboty konstrukcyjno-budowlane

#### 1. WSTĘP

##### 1.1. Przedmiot opracowania WWiORB

Przedmiotem niniejszych Warunków wykonania i odbioru robót budowlanych są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót dla zadania pn.:



**„Rozbudowa budynku Publicznej Szkoły Podstawowej SPSK im. Dzieci Fatimskich o salę gimnastyczną z zapleczem szatniowym i higieniczno-sanitarnym.”**

W ramach zadania Generalny Wykonawca jest zobowiązany do zaprojektowanie oraz wybudowania:

- zaplecza szatniowo – sanitarnego dla sali gimnastycznej,
- sali gimnastycznej o wymiarach areny 16,70m x 27,40m,
- kotłowni (gazowej) obsługującej istniejącą placówkę jak i rozbudowę,
- trzech oddziałów szkolnych wraz z zapleczem szatniowym i sanitarnym dla części szkolnej,

wraz z pełnym wyposażeniem projektowanych pomieszczeń pozwalających na sprawne funkcjonowanie obiektu.

Działaniom inwestycyjnym z uwagi na rozplanowanie nowej funkcji będą towarzyszyć dodatkowe prace projektowe i wykonawcze polegające na niezbędnej przebudowie części istniejącego obiektu (w rejonie połączenia z rozbudową).

Roboty dostosowawcze będą wynikać z konieczności zapewnienia wydzielenia pożarowego części projektowanej od części istniejącej przy jednoczesnym usunięciu kolizji w rozplanowaniu połączenia obu jednostek.

**1.2. Zakres stosowania WWiORB**

WWiORB jako część Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia (SIWZ), należy odczytywać i rozumieć w odniesieniu do zlecenia wykonania Robót (wszystkie branże) opisanych w Programie Funkcjonalno-Użytkowym. Niniejsze Wymagania Zamawiającego, będące częścią SIWZ należy traktować w odniesieniu do wykonania projektu (budowlanego /technicznego i wykonawczego/) oraz robót wymienionych w PFU.

**1.3. Zakres Robót objętych Kontraktem**

Zakres prac realizowanych w ramach robót konstrukcyjno-budowlanych obejmuje:

- roboty betonowe,
- roboty żelbetowe,
- roboty murowe,
- konstrukcję dachu w technologii drewna klejonego
- wykonanie i montaż konstrukcji stalowych.

**1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami, Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót (WTWOR) i postanowieniami Kontraktu oraz definicjami podanymi w WWiORB00.00 „Wymagania Ogólne” pkt. 1.4.

**1.5. Ogólne wymagania dotyczące realizacji Kontraktu**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w WWiORB00.00 „Wymagania Ogólne”.

**2. MATERIAŁY**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w WWiORB00.00 „Wymagania Ogólne”. Wszystkie materiały przewidywane do wbudowania będą zgodne z postanowieniami Kontraktu i poleceniami Inżyniera. W oznaczonym czasie przed wbudowaniem Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące źródła wytwarzania i wydobycia materiałów oraz odpowiednie świadectwa badań, dokumenty dopuszczające do obrotu i stosowania w budownictwie i próbki do zatwierdzenia Inżynierowi. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na Teren budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie zgodnie z założeniami PZJ. Wszystkie materiały, których Wykonawca użyje Częstochowa, sierpień 2023r.

do wbudowania muszą odpowiadać warunkom określonym w art. 10 Ustawy „Prawo Budowlane” z dnia 7 lipca 1994 r. (t.j. z 2003 r. Dz. U. Nr 207, poz. 2016, z późn. zm.) i Ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881).

## **2.1. Roboty betonowe i żelbetowe**

Materiałami stosowanymi do wykonania robót będących tematem niniejszych WWIORB są:

- beton zwykły, konstrukcyjny
- beton podkładowy klasy B10 (podłoża),
- elementy żelbetowe prefabrykowane, płyty żelbetowe korytkowe,
- stal zbrojeniowa: A0, AIII.

### **2.1.1. Wymagania odnośnie betonu konstrukcyjnego**

Beton konstrukcyjny klasy wg dokumentacji projektowej powinien odpowiadać wymogom normy PNEN 2061:2003. Wymaganą szczelność osiągnąć przez: Wymaganą szczelność osiągnąć przez:

odpowiedni dobór składników betonu. Kruszywo powinno być dobrane wg ciągłej krzywej przesiewu, wodoszczelne, jednolicie chemoodporne, czyste bez zanieczyszczeń organicznych oraz pyłami gliny i iłow. Kruszywo powinno odpowiadać wymogom normy PN-EN 12620:2004 i PN-EN 13043:2004. Uziarnienie kruszywa do 32 mm. Marka kruszywa > 20.

Należy zwrócić uwagę aby zawartość frakcji < 0,250 mm wahała się w granicach 4-6%, a punkt piaskowy pp = 35-37%. Cement hutniczy, wolnowiążący, o niskim cieple hydratacji marki 35: HOZ 35L-NW/NA w ilości min. 270 kg/m<sup>3</sup>, max 400 kg/m<sup>3</sup>. Woda zarobowa powinna odpowiadać wymogom normy PN-EN 1008:2004. Wartość w/c nie powinna przekraczać 0,45, klasa mrozoodporności min. F150, nasiąkliwość betonu max. 5%.

Stosowanie dodatków chemicznych do betonu w celu opóźnienia wiązania o właściwościach zwiększających wodoszczelność betonu.

- prawidłowe wykonanie mieszanki betonowej. Dozowanie składników wyłącznie wagowe.
- konsystencja gęstoplastyczna K2 wg PNEN 2061:2003.
- zagęszczanie mieszanki betonowej wibratorami o częstotliwości 6000 9000 drgań/min.
- właściwą pielęgnację betonu, ochrona przed silnym nasłonecznieniem.

Ochrona przed silnym nasłonecznieniem oraz zbyt szybkim upływem ciepła z betonu, niedopuszczenie do wysychania betonu przez pierwsze 7 dni, polewanie powierzchni wodą o temperaturze betonu (w celu uniknięcia szoku termicznego i powstania dodatkowych naprężeń), utrzymanie w szalunkach min. 5 dni.

Sposób pielęgnacji i czas utrzymania w szalunkach zależny jest od rodzaju cementu, temperatury powietrza, nasłonecznienia, działania wiatru.

Technologia betonowania i pielęgnacji powinna być szczegółowo opracowana przez Wykonawcę, uwzględniając możliwe warunki atmosferyczne (mróz, nasłonecznienie, opady atmosferyczne itd.). Skład mieszanki betonowej powinien być projektowany i poddawany kontroli laboratoryjnej.

### **2.1.2. Wymagania odnośnie pozostałych materiałów**

Jakość betonów wg PNEN 2061:2003. Kruszywa mineralne do betonu wg PN-EN 12620:2004. Marka kruszywa nie powinna być niższa niż klasa betonu. Woda do betonów i zapraw wg PNEN 1008:2004. Domieszki i dodatki do betonu. Zaleca się stosowanie do mieszanek betonowych domieszek chemicznych o działaniu napowietrzającym i uplastyczniającym. Rodzaj domieszki, jej ilość i sposób stosowania powinny być zaopiniowane przez uprawnioną jednostkę badawczo-naukową i zaakceptowane przez Inżyniera.

Zaleca się doświadczalne sprawdzanie skuteczności domieszek przy ustalaniu receptury mieszanki betonowej. Domieszki należy stosować przy użyciu cementów portlandzkich marki 35 i wyższych.

## **2.2. Roboty murowe**

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robót będących przedmiotem niniejszych WWiORB są:

- cegła pełna,
- pustaki ceramiczne poryzowane,
- nadproża żelbetowe typu L19,
- zaprawa cementowa wg PN82/B93215,
- zaprawa cementowowapienna,
- woda wg PNEN 1008:2004.

Zaleca się stosownie systemowych zapraw suchych do przygotowania na budowie wg zaleceń producenta. W oznaczonym czasie przed wbudowaniem Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące źródła wytwarzania materiałów oraz odpowiednie świadectwa badań, dokumenty dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie i próbki do zatwierdzenia przez Inżyniera.

### **2.3. Wykonanie i montaż konstrukcji stalowych**

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robót będących przedmiotem niniejszych WW są:

- stal profilowa kształtowniki,
- stal profilowa węglowa,
- elektroda do łączenia prętów zbrojenia;
- elektroda do łączenia elementów ze stali nierdzewnej;
- łączniki: kotwy rozporowe ze stali nierdzewnej, kotwy segmentowe wstrzeliwane i śruby ze stali nierdzewnej.

Do wytwarzania stalowych konstrukcji należy używać stal zgodnie z PNS10052:1982 „Obiekty mostowe. Konstrukcje stalowe. Projektowanie”. Inne gatunki stali (np. pochodzące z importu) mogą być zastosowane przez Wytwórcę za zgodą Inżyniera jeśli posiadają:

- aprobaty techniczne ITB dopuszczające materiał do stosowania w budownictwie,
- Certyfikat lub Deklarację Zgodności z Aprobata Techniczną lub PN,
- Certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzona do zbioru norm polskich,
- na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania.

Elementy kotwiące zabetonowane w elementach żelbetowych winny być wykonane ze stali zabezpieczonej antykorozyjną powłoką malarską. Elementy winny być osadzone wg szablonu wykonanego na podstawie marki.

### **2.3. Wykonanie i montaż konstrukcji z drewna klejonego**

Materiałami niezbędnymi do wykonania konstrukcji są:

- drewno klejone klasy GL32c lub niższej zaakceptowanej przez projektanta części konstrukcyjnej projektu budowlanego,
  - drewno lite klasy C35 lub innej (patrz p.pkt wyżej),
  - środek chemiczny do impregnacji i ochrony drewna klejonego w konstrukcji nieosłoniętej i w środowisku morskim.
  - Środek dobrany będzie przez Wytwórcę elementów, lakier bezbarwny domalowania drewna,
  - Szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych SST -1.10
  - łączniki do połączeń płatew z dźwigarami.
- Indywidualne łączniki stalowe. Łączniki stalowe ocynkowane i śruby ocynkowane do połączeń podciągów i kratownic dachowych ze sobą i słupami żelbetowymi.

### **3. SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w WWiORB00.00 „Wymagania Ogólne”. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje

niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót. Sprzęt używany do realizacji robót powinien być zgodny z ustaleniami ST, PZJ oraz projektu organizacji robót, który uzyskał akceptację Inżyniera. Wykonawca dostarczy Inżynierowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

### 3.1. Roboty betonowe i żelbetowe

Wykonawca przystępujący do wykonania robót betonowych i żelbetowych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- betoniarka do produkcji mieszanek betonowych różnych klas o konsystencji od półciekłej do gęstoplastycznej,
- wibratory,
- zacieraczka do betonu,
- agregat strumieniowopompowy do odpowietrzania i odprowadzania nadmiaru wody ze świeżo ułożonej mieszanki betonowej,
- deskowania inwentaryzowane z drewna lub deskowania z częściowym użyciem materiałów drewnopochodnych takim, jak płyty twarde, stemple, łączniki stalowe itp.,
- deskowania z tarcz średniowymiarowych dostosowanych do przestawiania ręcznego, z ramami drewnianymi z krawędziaków,
- maszyny do obróbki stali zbrojeniowej: prościarka, nożyce mechaniczne, giętarka mechaniczna.

### 3.2. Roboty murowe

Wykonawca przystępujący do wykonania robót murowych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- urządzenia do przygotowania zaprawy,
- podnośnik przyścienny,
- rusztowania systemowe,
- żuraw samojezdny 5÷10 Mg.

### 3.3 Wykonanie i montaż konstrukcji stalowych

Wykonawca przystępujący do wykonania i montażu konstrukcji stalowych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- żuraw samojezdny 5÷10 Mg,
- wiertarka udarowa o mocy 1000 W,
- aparat spawalniczy.

### 3.4. Wykonanie i montaż konstrukcji z drewna klejonego

- Do montażu elementów drewnianych potrzebne będą: wiertarki do drewna,
- klucze do śrub,
- młotki do wbijania gwoździ,
- żuraw samojezdny do podnoszenia elementów do miejsca ułożenia,

## 4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w WWiORB00.00 „Wymagania Ogólne”. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Środki transportu winny być zgodne z ustaleniami ST, PZJ oraz projektu organizacji robót, który uzyskał akceptację Inżyniera. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym. Prefabrykaty betonowe i żelbetowe mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. W czasie transportu materiały powinny być zabezpieczone przed przemieszczeniem się i uszkodzeniami, a górna warstwa nie powinna wystawać poza ściany środka transportu więcej niż 1/3 wysokości tej warstwy.

Kruszywo można przewozić dowolnymi środkami transportu, w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi asortymentami

kruszywa lub jego frakcjami i nadmiernym zawilgoceniem. Transport cementu powinien się odbywać w warunkach zgodnych z PN88/673108.

Cement luzem należy przewozić cementowozami, natomiast workowany można przewozić dowolnymi środkami transportu, w sposób zabezpieczony przed zawilgoceniem. Do transportu stali zbrojeniowej i dłużyc należy używać przyczep. Transport masy betonowej powinien odbywać się zgodnie z PNEN 2061:2003.

W obrębie Terenu budowy do transportu mieszanki betonowej można używać pompy hydraulicznej na podwoziu samochodowym (czas pomiędzy wymieszaniem betonu a jego wbudowaniem nie może przekraczać 45 minut). Elementy metalowe i stal zbrojeniową można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających przed powstawaniem korozji i uszkodzeniami mechanicznymi. Pozostałe materiały można przewozić dowolnymi środkami transportowymi w warunkach zabezpieczających je przed rozsypywaniem i zanieczyszczeniem

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w WWiORB00.00 „Wymagania ogólne”. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z wymaganiami obowiązujących PN i ENPN, WTWOR i postanowieniami Kontraktu.

### **5.2. Roboty betonowe i żelbetowe**

Rozpoczęcie robót betoniarskich może nastąpić po wykonaniu przez Wykonawcę zaakceptowanej przez Inżyniera dokumentacji technologicznej. Roboty betoniarskie muszą być wykonane zgodnie z PNEN 2061:2003.

#### **5.2.1. Przygotowanie zbrojenia**

Przygotowanie, montaż i odbiór zbrojenia powinien odpowiadać wymaganiom PNS-10040:1999, a klasy i gatunki stali winny być zgodne z rysunkami roboczymi i odpowiadać klasom betonu. Przewożenie stali na budowę powinno odbywać się w sposób zabezpieczający ją przed odkształceniami i zanieczyszczeniami. Stal zbrojeniowa nie jest zasadniczo zabezpieczona przed korozją w okresie przed wbudowaniem. Należy dążyć, by stal taka była magazynowana w miejscu nie narażonym na nadmierne zawilgocenie lub zanieczyszczenie. Zabezpieczeniem przed nadmierną korozją stali zbrojeniowej, magazynowanej na otwartym powietrzu, może być powłoka wykonana z mleczka cementowego. Pręty zbrojenia, przed ich ułożeniem w deskowaniu, należy oczyścić z zendry, luźnych płatków rdzy, kurzu i błota. Stal pokrytą rdzą oczyszcza się szczotkami ręcznie lub mechanicznie.

Po oczyszczeniu należy sprawdzić wymiary przekroju poprzecznego prętów. Stal tylko zabłoconą należy zmyć strumieniem wody. Pręty oblodzone odmraża się strumieniem ciepłej wody. Stal narażoną na choćby chwilowe działanie słonejszej wody należy zmyć wodą słodką.

Pręty zbrojenia zanieczyszczone tłuszczem (smary, oliwa) lub farbą olejną, należy opalać aż do całkowitego usunięcia zanieczyszczeń. Pręty, używane do produkcji zbrojenia powinny być proste.

Dopuszczalna wielkość miejscowego wykrzywienia nie powinna przekraczać 4 mm, w przypadku większych odchyłek stal zbrojeniową należy prostować za pomocą kluczy, młotków, prostowników i wyciągarek. Cięcie prętów należy wykonać przy maksymalnym wykorzystaniu materiałów. Pręty ucinają się z dokładnością do 1 cm. Cięcie przeprowadza się przy pomocy mechanicznych noży. Dopuszcza się również cięcie palnikiem acetylenowym. Gięcie prętów należy wykonać zgodnie z zatwierdzoną dokumentacją techniczną i normą PNS10040:1999. Na zimno na budowie można wykonywać odgięcia prętów o średnicy  $\leq 12$  mm. Pręty o średnicy  $d > 12$  mm powinny być odginane z kontrolowanym podgrzewaniem. Niedopuszczalne są tam pęknięcia powstałe podczas wyginania. Minimalna odległość od krzywizny pręta do miejsca, gdzie można na nim położyć spoinę, wynosi 10 d. Łączenie prętów należy wykonywać zgodnie z PNS-10040:1999. Do zgrzewania i spawania prętów mogą być dopuszczeni tylko spawacze mający odpowiednie



uprawnienia. Skrzyżowania prętów należy wiązać w ilości min. 30% skrzyżowań.

miękkim drutem lub spawać

### **5.2.2. Montaż zbrojenia**

Montaż zbrojenia płyt należy wykonać bezpośrednio na deskowaniu wg naznaczonego rozstawu prętów. Dla zachowania właściwej grubości otulenia prętów należy stosować podkładowe dystansowe z tworzywa sztucznego, betonu lub zaprawy cementowej.

Stosowanie innych sposobów zapewnienia otuliny, a szczególnie podkładek z prętów stalowych jest niedopuszczalne. Na wysokości ścian pionowych utrzymuje się konieczne otulenie za pomocą podkładek plastikowych pierścieniowych. Na dnie form powinny być stosowane podkładowe dystansowe typu zatwierdzonego przez Inżyniera.

Szkielety zbrojenia powinny być, o ile możliwe, prefabrykowane na zewnątrz. W szkieletach tych węzły na przecięciach prętów powinny być połączone przez spawanie, zgrzewanie lub wiązanie na podwójny krzyż wyżarzonym drutem wiązałkowym o średnicy nie mniejszej niż 0,6 mm. W miejscach osadzenia rur zbrojenie rozciąć i odgiąć.

### **5.2.3. Warunki atmosferyczne w czasie betonowania**

Betonowanie nie powinno być wykonywane w temperaturach niższych niż 5°C i nie wyższych niż 30°C. Przestrzeganie tych przedziałów temperatur zapewnia prawidłowy przebieg hydratacji cementu i twardnieniu betonu, co gwarantuje uzyskanie wymaganej wytrzymałości i trwałości betonu.

### **5.2.4. Skład mieszanek betonowych**

Skład mieszanek betonowych opracowuje Wykonawca na podstawie wyników badań materiałów, ogólnie stosowanych metod projektowania składu betonu oraz laboratoryjnych badań próbek. Ponadto skład mieszanki betonowej winien być ustalony metodą obliczeniowo-doświadczalną biorąc pod uwagę właściwości:

- konsystencji
- urabialności

szczelności zgodnie z normą PNEN 2061:2003.

### **5.2.6. Przygotowanie do betonowania**

Przed betonowaniem należy osadzić i wyregulować wszystkie elementy kotwione w betonie np. mocowanie barier ochronnych, pomostów, przejścia szczelne, stopnie złazowe itp., oczyścić deskowanie lub powlec formę stalową środkiem adhezyjnym, montaż zbrojenia i zapewnienie właściwych grubości otulin dzięki odpowiednim przekładkom dystansowym.

### **5.2.7. Ułożenie mieszanki betonowej i pielęgnacja betonu**

Mieszanke betonową należy układać w deskowaniu równomierną warstwą na całej powierzchni i nie należy jej zrzucić z wysokości większej niż 0,50 m od powierzchni na którą spada. W przypadku gdy wysokość ta jest większa należy mieszanke podawać za pomocą rynny zsykowej do wysokości 3,0 m lub leja zsykowego teleskopowego do wysokości 8,0 m.

Przy wykonywaniu elementów konstrukcji monolitycznych należy przestrzegać postanowień niniejszych WWiORB i dokumentacji technologicznej, a w szczególności:

- mieszanke betonową należy układać bezpośrednio z pojemnika lub rurociągu pompy, bądź też za pośrednictwem rynny warstwami o grubości do 40 cm zagęszczając wibratorami wgłębnymi,
- do wyrównywania powierzchni betonowej należy stosować belki (łaty) wibracyjne. Deskowania inwentaryzowane, oraz technologia betonowania i wibrowania powinny zapewnić gładką powierzchnię betonu bez raków, pęcherzy powierzchniowych i miejsc o zmniejszonej zawartości zaczynu cementowego. Stosować deskowanie z uwzględnieniem zapewnienia szczelności.

Wewnętrzne powierzchnie deskowań powlekać środkami antyadhezyjnymi dzięki którym ułatwione jest rozdeskowanie, beton nie przebarwia się i zachowuje ostre kanty oraz wyprofilowania, powierzchnia betonu jest gładka.

Zaleca się użycie środków adhezyjnych. Przy zagęszczaniu mieszanki betonowej należy stosować następujące warunki:

- Wibratory wgłębne należy stosować o częstotliwości min. 6000 drgań na minutę, z buławami o średnicy nie większej niż 0,65 odległości między prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej.
- Podczas zagęszczania wibratorami wgłębnymi nie wolno dotykać zbrojenia buławą wibratora.
- Podczas zagęszczania wibratorami wgłębnymi należy zagłębiać buławę na głębokość 58 cm w warstwę poprzednią i przytrzymywać buławę w jednym miejscu w czasie 2030 sek po czym wyjmować powoli w stanie wibrującym.
- Kolejne miejsca zagłębienia buławy powinny być od siebie oddalone o 1,4 R, gdzie R jest promieniem skutecznego działania wibratora. Odległość ta zwykle wynosi 0,350,7 m.
- Belki (łaty) wibracyjne powinny być stosowane do wyrównania powierzchni betonu płyt i charakteryzować się jednakowymi drganiami na całej długości.
- Czas zagęszczania wibratorem powierzchniowym, lub belką (łatą) wibracyjną w jednym miejscu powinien wynosić od 30 do 60 sek.
- Zasięg działania wibratorów przyczepnych wynosi zwykle od 20 do 50 cm w kierunku głębokości i od 1,0 do 1,5 m w kierunku długości elementu. Rozstaw wibratorów należy ustalić doświadczalnie tak aby nie powstawały martwe pola. Mocowanie wibratorów powinno być trwałe i sztywne.

Przerwy w betonowaniu należy sytuować w miejscach uprzednio przewidzianych w Rysunkach i kończyć taśmą dylatacyjną z PCV nr 3 o szerokości 20 cm. Powierzchnia betonu w miejscu przerywania betonowania powinna być starannie przygotowana do połączenia betonu stwardniałego ze świeżym przez:

- usunięcie z powierzchni betonu stwardniałego, luźnych okruszków betonu oraz warstwy pozostałego szkliva cementowego;
- obfite zwilżenie wodą i narzucenie kilkumilimetrowej warstwy zaprawy cementowej o stosunku zbliżonym do zaprawy w betonie wykonywanym, albo też narzucenie cienkiej warstwy zaczynu cementowego.

Powyższe zabiegi należy wykonać bezpośrednio przed rozpoczęciem betonowania.

W przypadku przerwy w układaniu betonu zagęszczonego przez wibrowanie, wznowienie betonowania nie powinno się odbyć później niż w ciągu 3 godzin lub po całkowitym stwardnieniu betonu. Jeżeli temperatura powietrza jest wyższa niż 20°C to czas trwania przerwy nie powinien przekraczać 2 godzin.

Po wznowieniu betonowania należy unikać:

- dotykania wibratorem deskowania, zbrojenia i poprzednio ułożonego betonu. Sposób pielęgnacji betonu zależy od temperatury otoczenia oraz gabarytów betonowanych elementów i winien być każdorazowo uzgadniany i akceptowany przez Inżyniera.

Bezpośrednio po zakończeniu betonowania zaleca się przykrycie powierzchni betonu lekkimi osłonami wodoszczelnymi zapobiegającymi odparowaniu wody z betonu i chroniącymi beton przed deszczem i nasłonecznieniem.

Przy temperaturze otoczenia wyższej niż +5°C należy nie później niż po 12 godzinach od zakończenia betonowania rozpocząć pielęgnację wilgotnościową betonu i prowadzić ją co najmniej przez 7 dni (przez polewanie co najmniej 3 razy na dobę).

Nanoszenie błon nieprzepuszczających wody jest dopuszczalne tylko wtedy gdy beton nie będzie się łączył z następną warstwą konstrukcji monolitycznej, a także gdy nie są stawiane specjalne wymagania odnośnie jakości pielęgnowanej powierzchni. Woda stosowana do polewania betonu powinna spełniać wymagania normy PNEN 1008:2004.

W czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed uderzeniami i drganiem. Dla powierzchni betonów w konstrukcji nośnej obowiązują następujące wymagania:

- wszystkie betonowe powierzchnie muszą być gładkie i równe, bez zagłębień między ziarnami kruszywa, przełomami i wybrzuszeniami ponad powierzchnię,
- pęknięcia są niedopuszczalne,
- rysy powierzchniowe skurczowe są dopuszczalne pod warunkiem, że zostaje zachowana otulina zbrojenia betonu minimum 1 cm,
- pustki, raki i wykuszyny są dopuszczalne pod warunkiem, że otulenie zbrojenia betonu będzie nie mniejsze niż 1cm, a powierzchnia na której występują nie większa niż 0,5% powierzchni odpowiedniej ściany,
- kształtowanie odpowiednich spadków poprzecznych i podłużnych powinno następować podczas betonowania płyty zgodnie z Rysunkami. Powierzchnię płyty powinno się wyrównywać podczas betonowania łatami wibracyjnymi. Odchylenie równości powierzchni zmierzone na łacie długości 4,0 m nie powinno przekraczać 1,0 cm,
- gładkość powierzchni powinna cechować się brakiem lokalnych progów, raków, wgłębień i wybrzuszeń, wystających ziaren kruszywa itp. Dopuszczalne są lokalne nierówności do 3 mm lub wgłębienia do 5 mm.

Dopuszczalne odchyłki wymiarowe betonu fundamentów bez deskowania:

- dla ław fundamentowych w planie  $\pm 5$  cm,
- dla rzędnej wierzchu ław fundamentowych  $\pm 2$  cm, odchylenie od pionu płaszczyzn ław fundamentowych  $\pm 2$  cm. Złączenia szalunków muszą być regularne. Ślad w betonie na złączach szalunków nie może być większy niż 2mm. Tolerancja nierówności powierzchni betonu po rozszalowaniu wynosi:
- na odcinku 20 cm 2 mm,
- na odcinku 200 cm 5 mm.

#### **5.2.8. Rozbiórka deskowania i rusztowania**

Całkowite rozmontowanie konstrukcji może nastąpić po uprzednim ustaleniu rzeczywistej wytrzymałości betonu określonej na próbkach przechowywanych w warunkach najbardziej zbliżonych do warunków dojrzewania betonu w konstrukcji.

#### **5.2.9. Beton podkładowy, wyrównawczy, izolacje wodochronne i beton ochronny**

Wszystkie betony podkładowe, wyrównawcze, izolacje wodochronne i betony ochronne winny być wykonane zgodnie z zatwierdzoną Dokumentacją Projektową i zachowaniem następujących wymagań:

- powierzchnie podkładów pod izolacje powinny być równe, czyste i odpylone, pęknięcia o szerokości ponad 2 mm za szpachlowane kitem asfaltowym
- podkłady pod izolację trwałe i nieodkształcalne, wytrzymałość na ścislenie  $> 9$ MPa,
- styki sąsiadujących płaszczyzn złagodzone przez zaokrąglenie, promień zaokrąglenia  $> 30$ cm,
- izolacje w konstrukcjach odwadnianych położone ze spadkiem  $> 1$  %,
- zakłady materiałów rolowych  $> 10$  cm,
- szczeliny dylatacyjne powinny być uszczelnione taśmami wzmacniającymi z PCV o szerokości min 30 cm, warstwy ochronne i dociskowe z betonu klasy  $> B15$ , Roboty izolacyjne należy wykonać zgodnie z WWIORB03.03 Izolacje.

#### **5.2.10. Warunki szczegółowe wykonania przejść szczelnych typu łańcuchowego**

W trakcie przygotowania do betonowania konstrukcji żelbetowych w miejscach przejść rurociągów technologicznych należy osadzić mufy z rury wykonanej z włókien cementowych.

Po osadzeniu muf ścianę można betonować a w trakcie wykonywania montażu technologicznego w przestrzeń między rurę przewodową i mufę włożyć należy łańcuszek z tworzywa sztucznego (PE), w którym osadzone są śruby. Śruby należy dokręcić, ponieważ spowoduje to pęcnienie łańcucha i uszczelnienie przejścia.

### 5.3. Roboty murowe

Wykonane mury muszą odpowiadać wymaganiom stawianym w WTWiORB. Mury należy wykonywać warstwami z zachowaniem prawidłowego wiązania i grubości spoin.

W pierwszej kolejności należy wykonywać mury nośne i słupy. Mury należy wznosić możliwie równomiernie na całej ich długości. W miejscu połączenia murów wykonywanych niejednocześnie należy stosować strzępia zazębione końcowe. Cegły lub inne elementy układane na zaprawie powinny być czyste i wolne od kurzu. Wykonywanie konstrukcji murowych grubości 1 cegły i grubszych dopuszcza się w temperaturze poniżej 0°C, pod warunkiem zastosowania odpowiednich środków umożliwiających wiązanie i twardnienie zaprawy. Wykonawca wykonuje mury zgodnie z zaleceniami i instrukcją producenta materiałów, z których wykonywany jest mur. Ocenie przy odbiorze robót podlega: sposób wykonania wiązań, pionowość.

#### 5.3.1. Rusztowania

Rusztowania stosowane przy wznoszeniu murów należy stosować systemowe, z atestem dopuszczającym do stosowania, wyposażone w bariery ochronne, burtnice i drabiny. Na pomostach należy utrzymywać bezwzględny porządek.

#### 5.3.2. Mury z cegły pełnej

Mury z cegły pełnej należy wykonywać na zasadzie wiązania pospolitego, stosując na przemian mijanie się spoin poszczególnych warstw ściany. Do wiązania należy użyć zaprawy cementowej lub cementowowapiennej zgodnie z dokumentacją projektową. W zwykłych murach ceglanych, jeśli nie ma szczególnych wymagań, należy przyjmować grubość normową spoiny:

- 12mm w spoinach wspornych (poziomych), przy czym grubość maksymalna nie powinna przekraczać 17mm, a minimalna 10mm,
- 10mm w spoinach pionowych podłużnych, przy czym grubość maksymalna nie powinna przekraczać 15mm, a minimalna 5mm, Spoiny powinny być dokładnie wypełnione zaprawą. W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokość 510mm.

#### 5.3.3. Mury z pustaków i bloczków

Przed wykonaniem murów należy oczyścić miejsca w których będą wznoszone, sprawdzić poprawność i stan izolacji poziomej na ścianach fundamentowych. Ewentualne braki i uszkodzenia w izolacji uzupełnić i naprawić. Przygotowanie zaprawy do murowania wykonać zgodnie z instrukcją producenta zaprawy w ilościach zalecanych przez producenta. Nie wykorzystanej zaprawy nie wolno użyć do wznoszenie murów.

Gęstość zaprawy powinna odpowiadać zanurzeniu stożka pomiarowego w granicach 6÷8 cm, tak aby zaprawa nie dostawała się do pionowych szczelin pustaków. W trakcie wznoszenia murów bezwzględnie stosować zasadę przewiązania spoin. Wiązanie pustaków w murze powinno zapewniać przekrywanie spoin pionowych dolnej warstwy pustaków przez pustaki warstwy górnej z przesunięciem pustaków obu warstw względem siebie o nie mniej niż 5 cm.

Przycinanie pustaków ceramicznych wykonywać wyłącznie przy pomocy narzędzi mechanicznych.

Na czas przerw w wykonywaniu murów wykonane partie zabezpieczyć przed zawilgoceniem.

Przy wykonywaniu murów w określonym systemie należy ściśle przestrzegać zaleceń producenta oraz wskazań Inżyniera.

Lp	Rodzaje oczytek	Dopuszczalne odchyłki dla murów [mm]	
		z cegły i pustaków ceramicznych	
		mury spoinowane	mury niespoinowane
			z drobnowymi- rowych elemen- tów z betonu ko-

### Ściany z bloczków z gazobetonu

(w miejscach, gdzie ściany spełniają wymagania akustyczne)

Dokładność ułożenia pierwszej warstwy bloczków, np. YTONG/SILKA ma duży wpływ na dokładność wykonania całego muru. Bloczki pierwszej warstwy ustawiamy na zaprawie cementowej, w której stosunek cementu do piasku wynosi 1:3. Zwykła zaprawa ma za zadanie zniwelować ewentualne odchylenia fundamentów w pionie.

Zaprawę наносimy zwykłą kielnią. Murowanie ścian zewnętrznych zaczynamy od narożników. Warto zwrócić uwagę na ułożenie bloczka tak, aby pióra skierowane były na zewnątrz ułatwi to późniejsze prace tynkarskie. Łatwiej jest pióra zeszlifować, niż uzupełniać wpusty zaprawą tynkarską. Po ustawieniu bloczka sprawdzamy jego poziom i korygujemy za pomocą gumowego młotka. Następnie, między ustabilizowanymi narożnikami ściany rozciągnąć sznurek murarski uzupełnić warstwę. Po wymurowaniu każdej warstwy bloczków, np. YTONG należy szlifować ich górną powierzchnię. Używać należy do tego pacy lub strugu, a drobne zanieczyszczenia i powstały pył usuwamy szczotką. Dzięki temu zaprawa będzie miała lepszą przyczepność do bloczków. Do układania kolejnych warstw muru można przystąpić po związaniu zaprawy cementowej, czyli po ok. 12 godzinach od ułożenia pierwszej warstwy. Kolejne warstwy murujemy na cienką spoinę klejową. Zaprawę rozprowadzamy na bloczkach za pomocą kielni.

Szerokości kielni (producenta bloczków Ytong) są dopasowane do szerokości bloczków, dzięki czemu zaprawa rozprowadzona jest równomiernie na całej powierzchni bloczka.

Każdy wmurowywany bloczek wymaga wypoziomowania.

Murując kolejne bloczki należy pamiętać o przesunięciu spoin pionowych w stosunku do poprzedniej warstwy o co najmniej 8 cm. Długość bloczka przy krawędziach otworu lub przy narożnikach budynku musi być większa lub równa 11,5cm.



#### **5.3.4. Nadproża**

Otwory drzwiowe oraz okienne powinny być przykryte nadprożami prefabrykowanymi typu L lub nadprożami z belek stalowych.

#### **5.3.5. Odchyłki wymiarowe**

W czasie wykonywania murów odchylenia muru od pionu nie powinno przekraczać 0,5 cm na 1,0 metrze wysokości tego muru i 1,0 cm na wysokości kondygnacji.

### **5.4. Wykonanie i montaż konstrukcji stalowych**

Konstrukcje stalowe winny odpowiadać zaleceniom normy PNB06200:2002 Konstrukcje stalowe budowlane Warunki wykonania i odbioru Wymagania podstawowe oraz normom branżowym odnośnie wykonania robót spawalniczych (PN75/M6901469016, PN74/M-69021).

#### **5.4.1. Wymagane opracowania**

Wykonawca zobowiązany jest do sporządzenia we własnym zakresie i na koszt własny następujących opracowań (1 oryginał + 3 kopie):

- rysunki wykonawcze konstrukcji stalowej,
  - program wykonania konstrukcji w wytwórni,
  - technologię spawania,
- program montażu na miejscu scalania na budowie. Wszystkie powyższe opracowania muszą uwzględniać wymogi zatwierdzonej Dokumentacji Technicznej oraz zasady niniejszych WWIORB. Opracowania te podlegają akceptacji przez Inżyniera i będą przekazane Zamawiającemu.

#### **5.4.2. Roboty przygotowawcze**

Zakres robót przygotowawczych w zakresie wykonania konstrukcji stalowej:

- zakup materiałów wskazanych do wykonania konstrukcji  
← dobranie metody spawania i materiałów spawalniczych odpowiednio do klasy konstrukcji spawanej, klasy złączy spawanych, spawanego materiału i pozycji spawania,
- przygotowanie szablonów do trasowania kształtu detali i rozmieszczenia otworów,
- przygotowanie miejsca z zaznaczonym trwale w skali 1:1 osiowym schematem spawanego elementu montażowego do kontroli dokładności przygotowanych detali i końcowego spawania.

Zakres robót przygotowawczych w zakresie montażu konstrukcji:

- oczyszczenie miejsc montażu elementów konstrukcji,
- wyznaczenie osi i rzędnych w miejscach montażu elementów konstrukcji,
- wytrasowanie miejsc otworów pod śruby kotwiące przy pomocy wcześniej przygotowanych szablonów, wykonanie otworów pod śruby kotwiące, osadzenie śrub kotwiących.

#### **5.4.3. Wykonanie konstrukcji stalowej w Wytwórni**

Wytwarzanie konstrukcji należy poprzedzić sprawdzeniem wymiarów i prostoliniowości używanych wyrobów ze stali konstrukcyjnej. Cięcie elementów i obrabianie brzegów należy wykonywać zgodnie z wymaganiami na Rysunkach. Stosować cięcie nożycami lub gazowe (tlenowe) automatyczne lub półautomatyczne. Dla elementów pomocniczych i drugorzędnych stosować można cięcie gazowe ręczne. Brzegi po cięciu powinny być oczyszczone z gratu, naderwań.

Przy cięciu nożycami podniesione brzegi powierzchni cięcia należy wyrównać na odcinkach wzajemnego przylegania z powierzchnią cięcia elementów sąsiednich. Arkusze nie obcięte w hucie należy obcinać co najmniej 20 mm z każdego brzegu. Ostre brzegi po cięciu należy wyrównywać i stępiać przez wyokrąglenie promieniem  $r = 2$  mm lub większym.

Przy cięciu tlenowym można pozostawić bez obróbki mechanicznej te brzegi, które będą poddane przetopieniu w następnych operacjach spawania oraz te, które osiągnęły klasę jakości nie gorszą niż 3224. wg PNEN ISO 9013:2008. Po cięciu tlenowym powierzchnie cięcia i powierzchnie przyległe powinny być oczyszczone z żużla, gratu, nacieków i rozprysków materiału.

Wskutek prostowania lub gięcia w elementach nie mogą wystąpić pęknięcia lub rysy. Sposób ich ewentualnej naprawy podlega akceptacji przez Inżyniera.

Spawanie elementów konstrukcji należy wykonać zgodnie z zaakceptowanym przez Inżyniera projektem technologii spawania zawartym w programie wytwarzania danej konstrukcji. Technologia spawania winna uwzględniać wszystkie wymagania wynikające z Rysunków oraz niniejszych WWiORB

Wszystkie prace spawalnicze można powierzać jedynie wykwalifikowanym spawaczom, posiadającym aktualne uprawnienia.

#### 5.4.4. Montaż i scalanie konstrukcji na miejscu budowy

Obowiązkiem Wykonawcy montażu jest przygotowanie placu składowego konstrukcji i udostępnienie go Wytwórcy, by mógł dokonać rozładunku dostarczonej konstrukcji i usunąć ew. uszkodzenia powstałe w transporcie. Konstrukcję na Terenie budowy należy układać zgodnie z zatwierdzonym projektem technologii montażu uwzględniając kolejność poszczególnych faz montażu. Konstrukcja nie może bezpośrednio kontaktować się z gruntem lub wodą i dlatego należy ją układać na podkładkach drewnianych lub betonowych (np. na podkładach kolejowych). Sposób układania konstrukcji powinien zapewnić:

- jej stateczność i nieodkształcalność,
- dobre przewietrzenie elementów konstrukcyjnych,
- dobrą widoczność oznakowania elementów składowych,
- zabezpieczenie przed gromadzeniem się wód opadowych, śniegu, zanieczyszczeń;

Ostateczne połączenie konstrukcji za pomocą łączników docelowych może być wykonane po ustawieniu przęsła w takich punktach podparcia, jakie przewidziane są w fazie eksploatacji. Konstrukcje całkowicie spawane muszą być scalone wg zatwierdzonego projektu montażu i projektu technologii spawania zawierającego plan spawania.

Spawane styki montażowe mogą być wykonane przy zapewnieniu warunków przewidywanych w projekcie technologii spawania, a szczególnie przy odpowiedniej temperaturze, wilgotności oraz osłonięcia od wiatrów. Wszystkie spoiny wykonywane na Terenie budowy muszą być przewidziane w Rysunkach. Jeśli zachodzi potrzeba wykonania dodatkowych spoin lub spoin pomocniczych (włączając w to spoiny szczepne), szczegóły podlegają zaakceptowaniu przez Inżyniera. Spawanie nie przewidzianych na Rysunkach uchwyty montażowych (uszy) do podnoszenia lub zamocowań wymaga zgody Inżyniera. Inżynier może zażądać wykonania obliczeń sprawdzających skutki przyspawania uchwyty montażowych.

Roboty spawalnicze prowadzić można w temperaturach powyżej +5°C. O ile nie jest określone inaczej w dokumentacji przekazanej z wytwórni, wykonywanie otworów i ich rozwieranie do ostatecznego wymiaru należy wykonać podczas ostatecznego montażu konstrukcji. Rozwiercone lub wiercone otwory (cylindryczne lub stożkowe) powinny mieć osie prostopadłe do elementu. Rozwiercane i wiertła powinny być w miarę możliwości prowadzone mechanicznie. Złe rozmieszczenie otworów dyskwalifikuje element.

Wiercenie i rozwieranie może być wykonywane tylko przy pomocy urządzeń obrotowych. Wiercenie przez szablon jest dozwolone po bezpiecznym i pewnym przymocowaniu go na właściwym miejscu. Wszystkie części muszą być starannie dociśnięte w czasie wiercenia. Złe wykonane lub rozmieszczone otwory nie powinny być naprawiane przez spawanie, chyba że jest to dozwolone przez Inżyniera.

Zasadnicze zabezpieczenie konstrukcji stalowej przed korozją wykonywane jest w Wytwórni, gdzie wykonuje się wszystkie warstwy powłoki zabezpieczającej przed korozją z wyłączeniem ostatniej warstwy nawierzchniowej. Po ukończeniu montażu powłokę antykorozyjną należy dokończyć zgodnie z instrukcją producenta farby. Pokrycia antykorozyjne należy wykonać zgodnie z WWiORB03.03 Izolacje.

## **5.5. Wykonanie i montaż konstrukcji z drewna klejonego**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST-0 „Wymagania ogólne”. Wykonawca przedstawi Inspektorowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich będą wykonywane konstrukcje drewniane. Zakres robót obejmuje wykonanie elementów w wytwórni i montaż konstrukcji zadaszenia.

Elementy przed montażem muszą być sprawdzone pod względem kształtu i wymiarów oraz owiercenia na łączniki śrubowe. Bezpośrednio po ułożeniu podciągów na głowicach słupów należy je natychmiast umocować do głowicy słupów. Podobnie następne montowane elementy tj. kratownice i płatwie należy w czasie montażu umocowywać docelowo.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót, dostawy materiałów, sprzętu i środków transportu podano w WWiORB00.00 „Wymagania ogólne”.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót (zgodnie z PZJ) na terenie i poza Terenem budowy.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami Norm lub Aprobatach Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia i certyfikaty. Inżynier jest uprawniony do prowadzenia własnej kontroli robót.

### **6.2. Szczegółowe zasady kontroli robót**

Badania jakości robót w czasie ich realizacji należy wykonywać zgodnie z wytycznymi właściwych WTWOR oraz instrukcjami zawartymi w Normach i Aprobatach Technicznych dla materiałów i systemów technologicznych.

#### **6.2.1. Roboty betonowe i żelbetowe**

##### **Zbrojenie**

Kontrola jakości wykonania zbrojenia polega na sprawdzeniu jakości materiałów, zgodności z Rysunkami oraz podanymi powyżej wymaganiami i obowiązującymi normami. Zbrojenie podlega odbiorowi przed zabetonowaniem. Z każdej partii należy pobierać po 6 próbek do badania na zginanie i 6 próbek do określenia granicy plastyczności. Stal może być przeznaczona do zbrojenia tylko wówczas, jeśli na próbkach zginanych nie następuje pęknięcie lub rozwarstwienie. Jeżeli rzeczywista granica plastyczności jest niższa od stwierdzonej na zaświadczeniu lub żądanej stal badana może być użyta tylko za zezwoleniem Inżyniera.

Sprawdzenie materiałów polega na stwierdzeniu, czy ich gatunki odpowiadają przewidzianym w Rysunkach i czy są zgodne ze świadectwami jakości i protokołami odbiorczymi. Sprawdzenie ułożenia zbrojenia wykonuje się przez bezpośredni pomiar taśmą, poziomnicą i taśmą, suwmiarką i porównanie z Rysunkami oraz aktualnymi normami.

Badanie na wytrzymałość siatek i szkieletów płaskich należy przeprowadzić przyjmując za partie ich liczbę o ciężarze nie przekraczającym 10 ton.

Liczba badanych siatek lub szkieletów płaskich nie powinna być mniejsza niż 3 na partię. Badany węzeł powinien wytrzymać obciążenie nie mniejsze od podwójnego ciężaru siatki lub szkieletu płaskiego.

Badaniu należy poddawać trzy skrzyżowania prętów, jedno w rzędzie skrajnym i dwa w rzędach środkowych. W przypadku gdy jedno ze skrzyżowań zostanie zerwane, próbom należy poddać podwójną część siatek lub szkieletów płaskich.

Jeśli badanie podwójnej liczby próbek da również wynik ujemny, wówczas partię należy odrzucić. Dopuszczalne tolerancje wymiarów w zakresie cięcia, gięcia i rozmieszczenia zbrojenia podaje tablica 3. Dopuszczalna wielkość miejscowego wykrzywienia nie powinna przekraczać 4 mm. Dopuszczalna różnica długości pręta liczona wzdłuż osi od odgięcia do odgięcia w stosunku do podanych na rysunku nie powinna przekraczać 10 mm. Dopuszczalne odchylenie strzemion od linii prostopadłej do zbrojenia podłużnego nie powinno przekraczać 3 %. Różnica w wymiarach oczek siatki nie powinna przekraczać +3 mm. Dopuszczalna różnica w wykonaniu siatki na jej długości nie powinna przekraczać +25 mm. Liczba uszkodzonych skrzyżowań w dostarczanych na budowę siatkach nie powinna przekraczać 20% w stosunku do wszystkich skrzyżowań w siatce.

Liczba uszkodzonych skrzyżowań na jednym pręcie nie może przekraczać 25% ogólnej ich liczby na tym pręcie. Różnice w rozstawie między prętami głównymi w belkach nie powinny przekraczać +0.5 cm. Różnice w rozstawie strzemion nie powinny przekraczać +2 cm. Kontrolę podlegają następujące właściwości mieszanki betonowej i betonu, badane wg PNEN 2061:2003:

- właściwości cementu i kruszywa,
- konsystencja mieszanki betonowej,
- wytrzymałość betonu na ściskanie,
- nasiąkliwość betonu,
- odporność betonu na działanie mrozu,

Przepuszczalność wody przez beton. Zwraca się uwagę na konieczność wykonania planu kontroli jakości betonu, zawierającego m.in. podział obiektu (konstrukcji) na części podlegające osobnej ocenie oraz szczegółowe określenie liczności i terminów pobierania próbek do kontroli jakości mieszanki i betonu. Sprawdzenie konsystencji przeprowadza się podczas projektowania składu mieszanki betonowej i następnie przy stanowisku betonowania, co najmniej 2 razy w czasie jednej zmiany roboczej. Różnice pomiędzy przyjętą konsystencją mieszanki a kontrolowaną nie powinny przekroczyć:

- % ustalonej wartości wskaźnika Vebe,
- 1 cm wg metody stożka opadowego, przy konsystencji plastycznej.

Dopuszcza się korygowanie konsystencji mieszanki betonowej wyłącznie poprzez zmianę zawartości zaczynu w mieszance, przy zachowaniu stałego stosunku wodno-cementowego W/C, (cementowowodnego C/W), ewentualnie przez zastosowanie domieszek chemicznych.

- W celu sprawdzenia wytrzymałości betonu na ściskanie (klasy betonu) należy pobrać próbki o liczności określonej w planie kontroli jakości, lecz nie mniej niż: jedną próbkę na 100 zarobów,
- jedną próbkę na 50 m<sup>3</sup>, jedną próbkę na zmianę roboczą oraz 3 próbki na partię betonu. Probki pobiera się przy stanowisku betonowania, losowo po jednej, równomiernie w okresie betonowania, a następnie przechowuje się i bada zgodnie z PNEN 2061:2003.

Sprawdzenie nasiąkliwości betonu przeprowadza się przy ustalaniu składu mieszanki betonowej oraz na próbkach pobranych przy stanowisku betonowania zgodnie z planem kontroli, lecz co najmniej 3 razy w okresie wykonywania obiektu i nie rzadziej niż 1 raz na 5000 m<sup>3</sup> betonu. Zaleca się badanie nasiąkliwości na próbkach wyciętych z konstrukcji. Oznaczanie nasiąkliwości na próbkach wyciętych z konstrukcji przeprowadza się co najmniej na 5 próbkach pobranych z wybranych losowo różnych miejsc konstrukcji.

Sprawdzenie stopnia mrozoodporności betonu przeprowadza się na próbkach wykonanych w warunkach laboratoryjnych podczas ustalania składu mieszanki betonowej oraz na próbkach pobieranych przy stanowisku betonowania zgodnie z planem kontroli, lecz co najmniej jeden raz w okresie betonowania obiektu, ale nie rzadziej niż 1 raz na 5000 m<sup>3</sup> betonu. Zaleca się badanie na próbkach wyciętych z konstrukcji.

Do sprawdzania stopnia mrozoodporności betonu w elementach nawierzchni i innych konstrukcjach, szczególnie mających styczność ze środkami odmrażającymi, zaleca się stosowanie badania wg metody przyspieszonej (PNEN 2061:2003).

Wymagany stopień mrozoodporności betonu F150 jest osiągnięty, jeśli po wymaganej równej 150, liczbie cykli zamrażania odmrażania próbek spełnione są następujące warunki:

- po badaniu metodą zwykłą, wg PNEN 2061:2003,
- próbka nie wykazuje pęknięć,
- łączna masa ubytków betonu w postaci zniszczonych narożników i krawędzi, odprysków kruszywa itp. nie przekracza 5% masy próbek nie zamrażanych,
- obniżenie wytrzymałości na ściskanie w stosunku do wytrzymałości próbek nie zamrażanych nie jest większe niż 20 %,
- po badaniu metodą przyspieszoną wg PNEN 2061:2003,
- próbka nie wykazuje pęknięć,
- ubytek objętości betonu w postaci złuszczeń, odłamków i odprysków, nie przekracza w żadnej próbce wartości  $0,05 \text{ m}^3/\text{m}^2$  powierzchni zanurzonej w wodzie.

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek zapewnienia wykonania badań laboratoryjnych przewidzianych normą PNEN 2061:2003 oraz gromadzenie, przechowywanie i okazywanie Inżynierowi wszystkich wyników badań dotyczących jakości betonu i stosowanych materiałów.

### **Szalowanie**

Kontrola szalowań obejmuje:

- sprawdzenie zgodności wykonania z projektem roboczym szalowania lub z instrukcją użytkowania szalowania wielokrotnego użycia,
- sprawdzenie geometryczne (zachowanie wymiarów szalowanych elementów zgodnych z zatwierdzoną Dokumentacją Projektową z dopuszczalną tolerancją),
- sprawdzenie materiału użytego na szalowanie (klasa drewna, obecność wód itp.),
- sprawdzenie szczelności szalowań w płaszczyznach i narożach wkłęsłych.

### **6.2.2. Roboty murowe**

Badania jakości robót w czasie ich realizacji należy wykonywać zgodnie z wytycznymi właściwych WTWOR oraz instrukcjami zawartymi w Normach i Aprobatach Technicznych dla materiałów i systemów technologicznych. Kontrola jakości robót murowych polega na sprawdzeniu ich zgodności z pkt. 5 niniejszych WWIORB. Dopuszczalne odchyłki wymiarów murów z cegły, pustaków ceramicznych i bloczków z betonu komórkowego powinny odpowiadać wymaganiom określonym w tablicy 5.

### **6.2.3. Wykonanie i montaż konstrukcji stalowych**

Kontrola wykonania i montażu konstrukcji stalowych polega na sprawdzeniu ich zgodności z pkt. 5. niniejszych WWIORB. W trakcie wytwarzania konstrukcji stalowej sprawdzeniu podlega:

- wymiary i kształt dostarczonego materiału
- właściwości wytrzymałościowe dostarczonego materiału
- wymiary i kształt elementów przeznaczonych do scalenia w element montażowy, prawidłowość rozmieszczenia i wielkości otworów pod śruby montażowe,
- jakość i sposób przygotowania brzegów elementów do spawania
- jakość połączeń spawanych w zależności od kategorii połączenia i klasy konstrukcji spawanej
- wymiary wykonanych elementów montażowych,
- kształt wykonanych elementów montażowych,
- jakość wykonania zabezpieczenia konstrukcji stalowej przed korozją a w szczególności sprawdzenie jakości czyszczenia mechanicznego i grubości powłok malarskich

W trakcie montażu konstrukcji stalowej sprawdzeniu podlega: osadzenie śrub kotwiących w elementach podporowych,

- rozmieszczenie elementów montażowych i ich wzajemne położenie w pionie i w poziomie,
- połączenia montażowe w zakresie ilości, średnicy i klasy wytrzymałościowej łączników śrubowych, a w szczególności dokręcenie śrub i nakrętek.



## 6.5. Wykonanie i montaż konstrukcji z drewna klejonego

Kontrolę robót należy przeprowadzać w dwóch etapach tj. w Wytwórni i na budowie. W zakładzie produkcyjnym należy sprawdzić zgodność wykonanych elementów z dokumentacją projektową pod względem wymiarów, użytych materiałów, zabezpieczeń impregnujących i ognioochronnych. Sprawdzić należy także zgodność użytych materiałów z odpowiednimi Aprobatami Technicznymi lub Certyfikatami. Na montażu sprawdzeniu podlegają połączenia elementów z konstrukcją słupów nośnych żelbetowych i między sobą.

## 6.6 Kontrola wykonania pokryć

Kontrola wykonania pokryć polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z powołanymi normami przedmiotowymi i wymaganiami specyfikacji.

Kontrola ta przeprowadzana jest przez Inspektora nadzoru:

- w odniesieniu do prac zanikających (kontrola międzyoperacyjna) podczas wykonania prac pokrywczych
- w odniesieniu do właściwości całego pokrycia (kontrola końcowa) po zakończeniu prac pokrywczych.

Odbiorom międzyoperacyjnym podlegają następujące prace:

- położenie każdej warstwy pokrycia dachu,
- ciągłość warstw,
- jakość materiałów,
- prostoliniowość rzędów pokrycia dachowego (badania należy przeprowadzić każdego trzech rzędach na każdej pości dachu),
- rozmieszczenie styków każdego wielkości zakładów,
- równość pokrycia,
- szczelność pokrycia.

Odbiór każdego etapu powinien być potwierdzony wpisem do dziennika budowy. Odbioru dokonuje Inżynier na podstawie zgłoszenia Wykonawcy.

## 7. OBMIAŁ ROBÓT

Roboty konstrukcyjno-budowlane realizowane w ramach niniejszego Kontraktu nie są rozliczane na podstawie obmiaru. Żadna z części robót konstrukcyjno-budowlanych nie będzie płatna stosownie do ilości wykonanej pracy, lecz na zasadach ryczałtu. W tym świetle cena wykonania robót konstrukcyjno-budowlanych będzie zawarta w scalonych cenach ryczałtowych wg Wykazu Cen i będzie podlegała korektom zgodnie z Kontraktem. Dla robót konstrukcyjno-budowlanych nie wprowadzono w kontrakcie odrębnej jednostki obmiarowej.

## 8. PRZEJĘCIE ROBÓT

### 8.1. Warunki ogólne

Ogólne zasady odbioru robót i ich przejęcia podano w WWiORB00.00 „Wymagania ogólne”. Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich jakości i kompletności oraz zgodności z dokumentami kontraktowymi, w tym zgodności z warunkami wykonania i odbioru robót (WWiORB, PFU – część opisowa).

Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy przedkładając Inżynierowi do oceny i zatwierdzenia dokumentację powykonawczą robót. Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami Kontraktu oraz obowiązującymi Normami Technicznymi (PN, ENPN).

### 8.2. Warunki szczególne

Częstochowa, sierpień 2023r.

Roboty związane z wykonaniem zbrojenia należą do robót ulegających zakryciu. Zasady ich przejścia są określone w WWiORB00.00 „Wymagania ogólne”.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

### 9.1. Ustalenia ogólne

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w WWiORB 00.00 „Wymagania ogólne”. Nie będą realizowane odrębnie jakiegokolwiek płatności za roboty konstrukcyjno-budowlane. Cena wykonania tych robót ma być na zasadach ogólnych wliczona w scaloną pozycję rozliczeniową Wykazu Cen, której rozliczenie wymaga wykonania i ukończenia robót konstrukcyjno-budowlanych oraz innych robót związanych z robotami konstrukcyjno-budowlanymi. Płatność za pozycję rozliczeniową Wykazu Cen należy przyjmować zgodnie z postanowieniami Kontraktu, Zatwierdzonymi Dokumentami Wykonawcy, oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów i badań.

### 9.2. Cena składowa wykonania robót

Cena składowa wykonania robót konstrukcyjnobudowlanych w Kontrakcie w zakresie wykonania elementów betonowych i żelbetowych obejmuje:

- prace przygotowawcze,
- prace geotechniczne
- badania laboratoryjne materiałów, wraz z opracowaniem dokumentacji
- zakup i dostarczenie materiałów,
- dostarczenie sprzętu i urządzeń oraz ich składowanie,
- przygotowanie podłoża,
- wykonanie zbrojenia,
- montaż i demontaż szalunków, deskowań i rusztowań wraz ze wszelkimi kosztami (np. dzierżawa, impregnacja, itp.)
- prace zasadnicze – betonowanie,
- pielęgnację betonu,
- wymagane powłoki izolacyjne wg WWiORB03.03 Izolacje,
- wywóz z terenu budowy materiałów zbędnych,
- wykonanie określonych w postanowieniach Kontraktu badań, pomiarów, i sprawdzeń robót,
- uporządkowanie Terenu budowy po robotach.

Cena składowa wykonania robót konstrukcyjno-budowlanych w Kontrakcie w zakresie wykonania murów obejmuje:

- badania laboratoryjne materiałów wraz z opracowaniem dokumentacji,
- kontrola i ewentualne uzupełnienie podłoża pod roboty,
- zakup i dostarczenie materiałów, dostarczenie sprzętu oraz ich składowanie,
- wykonanie niezbędnych tymczasowych nawierzchni komunikacyjnych,
- przygotowanie, montaż, transport i demontaż systemu rusztowań wraz z kosztami dodatkowymi (dzierżawa, itp.),
- wykonanie robót murarskich z pracami towarzyszącymi (m.in. osadzeniem nadproży),
- wykonanie określonych w postanowieniach Kontraktu badań, pomiarów, sondowań i sprawdzeń robót,
- wywóz z terenu budowy materiałów zbędnych,
- uporządkowanie Terenu budowy po robotach.

Cena składowa wykonania robót konstrukcyjno-budowlanych w Kontrakcie w zakresie wykonania i montażu konstrukcji stalowych obejmuje:

- prace przygotowawcze,
- zakup i dostarczenie materiałów, dostarczenie sprzętu i urządzeń oraz ich składowanie,

- wykonanie konstrukcji stalowej w wytwórni i dostawa na budowę,
- przygotowanie podłoża pod roboty,
- prace montażowe,
- prace związane z wymaganym zabezpieczeniem antykorozyjnym,
- badania laboratoryjne materiałów z opracowaniem dokumentacji tych badań
- prace wykończeniowe: malowanie,
- wywóz z terenu budowy materiałów zbędnych,
- ← wykonanie określonych w postanowieniach Kontraktu badań, pomiarów i sprawdzeń robót,
- uporządkowanie Terenu budowy po robotach.

Cena składowa wykonania robót konstrukcyjno-budowlanych w Kontrakcie w zakresie wykonania i montażu konstrukcji z drewna klejonego obejmuje:

- wykonanie elementów konstrukcyjnych z drewna klejonego GL32c (lub klasa niższa wynikająca z projektu budowlanego -konstrukcyjnego) w specjalistycznym zakładzie produkcyjnym,
- transport elementów na budowę,
- owiercenie elementów dla stężeń wiatrowych 40/60 wg. BMF-SIMPSON,
- oraz połączenia z kratownicami z drewna litego C35,
- montaż elementów,
- wykonanie elementów konstrukcyjnych z drewna litego C35 w specjalistycznym zakładzie produkcyjnym,
- owiercenie w/w elementów,
- montaż elementów,

Konstrukcje drewniane składają się z następujących elementów:

- główne belki konstrukcyjne dachowe poprzeczne o przekroju  $\sim 160 \times 1550 \text{ mm}$ ,
- krzyżulce i płatwie dachowe  $\sim 120 \times 300 \text{ mm}$ ;

Ostateczne wymiary elementów konstrukcyjnych dachu sali gimnastycznej określi projektant projektu budowlanego branży konstrukcyjnej.

Wszystkie te elementy z drewna klejonego i litego i będą wykonane w specjalistycznym zakładzie produkcyjnym. Elementy będą impregnowane przeciw korozji biologicznej środkiem chemicznym stosowanym przez Wytwórcę konstrukcji i następnie malowane dwukrotnie lakierem bezbarwnym aby drewno miało naturalny wygląd.

- wywóz z terenu budowy materiałów zbędnych,
- ← wykonanie określonych w postanowieniach Kontraktu badań, pomiarów i sprawdzeń robót,
- uporządkowanie Terenu budowy po robotach.

Cena składowa wykonania robót konstrukcyjno-budowlanych w Kontrakcie w zakresie wykonania pokrycia dachu obejmuje:

- prace przygotowawcze,
- ← zakup i dostarczenie materiałów, dostarczenie sprzętu i urządzeń oraz ich składowanie,
- wykonanie pokryć dachu,
- przygotowanie podłoża pod roboty,
- prace montażowe,
- prace wykończeniowe,
- wywóz z terenu budowy materiałów zbędnych,
- wykonanie określonych w postanowieniach Kontraktu badań, pomiarów i sprawdzeń robót,
- uporządkowanie Terenu budowy po robotach.

Cena składowa wykonania robót konstrukcyjno-budowlanych w Kontrakcie w zakresie wykonania obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych obejmuje:

- prace przygotowawcze,

- zakup i dostarczenie materiałów, dostarczenie sprzętu i urządzeń oraz ich składowanie,
- wykonanie obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych,
- prace montażowe,
- prace wykończeniowe,
- wywóz z terenu budowy materiałów zbędnych,
- wykonanie określonych w postanowieniach Kontraktu badań, pomiarów i sprawdzeń robót,
- uporządkowanie Terenu budowy po robotach.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. WTWiOR Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót – ITB
2. PNEN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy.
3. PN82/H93215 Walcówka i pręty stalowe do zbrojenia betonu.
4. PNEN 1963:1996, PNEN 1961:1996, PNEN 1966:1997 Cement Metody badań - Oznaczanie cech fizycznych
5. PNEN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu
6. PNEN 2061:2003 Beton Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność8.
7. PN88/B30000 Cement portlandzki.
8. PN82/B02000 Obciążenia budowli.
9. PN82/B02001 Obciążenia stałe.
10. PN82/B02003 Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe.
11. PN82/B02004 Obciążenia pojazdami.
12. PN82/B02010 Obciążenie śniegiem.
13. PN77/B02011 Obciążenie wiatrem.
14. PN86/B02014 Obciążenie gruntem.
15. PN86/B02015 Obciążenie temperaturą.
16. PN91/B02020 Ochrona cieplna budynków.
17. PN90/B03000 Projekty budowlane. Obliczenia statyczne.
18. PN76/B03001 Konstrukcje i podłoża budowli.
19. PN81/B03020 Posadowienie bezpośrednie budowli.
20. PNB03264:1999 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.
21. PN80/H74219 Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco, ogólnego zastosowania.
22. PN74/M69016 Spawanie w osłonie CO.
23. PN65/M69017 Spawanie w osłonie argonu.
24. PN65/M69013 Spawanie gazowe.
25. PN85/M69775 Kontrola spawów.
26. PN87/M69008 Klasa konstrukcji stalowych.
27. PN77/B06200 Konstrukcje stalowe budowlane. Wymagania i badania.
28. PN90/B03200 Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.
29. PNB03215:1998 Konstrukcje stalowe. Połączenia z fundamentami. Projektowanie i wykonanie.
  - 1) PN—B-03150:2000 Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.
  - 2) PN-EN 386:1999 Drewno klejone warstwowo. Wymagania produkcyjne i eksploatacyjne.
  - 3) PN-EN 408:1998 Konstrukcje drewniane. Drewno konstrukcyjne lite i klejone warstwowo.  
Oznaczenia niektórych cech fizycznych i mechanicznych.
  - 4) PN-EN 1193:1999 Konstrukcje drewniane. Drewno konstrukcyjne i drewno klejone warstwowo.

Oznaczenie wytrzymałości na ścinanie i właściwości mechanicznych w poprzek włókien.

- 5) PN-Konstrukcje drewniane. Drewno klejone warstwowo. Klasy wytrzymałości i określenia wartości charakterystycznych.
30. PN80/B03040 Fundamenty i konstrukcje wsporcze pod maszyny. Obliczenia i projektowanie.
31. PNB03002:1999 Konstrukcje murowe niezbrojone. Projektowanie i obliczanie.
32. PNB03340:1999 Konstrukcje murowe zbrojone. Projektowanie i obliczanie
33. PN80/B03040 Fundamenty i konstrukcje wsporcze pod maszyny. Obliczenia i projektowanie.
34. PN87/B02151/02 Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem w budynkach. Dopuszczalna wartość poziomu dźwięku w pomieszczeniach.
35. PN85/B04500 Zaprawy budowlane. Badanie cech fizycznych i wytrzymałościowych
36. PN70/H97052 Ochrona przed korozją. Ocena przygotowania powierzchni stali i żeliwa do malowania
37. PN71/H97053 Ochrona przed korozją. Malowanie konstrukcji stalowych. Wytyczne ogólne.
38. PN84/H97080.05 Ochrona czasowa . Oczyszczanie. Normy pomocnicze:
39. 131/72 Instrukcja stosowania powłok poliestrowych do ochrony betonu przed korozją.
40. 132/72 Instrukcja stosowania powłok epoksydowych do ochrony betonu przed korozją.
41. 240/82 Instrukcja zabezpieczania przed korozją konstrukcji betonowych i żelbetowych.
42. 305/91 Zabezpieczanie przed korozją stalowych konstrukcji budowlanych.
43. 306/91 Zapobieganie korozji alkalicznej betonu przez zastosowanie dodatków mineralnych. oraz inne obowiązujące PN (ENPN) lub odpowiednie normy krajów UE w zakresie przyjętym przez polskie prawodawstwo.



## **Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych WWiORB 03.01**

### **4.4 Wewnętrzne instalacje sanitarne**

#### **1. WSTĘP**

##### **1.1. Przedmiot opracowania WWiORB**

Przedmiotem niniejszych Warunków wykonania i odbioru robót budowlanych są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót dla zadania pn.:

**„Rozbudowa budynku Publicznej Szkoły Podstawowej SPSK im. Dzieci Fatimskich o salę gimnastyczną z zapleczem szatniowym i higieniczno-sanitarnym.”**

W ramach zadania Generalny Wykonawca jest zobowiązany do zaprojektowanie oraz wybudowania:

- zaplecza szatniowo – sanitarnego dla sali gimnastycznej,
- sali gimnastycznej o wymiarach areny 16,70m x 27,40m,
- kotłowni (gazowej) obsługującej istniejącą placówkę jak i rozbudowę,
- trzech oddziałów szkolnych wraz z zapleczem szatniowym i sanitarnym dla części szkolnej,

wraz z pełnym wyposażeniem projektowanych pomieszczeń pozwalających na sprawne funkcjonowanie obiektu.

Działaniom inwestycyjnym z uwagi na rozplanowanie nowej funkcji będą towarzyszyć dodatkowe prace projektowe i wykonawcze polegające na niezbędnej przebudowie części istniejącego obiektu Publicznej Szkoły Podstawowej (w rejonie połączenia z rozbudową).

Roboty dostosowawcze będą wynikać z konieczności zapewnienia wydzielenia pożarowego części projektowanej od części istniejącej przy jednoczesnym usunięciu kolizji w rozplanowaniu połączenia obu jednostek.

## **1.2. Zakres stosowania WWiORB**

WWiORB jako część Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia (SIWZ), należy odczytywać i rozumieć w odniesieniu do zlecenia wykonania Robót (wszystkie branże) opisanych w Programie Funkcjonalno – Użytkowym. Niniejsze Wymagania Zamawiającego, będące częścią SIWZ należy traktować w odniesieniu do wykonania dokumentacji projektowej oraz robót wymienionych w PFU.

## **1.3. Zakres Robót objętych Kontraktem**

Zakres prac realizowanych w ramach wykonania wewnętrznych instalacji sanitarnych obejmuje w projektowanej hali sportowej:  
wykonanie instalacji wody zimnej, ciepłej, wykonanie instalacji kanalizacyjnej,  
wykonanie instalacji wentylacji, wykonanie instalacji co.

## **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami, Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót (WTWOR) i postanowieniami Kontraktu oraz definicjami podanymi w WWiORB 00.00 pkt. 1.4.

## **1.5. Ogólne wymagania dotyczące realizacji Kontraktu**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w WWiORB 00.00.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w WWiORB.

Wszystkie materiały przewidywane do wbudowania będą zgodne z postanowieniami Kontraktu i poleceniami Inżyniera. W oznaczonym czasie przed wbudowaniem Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące źródła wytwarzania i wydobywania materiałów oraz odpowiednie świadectwa badań, dokumenty dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie i próbki do zatwierdzenia Inżynierowi. Wykonawca

ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na Teren budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie zgodnie z założeniami PZJ oraz PFU i dokumentacją projektową. Obróbka mechaniczna, plastyczna lub cieplna elementów powinna być przeprowadzona zgodnie z wymogami PN i BN dla danego materiału. Zwraca się uwagę na to, aby metody stosowane przy tych czynnościach nie spowodowały uszkodzeń powierzchni roboczych, ani nie obniżyły właściwości fizycznych i wytrzymałościowych materiałów. Elementy powinny być proste, czyste od zewnątrz i wewnątrz, bez widocznych ubytków, bez śladów zniszczeń i uszkodzeń. Rury z tworzyw sztucznych winny być trwale oznaczone.

Rury powinny być proste, czyste od zewnątrz i wewnątrz, bez wżerów i widocznych uszkodzeń i ubytków. Materiały i urządzenia przewidziane do montażu i instalowania w ramach Kontraktu w zakresie instalacji sanitarnych:

- rury stalowe, rury PE, armatura wodociągowa pomiarowa, zabezpieczająca, regulacyjna, odcinająca, spustowa i odpowietrzająca, armatura wodociągowa wpływowa,
- otuliny termoizolacyjne, rury kanalizacyjne PVC klasa S, rury kanalizacyjne PVC wywiewne, przybory sanitarne, wentylatory, czerpnie, kanały wentylacyjne, kratki wentylacyjne.

## 2.2. Dokumentacja

Rury, kształtki i armatura winny posiadać aktualną aprobatę techniczną, deklarację zgodności z aprobatą i atest higieniczny. Minimalne wartości określające parametry fizyko mechaniczne rur PE i PVC

Rury PE: Gęstość  $> 930 \text{ kg/m}^3$ , Stabilność termiczna ( $200^\circ\text{C}$ )  $> 20$ , min Wskaźnik szybkości płynięcia MFI:  $0,41,3 \text{ g/10min}$ , Zmiana długości przy ogrzewaniu ( $110^\circ\text{C}$ )  $< 3\%$  Wydłużenie względne przy zerwaniu  $> 350\%$ , Wytrzymałość na ciśnienie wewnętrzne przy próbie hydrostatycznej:

- $20^\circ\text{C}$ , PE80.  $d \geq 9,0 \text{ MPa}$ , PE100,  $d \geq 12,4 \text{ MPa}$   $> 100$  godzin
- $80^\circ\text{C}$ , PE80.  $d \geq 4,6 \text{ MPa}$ , PE100,  $d \geq 5,5 \text{ MPa}$   $> 165$  godzin
- $80^\circ\text{C}$ , PE80.  $d \geq 4,0 \text{ MPa}$ , PE100,  $d \geq 5,0 \text{ MPa}$   $> 1000$  godzin

Minimalny promień gięcia:

- $20^\circ\text{C} < 20 \times D$
- $10^\circ\text{C} < 35 \times D$
- $0^\circ\text{C} < 50 \times D$

Rury PVC: Wytrzymałość na rozciąganie:

- Próba krótka do 3 minut.:  $55 \text{ MPa}$
- Wartość obliczeniowa:  $10 \text{ MPa}$
- Wydłużenie względne przy zerwaniu:  $15\%$  Współczynniki rozszerzalności linowej:  $80 \times 10^{-6} \text{ 1/}^\circ\text{C}$  Moduł sprężystości Younga:
- Krótkotrwałe, 1 minuta:  $3200 \text{ MPa}$
- Długotrwałe, 50 lat:  $1400 \text{ MPa}$  Temperatura mięknięcia metodą Vicata B:  $\geq 75^\circ\text{C}$ .

Rury stalowe ocynkowane podwójnie wg normy PN-H74200:1998.

Inne materiały:

Umywalki, zlewy, Urządzenia sanitarne 'kompakt' porcelanowe białe, Baterie umywalkowe, Filtry siatkowe do wody.

Dla instalacji c.o.:  
grzejniki płytowe i rurowe, stalowe.  
Armatura odcinająca:

- zawory motylkowe, międzykołnierzowe, zawory kulowe mufowe armatura regulacyjna:
- zawory regulacyjne podpionowe
- zawory grzejnikowe z głowicami termostatycznymi
- zawory trójdrogowe
- zawory odpowietrzające automatyczne i spustowe izolacja termiczna:
- z pianki poliuretanowej stosowana na przewodach rozdzielczych rury stalowe – bądź miedziane.

### 2.3. Składowanie

Wyroby montowane w obiektach w ramach Kontraktu podatne na uszkodzenia mechaniczne należy składować i chronić w następujący sposób:

- Wyroby należy chronić przed uszkodzeniami pochodzącymi od podłoża, na którym są składowane lub przewożone, zawiesi transportowych, stosowania niewłaściwych urządzeń i metod przeładunku.
- Rury w prostych odcinkach, składować w stosach na równym podłożu, na podkładach drewnianych o szerokości nie mniejszej niż 0,1 m i w odstępach 1 do 2 metrów. Nie przekraczać wysokości składowania ok. 1 m.
- Rury w kręgach składować na płasko na równym podłożu na podkładach drewnianych, pokrywających co najmniej 50% powierzchni składowania. Nie przekraczać wysokości składowania 2 m.
- Rury o różnych średnicach powinny być składowane oddzielnie, a gdy nie jest to możliwe, to rury o większych średnicach i grubszych ściankach powinny znajdować się na spodzie. To samo dotyczy układania rur na środkach transportowych.

Szczególnie należy zwracać uwagę na zakończenia rur i zabezpieczać je ochronami (korki, wkładki itp.). Nie dopuszczać do składowania materiałów w sposób, przy którym mogłyby wystąpić odkształcenia (zagięcia, zgniecenia itp.) oraz zmiany strukturalne materiału (np. pod wpływem niskich temperatur) w miarę możliwości przechowywać i transportować w opakowaniach fabrycznych. Nie dopuszczać do zrzucenia elementów.

Niedopuszczalne jest „wleczenie” pojedynczych rur, wiązek lub kręgów po podłożu. Zachować szczególną ostrożność przy pracach w obniżonych temperaturach zewnętrznych ponieważ podatność na uszkodzenia mechaniczne w temperaturach ujemnych znacznie wzrasta. Transport powinien być wykonywany pojazdami o odpowiedniej długości, tak by wolne końce wystające poza skrzynię ładunkową nie były dłuższe niż 1 metr; rury w kręgach powinny w całości leżeć na płasko na powierzchni ładunkowej.

Kształtki, złączki i inne materiały powinny być składowane, w sposób uporządkowany, z zachowaniem wyżej omawianych środków ostrożności. Tworzywa sztuczne mają ograniczoną odporność na podwyższoną temperaturę i promieniowanie UV, w związku z czym należy chronić je przed:

- długotrwałą ekspozycją słoneczną,
- nadmiernym nagrzewaniem od źródeł ciepła. Składowanie wszystkich elementów instalacji oraz elementów prefabrykowanych zgodnie z zaleceniami dostawcy elementów.

### 3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w WWIORB 00.00. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót. Sprzęt używany do realizacji robót powinien być zgodny z ustaleniami PFU, ST, PZJ oraz projektu organizacji robót, który uzyskał akceptację Inżyniera. Wykonawca dostarczy Inżynierowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem. Do wykonania wewnętrznych instalacji sanitarnych należy stosować następujący, sprawny technicznie i zaakceptowany przez Inżyniera, sprzęt:

- podstawowe narzędzia ręczne do obcinania i obróbki rur,
- komplet elektronarzędzi,
- komplet narzędzi ślusarskich,
- zgrzewarki,
- głowice rozszerzające do rur, wiertarka;

#### 4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w WWiORB 00.00. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Środki transportu winny być zgodne z ustaleniami PFU, ST, PZJ oraz projektu organizacji robót, który uzyskał akceptację Inżyniera. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym. Do transportu materiałów, sprzętu budowlanego i urządzeń stosować następujące, sprawne technicznie i zaakceptowane przez Inżyniera środki transportu:

- samochód skrzyniowy,
- samochód dostawczy.

Materiały i urządzenia należy transportować w opakowaniach fabrycznych, zgodnie z zaleceniami producenta. Materiały należy ustawić równomiernie na całej powierzchni ładunku, obok siebie zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu. Rury powinny być układane w pozycji poziomej wzdłuż środka transportu. Wyładunek powinien odbywać się z zachowaniem wszelkich środków ostrożności uniemożliwiający uszkodzenie materiału. Materiału nie wolno zrzucać ze środków transportowych. Transport rur powinien być wykonywany pojazdami o odpowiedniej długości, tak by wolne końce wystające poza skrzynię ładunkową nie były dłuższe niż 1 metr. Natomiast rury w kręgach powinny w całości leżeć na płasko na powierzchni ładunkowej.

#### 5. WYKONANIE ROBÓT

##### 5.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w WWiORB 00.00. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z wymaganiami obowiązujących PN i ENPN, WTWOR i postanowieniami Kontraktu. Instalacje powinny zapewnić obiektowi budowlanemu, w którym je wykonano, możliwość spełnienia wymagań podstawowych dotyczących w szczególności:

- 1 bezpieczeństwa konstrukcji,
- 2 bezpieczeństwa pożarowego,
- 3 bezpieczeństwa użytkowania,
- 4 odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska,
- 5 ochrony przed hałasem i drganiami,
- 6 oszczędności energii i odpowiedniej izolacyjności cieplnej przegród.

Instalacje powinny być wykonane zgodnie z PFU, projektem oraz przy spełnieniu we właściwym zakresie wymagań powołanych przepisów techniczno budowlanych, a także zgodnie z zasadami wiedzy technicznej.

##### 5.2. Instalacja wody

Instalację wody należy wykonać z rur stalowych lub polietylenowych. Odległość ścianki rury lub izolacji od ściany, stropu, podłogi lub innych przewodów winna wynosić min 3÷5cm. W przypadku instalacji układanych na tynku; przewody należy mocować do ścian co 1,0 m w poziomie i w pionie; dodatkowy uchwyt należy umieścić przy zakończeniu punktem czerpalnym. Połączenia gwintowane przewodów z armaturą należy uszczelnić taśmą teflonową. Jako armaturę czerpalną stosować baterie w wersji stojącej. Po wykonaniu i sprawdzeniu szczelności instalacji należy przewody biegnące wzdłuż ścian zewnętrznych zaizolować termicznie prowadząc je w otulinach z pianki poliuretanowej.

Przejścia rur z tworzyw sztucznych przez przegrody budowlane należy rozwiązać jako szczelne; dla rur z tworzyw sztucznych nie stosować materiałów bitumicznych.



Wodociągowa instalacja wewnętrzna ma doprowadzać wodę do wszystkich istniejących punktów czerpalnych.

#### Montaż armatury

Armatura powinna odpowiadać warunkom pracy (ciśnienie, temperatura), w której jest zainstalowana. Przed instalowaniem armatury należy usunąć z niej zaślepienia i ewentualne zanieczyszczenia. Armatura, po sprawdzeniu prawidłowości działania, powinna być instalowana tak, żeby była dostępna do obsługi i konserwacji. Na każdym odgałęzieniu przewodu doprowadzającego wodę zimną lub ciepłą, w miejscu łatwo dostępnym, powinna być zainstalowana armatura odcinająca. Armatura odcinająca powinna być zainstalowana na przewodach doprowadzających wodę wodociągową do takich punktów czerpania jak urządzenia splukujące miski ustępowe, pisuary, itp.

### **5.3. Instalacja kanalizacyjna**

Instalację kanalizacyjną należy wykonać z rur PVC. Nie układać rur uszkodzonych; rury z PVC uszkodzone na końcach „bosych” mogą być użyte po odcięciu odcinków uszkodzonych. Odległość ścianki rury lub izolacji od ściany, stropu, podłogi lub innych przewodów winna wynosić min 3÷5cm. W przypadku połączenia rur kanalizacyjnych z PVC na uszczelki systemowe; należy stosować środki poślizgowe zalecane przez producenta. Przejścia rur z tworzyw sztucznych przez przegrody budowlane należy rozwiązać jako szczelne; dla rur z tworzyw sztucznych w rurze osłonowej, nie stosować materiałów bitumicznych. Przewody prowadzić po wierzchu ścian. Mocowanie do ścian za pomocą typowych uchwytów.

U podstawy pionów montować należy rewizje kanalizacyjne. Średnice podejść do przyborów sanitarnych:

- umywalka Ø 50 PVC
- zlew Ø 50 PVC
- wpust podłogowy Ø 110 PVC

Kanalizacja ma za zadanie odprowadzenie ścieków z przyborów sanitarnych, posadzek (wpusty podłogowe).

#### Montaż armatury

- Armatura powinna odpowiadać warunkom pracy instalacji. Przed instalowaniem armatury należy usunąć z niej zaślepienia i ewentualne zanieczyszczenia. Armatura po sprawdzeniu prawidłowości działania powinna być instalowana, tak żeby była dostępna do obsługi i konserwacji. Armatura na przewodach powinna być zamocowana do przegród lub konstrukcji wsporczych. Wysokość zawieszenia armatury i jej zamocowanie wykonać wg PN/B10700.

### **5.4. Instalacja wentylacyjna**

Wentylacja mechaniczna. Warunki montażu urządzeń (wentylatory, wywietrzaki, nawietrzaki, kanały) należy montować urządzenia wentylacyjne zgodne z charakterystyką określoną w zatwierdzonej dokumentacji technicznej. Dopuszczalna tolerancja w zakresie wydajności i sprężeniu wynosi  $\pm 5\%$ . Praca wentylatorów wyciągowych w pomieszczeniach WC powinna być zablokowana z oświetleniem tych pomieszczeń.

Wentylatory wywiewne i wywietrzaki należy osadzić na podstawach dachowych.

Należy montować wentylatory dostarczone w stanie złożonym lub w podzespołach.

Urządzenia prowadzące powietrze (kanały i kształtki wentylacyjne). Kanały powinny być szczelne, gładkie na powierzchni wewnętrznej, bez wgnieceń i załamań. Kanały wykonać należy ze stali kwasoodpornej. Tolerancje średnic kanałów i kształtek okrągłych wynoszą  $\pm 2\text{mm}$ . Kanały wentylacyjne należy mocować na wieszakach, wspornikach lub konstrukcjach podtrzymujących; między kanałem a wspornikiem lub obejmą należy

stosować podkładki amortyzujące o grubości ok. 5 mm. Wszystkie urządzenia i przewody wentylacyjne należy zabezpieczyć przed działaniem korozji. Urządzenia i części urządzeń instalacji wentylacyjnej narażone na uszkodzenia mechaniczne powinny być obudowane lub zabezpieczone konstrukcją ochronną. Kanały wentylacyjne należy wykonać zgodnie z BN70/886505.

## 5.5. Instalacja centralnego ogrzewania.

### Prowadzenie przewodów

Piony prowadzić na ścianach lub bruzdach ściennych. Przy układaniu przewodów na wierzchu ścian, ze względu na znaczne wydłużenie cieplne należy ściśle przestrzegać trasy przewodu, ilości, położenia i konstrukcji uchwyty przesuwne i stałe oraz kompensatorów. Przewody miedziane układane pod tynkiem na całej długości powinny być owinięte elastyczną otuliną (papier falisty, wata szklana itp.) pozwalającą na ich termiczne ruchy. Przewody układane w bruzdach powinny być zabezpieczone przed tarciem o ich ścianki przez osłonięcie odpowiednią otuliną. Armatura zastosowana przy wykonywaniu instalacji powinna być wykonana z brązu lub mosiądzu. Przewody poziome powinny być prowadzone ze spadkiem tak, żeby w najniższych miejscach załamań przewodów zapewnić możliwość odwadniania instalacji, a w najwyższych miejscach załamań przewodów możliwość odpowietrzania instalacji. Dopuszcza się możliwość układania odcinków przewodów bez spadku jeżeli prędkość przepływu wody zapewni ich samo-odpowietrzenie, a opróżnianie z wody jest możliwe przez przedmuchanie sprężonym powietrzem. Przewody poziome prowadzone przy ścianach, na lub pod stropami, itp.

Powinny spoczywać na podporach stałych (w uchwytych) i ruchomych (w uchwytych, na wspornikach, zawieszonych itp.) usytuowanych w odstępach nie mniejszych niż wynika to z wymagań dla materiału z którego wykonane są rury. Przewody układane w zakrywanych bruzdach ściennych i w szlifie podłogowej powinny być układane zgodnie z projektem technicznym. Trasy przewodów powinny być zinwentaryzowane i naniesione w dokumentacji technicznej.

Przewody zasilający i powrotny, prowadzone obok siebie, powinny być ułożone równolegle. Przewody pionowe należy prowadzić tak, aby maksymalne odchylenie od pionu nie przekroczyło 1 cm na kondygnację. Oba przewody pionu dwururowego należy układać zachowując stałą odległość między osiami wynoszącą 8 cm ( $\pm 0,5$  cm) przy średnicy pionu nie przekraczającej DN 40;.

Odległość między przewodami pionu o większej średnicy powinna być taka, aby możliwy był dogodny montaż tych przewodów. Przewód zasilający pionu dwururowego powinien się znajdować z prawej strony, powrotny zaś z lewej (dla patrzącego na ścianę).

W przypadku pionów dwururowych, obejście pionów gałkami grzejnikowymi należy wykonać od strony pomieszczenia. Przewody należy prowadzić w sposób umożliwiający zabezpieczenie ich przed dewastacją (szczególnie dotyczy to przewodów z tworzywa sztucznego i miedzi). Przewody poziome należy prowadzić powyżej przewodów instalacji wody zimnej.

Rozdzielacz, wykonany na budowie, powinien mieć wewnętrzny przekrój poprzeczny co najmniej równy sumie wewnętrznych przekrojów poprzecznych przewodów doprowadzonych do rozdzielacza i jednocześnie jego średnica wewnętrzna powinna być większa od średnicy wewnętrznej największego przewodu przyłączonego co najmniej o 10 %.

### Podpory stałe i przesuwne

Rozwiązanie i rozmieszczenie podpór stałych i podpór przesuwnych (wsporników i wieszaków) powinno być zgodne z projektem technicznym.

### Tuleje ochronne

Przy przejściach rurą przez przegrodę budowlaną (np. przewodem poziomym przez ścianę, a przewodem pionowym przez strop), należy stosować tuleje ochronne. W tulei ochronnej nie może znajdować się żadne połączenie rury. Tuleja ochronna powinna być rurą o średnicy wewnętrznej większej od średnicy zewnętrznej rury przewodu:

- o co najmniej o 2 cm, przy przejściu przez przegrodę pionową, o co najmniej o 1 cm, przy przejściu przez strop.

Tuleja ochronna powinna być dłuższa niż grubość przegrody pionowej o około 5 cm z każdej strony, a przy przejściu przez strop powinna wystawać około 2 cm powyżej posadzki. Nie dotyczy to tulei ochronnych na rurach przyłączy grzejnikowych (gałązek), których wylot ze ściany powinien być osłonięty tarczką ochronną. Przestrzeń między rurą przewodu a tuleją ochronną powinna być wypełniona materiałem trwale plastycznym nie działającym korozyjnie na rurę, umożliwiającym jej wzdłużne przemieszczanie się i utrudniającym powstanie w niej naprężeń ścinających. Przepust instalacyjny w tulei ochronnej w elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinien być wykonany w sposób zapewniający przepustowi odpowiednią klasę odporności ogniowej (szczelności ogniowej E; izolacyjności ogniowej I) wymaganą dla tych elementów wg rozp. MI w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z późn. zmianami. Przepust instalacyjny w tulei ochronnej, wykonany w zewnętrznej ścianie budynku poniżej poziomu terenu, powinien być wykonany w sposób zapewniający przepustowi uzyskanie gazo-szczelności zgodnie z rozp. MI w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie §234 ust. 4. Wodoszczelny przepust w tulei ochronnej, powinien być wykonany zgodnie z rozwiązaniem szczegółowym znajdującym się w projekcie technicznym. Przejście. Rura w tulei ochronnej przez przegrodę - nie powinna być podpora przesuwana tego przewodu.

#### Izolacja cieplochronna

Przewody instalacji ogrzewczej powinny być izolowane cieplnie.

Dopuszcza się nie stosowanie izolacji cieplnej przewodów instalacji ogrzewczej, jeżeli:

- o są nimi gałązki grzejnikowe prowadzone po wierzchu przegrody w pomieszczeniu w którym znajduje się grzejnik przyłączony tymi gałązkami,
- o prowadzone są w rurze osłonowej w warstwach podłogi i projektowana temperatura powierzchni podłogi nad przewodem w warunkach obliczeniowych nie przekracza 26°C,
- o z projektu technicznego tej instalacji wynika wymaganie nie stosowania izolacji cieplnej określonych przewodów.

Izolacja powinna być przeprowadzona w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie się ognia § 135 ust.4 Rozporządzenia w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Przewody, armatura i urządzenia, po wykonaniu izolacji, należy oznaczyć zgodnie z przyjętymi zasadami oznaczenia podanymi w projekcie i uwzględnionymi w instrukcji obsługi instalacji grzewczej. Materiały stosowane na izolację cieplochronną powinny być:

- odporne na działanie max. temperatury eksploatacji bez istotnych zmian ich właściwości użytkowych w czasie nie krótszym niż okres eksploatacji elementu izolowanego, chemicznie
- obojętne w stosunku do materiału elementu izolowanego,
- wytrzymałe na obciążenie statyczne i dynamiczne występujące w czasie transportu, montażu i eksploatacji,
- odporne na działanie wody.

Grzejniki stalowe należy montować na dwóch wspornikach oraz przymocować dodatkowo do ściany (w miejscach gdzie nie przewiduje się ogrzewania podłogowego).

- Grzejnik ustawiany przy ścianie należy montować albo w płaszczyźnie pionowej albo w płaszczyźnie równoległej do powierzchni ściany lub wnęki.
- Grzejnik w poziomie należy montować z uwzględnieniem możliwości jego odpowietrzania.

- Grzejniki płytowe stalowe należy mocować do ściany zgodnie z instrukcją producenta grzejnika.
- Grzejniki członowe żeliwne i stalowe należy montować na wspornikach ściennych i mocować dodatkowo uchwytami. Jeden wspornik powinien przypadać na nie więcej niż 5 członów grzejnika żeliwnego i nie więcej niż 7 członów grzejnika stalowego, lecz nie mniej niż dwa wsporniki i jeden uchwyt na grzejnik. Wyjątek stanowią grzejniki składające się z dwóch członów, które należy montować na jednym wsporniku i jednym uchwycie.

#### Montaż armatury

- Armatura powinna odpowiadać warunkom pracy (ciśnienie, temperatura) instalacji, w której jest zainstalowana.
- Przed instalowaniem armatury należy usunąć z niej zaślepienia i ewentualne zanieczyszczenia.
- Armatura, po sprawdzeniu prawidłowości działania, powinna być instalowana tak, żeby była dostępna do obsługi i konserwacji.
- Armaturę na przewodach należy tak instalować, żeby kierunek przepływu wody instalacyjnej był zgodny z oznaczeniem kierunku przepływu na armaturze.
- Armatura na przewodach powinna być zamocowana do przegród lub trwałych podparć, zgodnie z projektem technicznym.
- Zawory grzejnikowe połączone bezpośrednio z grzejnikiem nie wymagają dodatkowego zamocowania.
- Armatura odcinająca grzybkowa montowana na podejściu pionów, a także na gałęziach powinna być zainstalowana w takim położeniu aby przy napełnianiu instalacji woda napływała „pod grzybek”. Nie dotyczy to zaworów grzybkowych dla których producent dopuścił przepływ wody w obu kierunkach.
- 
- Armatura spustowa powinna być instalowana w najniższych punktach instalacji oraz na podejściach pionów przed elementem zamykającym armatury odcinającej (od strony pionu), dla umożliwienia opróżniania poszczególnych pionów z wody, po ich odcięciu. Armatura spustowa powinna być lokalizowana w miejscach łatwo dostępnych i być zaopatrzona w złączkę do węża w sposób umożliwiający gromadzenie wody usuwanej z instalacji w zbiornikach (stałych lub przenośnych) wykonanych z materiału (tworzywa sztucznego) nie powodującego zanieczyszczenia wody.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót**

Ogólne wymagania dotyczące jakości wykonania robót, dostawy materiałów, sprzętu i środków transportu podano w WWIORB 00.00. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i materiałów.

Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót (zgodnie z PZJ) na terenie i poza Terenem budowy. Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami Norm lub Aprobatach Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia i certyfikaty. Inżynier jest uprawniony do prowadzenia własnej kontroli robót.

### **6.2. Szczegółowe zasady kontroli robót**

Badania jakości robót w czasie ich realizacji należy wykonywać zgodnie z wytycznymi właściwych WTWOR oraz instrukcjami zawartymi w Normach i Aprobatach Technicznych dla materiałów i systemów technologicznych.

#### **Próby szczelności przewodów.**

W celu sprawdzenia szczelności i wytrzymałości połączeń przewodów nalewy przeprowadzić próby szczelności. Próby szczelności należy wykonać dla kolejnych odbieranych odcinków przewodu. Na żądanie inwestora lub użytkownika należy również przeprowadzić próbę szczelności całego przewodu. Sposób przeprowadzania i

pełny zakres wymagań związanych z próbami szczelności są podane w normie (PN81/B10725), WTWiOR oraz WTWiORTS. Niezależnie od wymagań określonych w normie należy zachować następujące warunki przed przystąpieniem do przeprowadzenia próby szczelności:

- zastosowane do budowy przewodu materiały powinny być zgodne z obowiązującymi przepisami,
- odcinek przewodu powinien być na całej swojej długości stabilnie zabezpieczony przed wszelkimi przemieszczeniami,
- wszelkie odgałęzienia od przewodu powinny być zamknięte,
- profil przewodu powinien umożliwiać jego odpowietrzenie w najwyższych punktach badanego odcinka,
- należy sprawdzać wizualnie wszystkie badane połączenia. W czasie prowadzenia próby szczelności należy w szczególności przestrzegać następujących warunków:
- przewód nie może być nasłoneczniony, a zimą temperatura jego powierzchni zewnętrznej nie może być niższa niż 1°C,
- napełnianie przewodu powinno odbywać się powoli od najniższego punktu,
- temperatura wody wykorzystywanej przy próbie ciśnienia nie powinna przekraczać 20°C,
- po całkowitym napełnieniu wodą i odpowietrzeniu przewodu należy pozostawić go na 12 godzin w celu ustabilizowania,
- po ustabilizowaniu się próbnego ciśnienia wody w przewodzie należy przez okres 30 minut sprawdzać jego poziom,
- w wypadku próby pneumatycznej napełnianie przewodu powietrzem powinno się odbywać dwuetapowo z przeprowadzeniem oględzin badanego odcinka między etapami,
- po uzyskaniu ciśnienia próbnego należy przewód pozostawić przez okres do 24 godzin dla wyrównania temperatury powietrza wewnątrz przewodu z temperaturą otoczenia i po tym czasie należy przystąpić do kontrolowania ciśnienia (właściwa próba szczelności trwająca nie dłużej niż 24 godziny) w odstępach co 30 minut,
- cały przewód może być poddany próbie szczelności dopiero po uzyskaniu pozytywnych wyników prób szczelności poszczególnych jego odcinków.

Ciśnienie próbne powinno wynosić:

- dla odcinka przewodu o ciśnieniu roboczym do 1Mpa pp = 1,5 pr lecz nie niższe niż 1MPa
- dla odcinka przewodu o ciśnieniu roboczym pr ponad 1MPa pp = Pr + 0,5 MPa  
Szczelność odcinka i całego przewodu powinna być sprawdzona zgodnie z obowiązującą normą. Po zakończeniu próby szczelności należy zmniejszyć ciśnienie powoli w sposób kontrolowany a przewód powinien być opróżniony z wody. Wyniki prób szczelności powinny być ujęte w protokołach, podpisanych przez przedstawicieli Wykonawcy, Inżyniera i użytkownika.

Dla instalacji co, po wykonaniu prób szczelności na zimno, należy przeprowadzić próbę instalacji na gorąco przy obliczeniowej temperaturze czynnika grzewczego.

### Kontrola instalacji wentylacyjnej

Sprawdzenie kompletności wykonania prac. Celem sprawdzenia kompletności wykonania prac instalacji wentylacyjnej jest wykazanie, że w pełni wykonano wszystkie prace związane z montażem instalacji oraz stwierdzenie zgodności ich wykonania z zatwierdzonym projektem oraz obowiązującymi przepisami i zasadami technicznymi. Należy przeprowadzić następujące działania:

- porównanie wykonania elementów instalacji z PFU, dokumentacją projektową w zakresie jakości i ilości materiałów.
- sprawdzenie zgodności wykonania instalacji z pkt. 5 niniejszych WWiORB.
- sprawdzenie dostępności dla obsługi instalacji ze względu na kontrolę działania, czyszczenie i konserwację.
- sprawdzenie czystości instalacji.



- sprawdzenie kompletności dokumentów niezbędnych do eksploatacji instalacji.

Kontrola działania instalacji Celem kontroli działania instalacji wentylacyjnej jest potwierdzenie możliwości działania instalacji zgodnie z wymaganiami. Badanie polega na kontroli prawidłowości montażu i poprawności działania poszczególnych elementów instalacji.

W skład czynności koniecznych do wykonania podczas kontroli działania instalacji wchodzi:

- prace wstępne
- kontrola działania wentylatorów
- kontrola działania filtrów
- kontrola działania przepustnic
- kontrola działania przewodów oraz elementów nawiewnych i wywiewnych
- kontrola działania elementów regulacyjnych

Pomiary kontrolne Celem pomiarów kontrolnych jest uzyskanie pewności, że instalacja osiąga parametry projektowe i wielkości zadane zgodnie z wymaganiami. W skład pomiarów kontrolnych wchodzi:

- strumień objętości powietrza
- temperatura powietrza • opór przepływu na filtrze
- strumień objętości powietrza nawiewanego i wywiewanego
- temperatura powietrza nawiewanego
- temperatura powietrza w pomieszczeniu
- poziom dźwięku A
- prędkość powietrza w pomieszczeniu

Zakres ilościowy pomiarów kontrolnych powinien być taki sam jak zakres kontroli działania instalacji. Pomiary powinny być wykonywane tylko przez osoby posiadające odpowiednią wiedzę i doświadczenie. Przed rozpoczęciem pomiarów kontrolnych należy określić położenie punktów pomiarowych, uzgodnić metody pomiarów i rodzaj przyrządów pomiarowych, a informacje te podać w dokumentach odbiorowych. Czynniki wpływające na jakość powietrza wewnętrznego oraz strumienie objętości powietrza, charakterystyki cieplne chłodnicze, charakterystyki elektryczne i inne wielkości projektowe powinny być mierzone w warunkach projektowanej wielkości strumienia powietrza instalacji.

## **7. OBMIAŁ ROBÓT**

Roboty instalacyjne realizowane w ramach niniejszego Kontraktu nie są rozliczane na podstawie obmiaru. Śadna z części robót budowlanych nie będzie płatna stosownie do ilości wykonanej pracy, lecz na zasadach ryczałtu. W tym świetle cena wykonania robót budowlanych będzie zawarta w scalonych cenach ryczałtowych wg Wykazu Cen i będzie podlegała korektom zgodnie z Kontraktem. Dla robót instalacyjnych nie wprowadzono w kontrakcie odrębnej jednostki obmiarowej.

## **8. PRZEJĘCIE ROBÓT**

### **8.1. Warunki ogólne**

Ogólne zasady odbioru robót i ich przejęcia podano w WWIORB 00.00. Celem odbioru jest protokolarnie dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich jakości i kompletności oraz zgodności z dokumentami kontraktowymi, w tym zgodności z warunkami wykonania i odbioru robót (WWIORB, PFU).

Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy przedkładając Inżynierowi do oceny i zatwierdzenia dokumentację powykonawczą robót. Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami Kontraktu oraz obowiązującymi Normami Technicznymi (PN, ENPN).

## 8.2. Warunki szczegółowe

Roboty związane z wykonaniem wewnętrznych instalacji sanitarnych należą do robót ulegających zakryciu. Zasady ich przejęcia są określone w WWiORB00.00.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

### 9.1. Ustalenia ogólne

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w WWiORB 00.00. Płatność za pozycję rozliczeniową należy przyjmować zgodnie z postanowieniami Kontraktu, Zatwierdzonymi Dokumentami Wykonawcy, oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów i badań.

### 9.2. Cena składowa wykonania robót

Cena składowa wykonania robót związanych z wykonaniem wewnętrznych instalacji sanitarnych w Kontrakcie w zakresie wykonania instalacji wodociągowej **wody zimnej i cwu** obejmuje:

- prace geodezyjne związane z wyznaczeniem, realizacją i inwentaryzacją powykonawczą robót i obiektu wraz ze sporządzeniem wymaganej dokumentacji,
- badania laboratoryjne robót i materiałów wraz z opracowaniem dokumentacji,
- *zakup, dostarczenie materiałów, sprzętu i urządzeń oraz ich składowanie,*
- *wykonanie* określonych w postanowieniach Kontraktu badań, pomiarów, sondowań i sprawdzeń robót,
- montaż rurociągów wodociągowych wraz z kształtkami oraz armaturą pomiarową, regulacyjną i odcinającą
- montaż armatury wodociągowej wypływowej (baterie umywalkowe, natryskowe, zawory czerpalne, itp.) wraz z wykonaniem podejść dopływowych
- sprawdzenie poprawności działania i regulacja armatury
- wykucie i zamurowanie otworów w stropach i ścianach
- wiercenie otworów w konstrukcjach żelbetowych
- wykonanie przejść w rurach ochronnych przez przegrody budowlane
- próby szczelności odcinków instalacji,
- płukanie odcinków instalacji
- dezynfekcja rurociągów
- izolacja termiczna przewodów,
- wywóz z terenu budowy materiałów zbędnych,
- porządkowanie Terenu budowy po robotach.
- Cena składowa wykonania robót związanych z wykonaniem wewnętrznych instalacji sanitarnych w Kontrakcie w zakresie wykonania **instalacji kanalizacyjnej** obejmuje:
- prace geodezyjne związane z wyznaczeniem, realizacją i inwentaryzacją powykonawczą robót i obiektu wraz ze sporządzeniem wymaganej dokumentacji,
- badania laboratoryjne robót i materiałów wraz z opracowaniem dokumentacji,
- *zakup, dostarczenie materiałów, sprzętu i urządzeń oraz ich składowanie,*
- *wykonanie* określonych w postanowieniach Kontraktu badań, pomiarów, sondowań i sprawdzeń robót,
- montaż rurociągów kanalizacyjnych, kształtek, rur wywiewnych, zaworów napowietrzających, czyszczaków i rewizji
- montaż przyborów sanitarnych (muszle ustępowe, umywalki, brodziki natryskowe, itp.) wraz z wykonaniem podejść odpływowych
- wykucie i zamurowanie otworów w stropach i ścianach
- wiercenie otworów w konstrukcjach żelbetowych
- próby szczelności odcinków instalacji,

- wywóz z terenu budowy materiałów zbędnych,
- porządkowanie Terenu budowy po robotach.

Cena składowa wykonania robót związanych z wykonaniem wewnętrznych instalacji sanitarnych w Kontrakcie w zakresie wykonania **instalacji centralnego ogrzewania** obejmuje:

- prace geodezyjne związane z wyznaczeniem, realizacją i inwentaryzacją powykonawczą robót i obiektu wraz ze sporządzeniem wymaganej dokumentacji,
- badania laboratoryjne robót i materiałów wraz z opracowaniem dokumentacji,
- zakup, dostarczenie materiałów, sprzętu i urządzeń oraz ich składowanie,
- wykonanie określonych w postanowieniach Kontraktu badań, pomiarów, sondowań i sprawdzeń robót,
- montaż rurociągów co wraz z kształtkami oraz armaturą pomiarową, regulacyjną i odcinającą
- montaż aparatów grzewczo-wentylacyjnych
- montaż grzejników
- sprawdzenie poprawności działania i regulacja armatury
- wykucie i zamurowanie otworów w stropach i ścianach
- wiercenie otworów w konstrukcjach żelbetowych
- wykonanie przejść w rurach ochronnych przez przegrody budowlane
- próby szczelności odcinków instalacji,
- izolacja termiczna przewodów,
- wywóz z terenu budowy materiałów zbędnych,
- porządkowanie Terenu budowy po robotach.

Cena składowa wykonania robót związanych z wykonaniem wewnętrznych instalacji sanitarnych w Kontrakcie w zakresie wykonania **instalacji wentylacyjnej** obejmuje:

- prace przygotowawcze,
- badania laboratoryjne robót i materiałów wraz z opracowaniem dokumentacji,
- zakup, dostarczenie materiałów, sprzętu i urządzeń oraz ich składowanie,
- wykonanie określonych w postanowieniach Kontraktu badań, pomiarów, sondowań i sprawdzeń robót,
- montaż przewodów, kształtek i uzbrojenia przewodów,
- montaż elementów nawiewnych i wywiewnych z wyposażeniem, rozruch i regulacja instalacji wentylacyjnej,
- wywóz z terenu budowy materiałów zbędnych,
- uporządkowanie Terenu budowy po robotach.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

WTWiOR Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych ITB  
WTWiORTS Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych.  
PN91/B10700.00 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania.

PN81/B10700.01 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Instalacje kanalizacyjne.

PNISO 40641:1997 Pomiar objętości wody w przewodach. Wodomierze do wody pitnej zimnej. Wymagania.

PN85/M75002 Armatura przepływowa instalacji wodociągowej. Wymagania i badania.

PN89/H02650 Armatura i rurociągi Ciśnienia i temperatury

PN78/B12630 Wyroby sanitarne porcelanowe. Wymagania i badania

PN77/B75700.00 Urządzenia spłukujące do misek ustępowych i pisuarów. Wspólne wymagania i badania

PNC73001:1996 Urządzenia sanitarne z tworzyw sztucznych. Wymagania i badania.

PN85/M75178.00 Armatura odpływowa instalacji kanalizacyjnej. Wymagania i badania.

Zmiany I BI 13/93 poz. 75

PN76/M75001 Armatura sieci domowej. Wymagania i badania Zastąpione. częściowo, przez PN85/M75002 w części dotyczącej armatury przepływowej

PN76/M75001 Armatura sieci domowej. Wymagania i badania Zastąpione. częściowo, przez PN85/M75178.00 w zakresie armatury odpływowej;

PN71/B10420 Urządzenia ciepłej wody w budynkach. Wymagania i badania przy odbiorze, Zastąpione przez PN81/B10700.00 w zakresie wymagań i badań objętych normą arkuszową;

PN78/C89067 Tworzywa sztuczne. Wymagania i badania przy odbiorze. PN70/C89015 Rury poliuretanowe. Metody badań.

BN74/63 6603 Rury polipropylenowe. Wymiary.

BN74/63 6604 Rury polipropylenowe. Wymagania techniczne. ZN94/MP/TS657 Rury polipropylenowe typ 1, 2, 3.

PN92/M74001 Armatura przemysłowa. Ogólne wymagania i badania. PNISO 70051:1996 Kołnierze metalowe Kołnierze stalowe.

PN86/H74374.01 Armatura i rurociągi. Połączenia kołnierzowe. Uszczelki. Wymagania ogólne. PNEN20225:1994 Części złączne Śruby, wkręty i nakrętki Wymiarowanie

PNEN 14011:1999 Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z niezmiękczonego polichloru winylu (PVCU) do odwadniania i kanalizacji. Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu

PN64/H74204 Rurociągi Rury stalowe przewodowe Średnice zewnętrzne

PN75/B23100 Materiały do izolacji cieplnej z włókien nieorganicznych Wełna mineralna. PrPNEN 12599 Wentylacja budynków – Procedury badań i metody pomiarowe dotyczące odbioru wykonanych instalacji wentylacji i klimatyzacji

## **Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych WWiORB 03.02**

### **4.5 Wewnętrzne instalacje elektryczne**

## 1. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot opracowania WWiORB

Przedmiotem niniejszych Warunków wykonania i odbioru robót budowlanych są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót dla zadania pn.:

**„Rozbudowa budynku Publicznej Szkoły Podstawowej SPSK im. Dzieci Fatimskich o salę gimnastyczną z zapleczem szatniowym i higieniczno-sanitarnym.”**

W ramach zadania Generalny Wykonawca jest zobowiązany do zaprojektowania oraz wybudowania:

- sali gimnastycznej o wymiarach areny 16,70m x 27,40m,
- zaplecza szatniowo – sanitarnego dla sali gimnastycznej,
- zaplecza części szkolnej w postaci trzech oddziałów szkolnych wraz z nowymi szatniami i sanitariatami,
- kotłowni (gazowej) obsługującej istniejącą placówkę jak i rozbudowę

wraz z pełnym wyposażeniem projektowanych pomieszczeń pozwalających na sprawne funkcjonowanie obiektu.

Działaniom inwestycyjnym z uwagi na rozplanowanie nowej funkcji będą towarzyszyć dodatkowe prace projektowe i wykonawcze polegające na niezbędnej przebudowie części istniejącego budynku Szkoły Podstawowej (w rejonie połączenia z rozbudową).

**Roboty dostosowawcze będą wynikać z konieczności zapewnienia wydzielenia pożarowego** części projektowanej od części istniejącej przy jednoczesnym usunięciu kolizji w rozplanowaniu połączenia obu jednostek.

### 1.2. Zakres stosowania WWiORB

WWiORB jako część Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia (SIWZ), należy odczytywać i rozumieć w odniesieniu do zlecenia wykonania Robót (wszystkie branże) opisanych w Programie Funkcjonalno – Użytkowym. Niniejsze Wymagania Zamawiającego, będące częścią SIWZ należy traktować w odniesieniu do wykonania dokumentacji projektowej oraz robót wymienionych w PFU.

### 1.3. Zakres Robót objętych Kontraktem

Zakres prac realizowanych w ramach montażu i układania wewnętrznych instalacji elektrycznych obejmuje:

Roboty instalacyjne:

- wykonanie instalacji siłowych,
- rozdzielnice siłowe,
- gniazda wtyczkowe oraz ich zestawy,
- oprawy oświetleniowe,
- wykonanie instalacji dla oświetlenia: podstawowego, ewakuacyjnego,
- wykonanie instalacji ochronnych: przeciwporażeniowej, wyrównawczej, uziemiającej, odgromowej.
- układanie kabli w korytkach kablowych.

Roboty montażowe:

- montaż i podłączanie rozdzielnic siłowych,

Częstochowa, sierpień 2023r.



- montaż i podłączanie gniazd wtykowych,
- montaż i podłączanie wewnętrznych opraw oświetleniowych,
- montaż ciągów korytek kablowych.

Roboty w zakresie wewnętrznych instalacji elektrycznych realizowane będą w następujących obiektach:

- istniejącej części budynku szkolno-przedszkolnego (w rejonie powiązania z rozbudową);
- nowej sali gimnastycznej wraz z zapleczem szatniowo-sanitarnym i dydaktycznym;

#### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami, Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót (WTWOR) i postanowieniami Kontraktu oraz definicjami podanymi w WWIORB 00.00 pkt.

1.4. Ponadto:

**Dodatkowa ochrona przeciwporażeniowa** - ochrona części przewodzących dostępnych w wypadku pojawienia się na nich napięcia w warunkach zakłóceń.

**Główna szyna (zacisk) uziemiająca (GSU)** - przeznaczona jest do przyłączania do uziomu przewodów ochronnych, w tym połączeń wyrównawczych oraz przewodów uziemień roboczych, jeśli one występują.

**Kabel** - przewód wielożyłowy izolowany, przystosowany do przewodzenia prądu elektrycznego, mogący pracować pod i nad ziemią. Korytka kablowe konstrukcja wsporcza przeznaczona do układania kabli, w postaci jednego elementu o trzech ścianach jednolitych lub ażurowych.

**Linia kablowa** - kabel wielożyłowy lub wiązka kabli jednożyłowych w układzie wielofazowym albo kilka kabli jedno lub wielożyłowych połączonych równolegle. Łącznie z osprzętem, ułożone na wspólnej trasie i łączące zaciski tych samych dwóch urządzeń elektrycznych jedno lub wielofazowych. Napięcie znamionowe linii napięcie międzyprzewodowe, na które linia kablowa została zbudowana.

**Odgromnik** - zastosowanie w sieci niskiego napięcia urządzenia będące pierwszym stopniem ochrony przed prądami piorunowymi i zapewniające ograniczenie przepięć.

**Ogranicznik przepięć** - urządzenie do ochrony aparatury elektrycznej lub elektronicznej przed przepięciami.

**Oprawa oświetleniowa** - urządzenie służące do rozdzielenia, filtracji i przekształcania strumienia świetlnego wysyłanego przez źródło światła;

**Połączenie wyrównawcze** - elektryczne połączenie części przewodzących dostępnych lub/i części przewodzących obcych w celu wyrównania potencjałów,

**Przepust kablowy** - konstrukcja o przekroju okrągłym przeznaczona do ochrony kabla przed uszkodzeniami mechanicznymi, chemicznymi i działaniem łuku elektrycznego.

**Przewód uziemiający** - przewód ochronny łączący główną szynę uziemiającą z uziomem.

**Przewód wyrównawczy** przewód ochronny zapewniający wyrównanie potencjałów.

**Przykrycie** - osłona ułożona nad kablem w celu ochrony przed mechanicznym uszkodzeniem od góry.

**Rozdzielnica siłowa** - szafa lub zestaw szaf, bądź zestaw skrzynkowy wyposażony w osprzęt i aparaty elektryczne pozwalające na rozdział zasilania, zabezpieczenie i serwisowanie linii odbiorczych obwodów elektrycznych,

**Skrzyżowanie** - takie miejsce na trasie linii kablowej, w którym jakkolwiek część rzutu poziomego linii kablowej, przecina lub pokrywa jakąkolwiek część rzutu poziomego innej linii kablowej lub innego urządzenia podziemnego.

**Tablice rozdzielcze i sterownicze** - tablice wyposażone w urządzenia do włączania w obwody elektryczne, spełniające jedną lub więcej z następujących funkcji: zabezpieczenie, sterowanie, odłączanie i łączenie.

**Trasa kablowa** - pas terenu, w którym ułożone są jedna lub więcej linii kablowych.

**Uziom** – przedmiot metalowy lub zespół przedmiotów umieszczony w gruncie i tworzący połączenie przewodzące z ziemią. Wewnętrzna Linia Zasilająca (WLZ) – obwód elektryczny zasilający tablicę rozdzielczą.

**Zabezpieczenie przeciwprzebieciowe** – urządzenie zabezpieczające inne urządzenia przed szkodliwym działaniem nagłego wzrostu napięcia w sieci od strony zasilania.

**Złącze** – urządzenie elektroenergetyczne, w którym następuje połączenie wspólnej sieci elektrycznej o napięciu znamionowym do 1kV z instalacją odbiorczą bezpośrednio lub za pośrednictwem wewnętrznej linii zasilającej.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące realizacji Kontraktu

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w WWiORB 00.00.

## 2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w WWiORB 00.00. Wszystkie materiały przewidywane do wbudowania będą zgodne z postanowieniami Kontraktu i poleceniami Inżyniera. W oznaczonym czasie przed wbudowaniem Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące źródła wytwarzania i wydobywania materiałów oraz odpowiednie świadectwa badań, dokumenty dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie i próbki do zatwierdzenia Inżynierowi.

Aparatura i urządzenia powinny posiadać również aktualną DTR. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na Teren budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie zgodnie z założeniami PFU, PZJ.

Podstawowymi materiałami i urządzeniami stosowanymi do wykonania robót będących tematem niniejszej specyfikacji są:

- bednarka ocynkowana,
- drut stalowy ocynkowany średnicy 6mm,
- gniazda bryzgoszczelne 3biegunowe,
- gniazda natynkowe 2biegunowe bryzgoszczelne,
- gniazda natynkowe 2biegunowe bryzgoszczelne podwójne,
- gniazda podtynkowe 2biegunowe,
- gniazda wtykowe 3fazowe 5stykowe 16A, kable, linki i przewody krosowe,
- kołki rozporowe plastikowe, korytka np. X111,
- korytka wewnętrzne szafowe, mierniki tablicowe prądu i napięcia, ochronnik
- przepięciowy, odgromnik przepięciowy,
- opaski zaciskowe z tworzywa sztucznego, obudowy wnękowe z drzwiczkami,
- odgałęźniki bryzgoszczelne,
- oprawy bryzgoszczelne strugoodporne do przykręcania, oprawy świetłówkowe
- przykręcane lub wieszane,
- oprawy świetłówkowe przykręcane lub wieszane z modułem pracy awaryjnej,
- przekładniki prądowe,
- przycisk alarmowy ppoż. przycisk wyłącznika głównego, przyciski bryzgoszczelne,
- przyciski instalacyjne podtynkowe, puszki izolacyjne podtynkowe, rozłączniki
- bezpiecznikowe,
- rura ochronna z PCW,
- skrzynki: rozdzielcze, rozgałęźne, zasilające kablowe, szynowe, świetłówki ,
- - uchwyty do mocowania rur ochronnych, wazelina techniczna, wsporniki, wyłącznik
- główny, wyłączniki nadprądowe, wyłączniki przeciwporażeniowe 30mA, złącza kon
- trolne, złącza rynnowe, złączki przelotowe kabłąkowe naprężające, żarówki.

## 3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w WWiORB 00.00. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego

wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót. Sprzęt używany do realizacji robót powinien być zgodny z ustaleniami PFU, ST, PZJ oraz projektu organizacji robót, który uzyskał akceptację Inżyniera. Wykonawca dostarczy Inżynierowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem: samochód z wysięgnikiem koszowym, spawarka transformatorowa do 500A, drobny sprzęt mechaniczny i elektronarzędzia podręczne.

#### 4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w WWiORB 00.00. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych Robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi we wskazaniach Inżyniera, w terminie przewidzianym Kontraktem. Bębny z kablami należy przetaczać zgodnie z kierunkiem strzałki na tabliczce bębna. Unikać transportu kabli w temperaturze niższej od 15°C. W czasie transportu i przechowywania materiałów i urządzeń należy zachować wymagania wynikające z ich specjalnych właściwości zastrzeżonych przez producenta. W czasie transportu, załadunku i wyładunku oraz składowania aparatury i urządzeń należy przestrzegać zaleceń wytwórcy, a w szczególności urządzenia zabezpieczyć przed nadmiernymi drganiami i wstrząsami oraz przesuwaniem się lub przewróceniem.

Przy załadunku i rozładunku materiałów i urządzeń zabezpieczyć przed uderzeniem nie dopuszczając do ubytków i zadrapań. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

Środki transportu nie odpowiadające warunkom Kontraktu na polecenie Inżyniera będą usunięte z Terenu Budowy. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do Terenu Budowy.

Do transportu materiałów i urządzeń stosować następujące, sprawne technicznie, następujące środki transportu:

- samochód samowyładowczy do 5Mg,
- samochód skrzyniowy do 5Mg, samochód dostawczy do 0,9Mg,
- środek transportowy do przewozu drobnego sprzętu.

#### 5. WYKONANIE ROBÓT

##### 5.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w WWiORB 00.00. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z wymaganiami obowiązujących PN i ENPN, WTWOR i postanowieniami Kontraktu.

##### 5.2. Wykonanie wewnętrznych instalacji elektrycznych.

Wykonanie instalacji kablowych do urządzeń technologicznych.

Linie kablowe zasilające odbiory technologiczne zlokalizowane wewnątrz budynków, wykonać kablami typu YKY i YKSY. Instalacje elektryczne należy wykonać jako podtynkową. Instalacje wtynkowe należy wykonywać przewodami wtynkowym.

Przewody wprowadzone do puszek powinny mieć nadwyżkę długości niezbędną do wykonania połączeń. Przewód neutralny powinien być nieco dłuższy niż przewody fazowe. Podłoże do układania na nim przewodów powinno być gładkie. Do puszek należy wprowadzić tylko te przewody, które wymagają łączenia w puszcze, pozostałe przewody należy prowadzić obok puszek. W pokojach biurowych przewody do zasilania stanowisk poprowadzić w kanałach instalowanych w szlichte podłogowej. Zabrania się układania przewodów bezpośrednio w betonie, w warstwie wyrównawczej podłogi, w złączach płyt itp. bez stosowania osłon w postaci rur. Przed tynkowaniem końce przewodów

należy zwinąć w luźny krążek i włożyć do puszek, a puszki zakryć pokrywami lub w inny sposób zabezpieczyć je przed zatynkowaniem. W instalacjach elektrycznych wewnętrznych łączenia przewodów należy wykonać w sprzęcie i osprzęcie instalacyjnym i w odbiornikach.

Nie wolno stosować połączeń skręcanych. W przypadku, gdy odbiorniki elektryczne mają wyprowadzone fabrycznie na zewnątrz przewody, a samo ich przyłączenie do instalacji nie zostało opracowane w projekcie, sposób przyłączenia należy uzgodnić z projektantem lub kompetentnym przedstawicielem inwestora. Przewody muszą być ułożone swobodnie i nie mogą być narażone na naciągi i dodatkowe naprężenia. Do danego zacisku należy przyłączać przewody o rodzaju wykonania, przekroju i w liczbie, do jakich zacisk ten jest przystosowany. W przypadku stosowania zacisków, do których przewody są przyłączane za pomocą oczek, pomiędzy oczkiem a nakrętką oraz pomiędzy oczkami powinny znajdować się podkładki metalowe, zabezpieczone przed korozją w sposób umożliwiający przepływ prądu. Zdejmowanie izolacji i oczyszczanie przewodów nie może powodować uszkodzeń mechanicznych. Końce przewodów miedzianych z żyłami wielodrutowymi (linek) powinny być zabezpieczone zaprasowanymi tulejkami. Przewody teletechniczne należy zarabiać wyłącznie specjalistycznymi narzędziami.

#### Układanie kabli w korytkach kablowych.

Podczas przechowywania, układania i montażu, końce kabla należy zabezpieczyć przed wilgocią oraz wpływami chemicznymi i atmosferycznymi. Temperatura otoczenia i kabla przy układaniu nie powinna być niższa niż 0°C. Zabrania się podgrzewania kabli ogniem.

Układanie kabli powinno być wykonane w sposób wykluczający ich uszkodzenie przez zginanie, skręcanie, rozciąganie czy też uderzanie. Przy układaniu kabla można zginać go tylko w przypadkach koniecznych, przy czym promień gięcia powinien być możliwie duży. Znakowanie kabli za pomocą opasek oznacznikowych z wyraźnie odcisniętymi numerami w korytkach powinno być wykonane co 10m w miejscach, w których łatwo jest odkryć pokrywę korytek. Podczas układania kabli zwrócić szczególną uwagę na nierówności lub zadziory krawędzi korytek. W uzasadnionych przypadkach należy miejsca takie wygładzić i wyprostować. Należy stosować typowy dla danego systemu korytek kablowych osprzęt rozgałęziający (trójniki, rozgałęźniki krzyżowe i kątowe, łączniki etażowe itp.). W miejscach, gdzie nie można zastosować takiego osprzętu należy wykonać dodatkową osłonę, nakładając na kabel giętką rurę osłonową lub dwudzielny peszel na odcinku pomiędzy dwoma segmentami korytek.

Odległość tras kabli pomiarowych od kabli zasilających z napięciem 220V powinna wynosić co najmniej 20cm. Podejścia kabli z tras kablowych z korytek do szaf obiektowych i szafek montażowych wykonać w rurach osłonowych Arota lub stalowych, natomiast do samych urządzeń pomiarowych w elastycznych rurach ochronnych. Przepusty w ścianach i stropach po ułożeniu kabli uszczelnić pianką ognioodporną.

#### **Instalacja oświetleniowa i gniazd wtykowych**

Doprowadzenia przewodów do opraw należy wykonać w sposób nie powodujący naprężeń mechanicznych (mocowanie uchwytyami odstępowymi, prowadzenie w rurkach instalacyjnych). Przewody układać w przestrzeni nad sufitem podwieszanym w korytkach, pod tynkiem, w przestrzeni między płytowej w ściankach gipsowych i na uchwytach na tynku. Osprzęt zastosować w zależności od sposobu wykonania instalacji i charakteru pomieszczeń, tzn.:

- dla instalacji natynkowych i prowadzonych w korytkach, osprzęt natynkowy w wykonaniu normalnym i szczelnym,
- dla instalacji wykonanych w pomieszczeniach z atmosferą normalną, osprzęt w wykonaniu podtynkowym. Wyłączniki instalować na wys. 1,2 m od podłogi

#### **Montaż tablic rozdzielczych w budynkach.**

Tablice rozdzielcze w budynkach należy wykonać w typowym systemie wewnętrznych tablic rozdzielczych, zbudowanych z materiału izolacyjnego. Ich wytrzymałość napięciowa powinna wynosić  $U_n=1000V$ , dla IP66. Piętrowa tablica rozdzielcza powinna zawierać:

- wyłącznik główny, w uzasadnionych przypadkach ze zdalnym przyciskiem wyłączenia awaryjnego,
- układ zabezpieczający przeciwporażeniowy i przeciwpożarowy wyposażony w wyłączniki przeciwporażeniowe (lub jako rozwiązanie opcjonalne transformator ochrony z przekąźnikiem przeciwporażeniowym),
- szynowy układ zasilający z wydzielonymi szynami N i PE,
- listwy łączeniowe,
- zabezpieczenia różnicowoprądowe zamontowane na zasilaniu tablicy, za rozłącznikami,
- rozłączniki zamontowane na zasilaniu tablicy,
- zabezpieczenia typu S obwodów odbiorczych,
- styczniki załączające obwody odbiorcze,
- przekąźniki bistabilne załączające zdalnie wybrane obwody oświetleniowe (jako rozwiązanie opcjonalne).

### Montaż instalacji piorunochronnej i uziemień

Zakres robót obejmuje:

- wykonanie zwodów poziomych i pionowych w sposób zgodny z opracowaniem projektowym
- wykonanie przewodów odprowadzających w sposób zgodny z opracowaniem projektowym
- wykonanie uziomów poziomych oraz głównych połączeń wyrównawczych (wraz z niezbędnymi robotami ziemnymi i naprawą nawierzchni)
- wykonanie połączeń wyrównawczych głównych i miejscowych w sposób zgodny z dokumentacją projektową
- przemieszczenie w strefie montażowej,
- złożenie na miejscu montażu wg projektu,
- wyznaczenie miejsca zainstalowania, trasowanie linii przebiegu instalacji i miejsc montażu osprzętu,
- wyposażenie nieprzewodzących elementów ponad powierzchnią dachu w zwody poziome i pionowe
- wykonanie zabezpieczeń antykorozyjnych stosowanych złączy kontrolnych i innych elementów wymagających takiego zabezpieczenia
- wykonanie badań i pomiarów potwierdzających prawidłowość wykonania i uzyskania właściwych wartości parametrów technicznych (rezystancja uziemienia) zgodnie z PNIEC 60364661 oraz PNE04700: 1998 Az1: 2000
- likwidacja miejsca pracy i uporządkowanie terenu oraz naprawa elementów uszkodzonych w czasie wykonywania prac (nawierzchni)
- osadzenie kołków plastikowych oraz dybli, śrub kotwiących lub wsporników, zacisków, złączek wraz z zabetonowaniem,
- oznakowanie zgodne z wytycznymi z dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej) WW lub normami (PNEN 60446: 2004 Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, oznaczanie i identyfikacja. Oznaczenia identyfikacyjne przewodów barwami albo cyframi), w przypadku braku takich wytycznych,



- roboty o charakterze ogólnobudowlanym po montażu instalacji piorunochronnej i uziemień jak: zasypanie wykopów, zaprawianie bruzd, naprawa ścian i stropów po przekuciach i osadzeniu przepustów,

### **Instalacja połączeń wyrównawczych**

- Dla uziemienia urządzeń i przewodów, na których nie występuje trwale potencjał elektryczny, wykonać instalacje połączeń wyrównawczych.
- Instalacja składa się z połączenia wyrównawczego: głównego (główna szyna wyrównawcza), miejscowego (dodatkowego dla części przewodzących, jednocześnie dostępnych) i nieziemionego. Elementem wyrównującym potencjały jest przewód wyrównawczy.
- Wykonać główną szynę wyrównawczą z taśmy stalowej cynkowanej FeZn30x4mm.
- Wykonać połączenia wyrównawcze główne i miejscowe łączące przewody ochronne z częściami przewodzącymi innych instalacji.
- Połączenia wyrównawcze główne wykonać na najniższej kondygnacji budynku tj. na parterze.
- Do głównej szyny uziemiającej podłączyć rury ciepłej i zimnej wody, centralnego ogrzewania itp., sprowadzając je do wspólnego punktu.
- W przypadku niemożności dokonania połączenia bezpośredniego, pomiędzy elementami metalowymi, należy stosować iskierniki.
- Dla instalacji połączeń wyrównawczych w rozdzielnicach zasilających zewnętrzne obwody oświetleniowe należy stosować odgromniki zaworowe pomiędzy przewodami fazowymi a uziemieniem instalacji piorunochronnej.  
Jako podstawę przyjmuje się wykorzystanie uziomów naturalnych, jednak w przypadku braku możliwości lub nieopłacalności ich zastosowania, wykonuje się uziomy sztuczne.
- Przewody wyrównawcze powinny być oznaczone kolorem żółtozielonym.
- Przewody wyrównawcze należy układać tak aby nie były narażone na naprężenia i uszkodzenia. Metalowe poręcze objąć połączeniami wyrównawczymi.
- Połączenia z elementami konstrukcyjnymi z wyjątkiem połączeń spawanych i połączeń w obudowie nierozbieralnej, np. zatapiających w materiale izolacyjnym powinny być dostępne dla kontroli.
- Wykonać miejscowe połączenia wyrównawcze. Jako połączenia wyrównawcze miejscowe mogą być wykorzystywane zamocowane na stałe części obce, np. stalowe konstrukcje budowlane. Połączenia wyrównawcze wykonać zgodnie z PNIEC 603645-54:1999

### **Ochrona przeciwporażeniowa**

Ochronę przeciwporażeniową stacji stanowi uziemienie ochronne. Należy wykonać uziemienie robocze oraz uziemienie ochronne przyłączone do wspólnego uziomu.

### **Próby pomontażowe.**

Po zakończeniu robót elektrycznych w obiekcie, przed ich odbiorem Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia tzw. prób pomontażowych, tj. technicznego sprawdzenia jakości wykonanych robót wraz z dokonaniem potrzebnych pomiarów i próbnym uruchomieniem poszczególnych linii, instalacji, urządzeń.

Po wykonaniu instalacji należy wykonać próby (zgodnie z PNIEC 60364661:2000) wykonanej instalacji zasilającej, sporządzić protokoły i dołączyć je do dokumentacji powykonawczej. Do przeprowadzenia pomiarów należy używać mierników posiadających aktualne atesty legalizacyjne. Należy wykonać następujące próby:

- Ciągłości przewodów ochronnych, w tym połączeń wyrównawczych głównych i dodatkowych
- Pomiar rezystancji izolacji
- Samoczynnego wyłączenia zasilania
- Sprawdzenia biegunowości
- Badanie wyłączników różnicowo-prądowych
- Pomiar uziemienia ochronnego i roboczego

### 5.3 Dokumentacja robót montażowych instalacji elektrycznych

Dokumentację robót montażowych elementów instalacji elektrycznej stanowią:

- projekt budowlany techniczny i wykonawczy w zakresie wynikającym z Rozporządzenia 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. z dnia 29 grudnia 2021r. Poz. 2454).
- specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót (obligatoryjne w przypadku zamówień publicznych), sporządzone zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 02. 09. 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalnoudżytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072 zmian Dz. U. z 2005 r. Nr 75, poz. 664),
- dziennik budowy prowadzony zgodnie z rozporządzeniem 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. z 2002 r. Nr 108, poz. 953 z późniejszymi zmianami), dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania użytych wyrobów budowlanych, zgodnie z ustawą z 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881), karty techniczne wyrobów lub zalecenia producentów dotyczące stosowania wyrobów,
- protokoły odbiorów częściowych, końcowych oraz robót zanikających ulegających zakryciu z załączonymi protokołami z badań kontrolnych,
- dokumentacja powykonawcza (zgodnie z art. 3, pkt 14 ustawy Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. Dz.U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami). Po wykonaniu instalacji Wykonawca wykona na własny koszt dokumentację powykonawczą z naniesionymi zmianami w stosunku do projektu wykonawczego. Do dokumentacji należy dołączyć kopie deklaracje zgodności potwierdzone podpisem wykonawcy za zgodność z oryginałem, zastosowanych urządzeń oraz protokoły z przeprowadzonych pomiarów.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne wymagania dotyczące jakości wykonania robót, dostawy materiałów, sprzętu i środków transportu podano w WWiORB 00.00.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót (zgodnie z PFU, PZJ) na terenie i poza Terenem budowy.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami Norm lub Aprobatach Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia i certyfikaty. Inżynier jest uprawniony do prowadzenia własnej kontroli robót.

### 6.2. Szczegółowe zasady kontroli robót

Badania laboratoryjne muszą obejmować sprawdzenie podstawowych cech materiałów podanych w niniejszych WWiORB oraz wyspecyfikowanych we właściwych PN (ENPN)

a częstotliwość ich wykonania musi pozwolić na uzyskanie wiarygodnych i reprezentatywnych wyników dla całości wybudowanych lub zgromadzonych materiałów. Wyniki badań Wykonawca przekazuje Inżynierowi w trybie określonym w PZJ do akceptacji. Wykonawca będzie przekazywać Inżynierowi kopie raportów z wynikami badań nie później niż w terminie i w formie określonej w PZJ. Badania kontrolne obejmują cały proces budowy.

### **Badania i pomiary linii kablowych.**

Po wykonaniu Robót należy sprawdzić: prawidłowość ułożenia instalacji kablowych i przewodowych podtynkowych, w korytkach kablowych, w rurach osłonowych, zachowanie odległości i jakość osłon w miejscach zbliżeń i skrzyżowań kabli i przewodów, sposób wyprowadzenia kabli do przepustów, jakość montażu i kompletność osprzętu instalacyjnego, prawidłowość i kompletność podłączonych urządzeń odbiorczych, jakość połączeń końcówek kablowych i przewodowych, - oznakowanie tras kablowych i samego kabla, zgodność faz linii kablowej z oznaczeniami, rezystancję izolacji, ciągłość żył linii kablowej.

### **Badania i pomiary rozdzielnic:**

Po wykonaniu robót związanych z montażem i podłączaniem rozdzielnic należy sprawdzić: kompletność badań rozdzielni zgodnie z przepisami, nastawy zabezpieczeń, ciągłość przewodów ochronnych, połączenia i konserwację wszystkich wewnętrznych zacisków ochronnych, połączenia zacisków wewnętrznego okablowania zasilającego i sterowniczego, kompletność i prawidłowość montażu wyposażenia, zastosowanie osłon odkrytych części będących pod napięciem wyższym niż bezpieczne, opis czoła rozdzielnic, prawidłowość opisów poszczególnych elementów i urządzeń wyposażenia, funkcjonalność:

- układów sterowania i automatyki,
- łączników ręcznych, blokad i zabezpieczeń,
- obwodów czujek stężenia niebezpiecznych gazów,
- wentylacji szaf,
- zamknięcia drzwiczek.

Badania skuteczności oświetlenia wewnętrznego.

Po wykonaniu kompletnej instalacji oświetlenia należy dokonać pomiaru średniego natężenia oświetlenia wewnątrz budynków. W przypadku niespełnienia wymagań norm należy sprawdzić zgodność wykonania instalacji oświetlenia z zatwierdzonym projektem i jakość zastosowanych opraw. Jeżeli te sprawdzenia nie wykażą nieprawidłowości, to należy za zgodą Inżyniera, w porozumieniu z projektantem, dołożyć dodatkowe oprawy w punktach nie doświetlonych.

Badania i pomiary instalacji wyrównawczej, uziemiającej i odgromowej.

Po wykonaniu robót związanych z układaniem instalacji wyrównawczej, uziemiającej i odgromowej należy sprawdzić:

- ciągłość przewodów wyrównawczych, uziemiających i odgromowych,
- zamocowanie przewodów instalacji wyrównawczych, uziemiających i odgromowych,
- jakość połączeń przewodów wyrównawczych, uziemiających i odgromowych na złączach kontrolnych,
- jakość połączeń przewodów odgromowych na ich skrzyżowaniach oraz połączenia z metalowymi elementami dachowymi,
- konserwację spawanych połączeń uziomów i złącz kontrolnych,
- jakość wykonania uziomów fundamentowych i odgromowych,
- skuteczność ochrony przeciwporażeniowej wszelkich urządzeń,

- rezystancję przewodów ochronnych i wyrównawczych,
- rezystancję uziemień ochronnych i odgromowych,
- oznakowanie: złącz kontrolnych, przewodów wyrównawczych, uziemiających.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Roboty elektryczne związane układaniem wewnętrznych instalacji elektrycznych i słaboprądowych, realizowane w ramach niniejszego Kontraktu nie są rozliczane na podstawie obmiaru. Śadna z części tych robót nie będzie płatna stosownie do ilości wykonanej pracy, lecz na zasadach ryczału. W tym świetle cena wykonania montażu stacji i układania wewnętrznych instalacji elektrycznych będzie zawarta w scalonych cenach ryczałtowych wg Wykazu Cen i będzie podlegała korektom zgodnie z Kontraktem. Dla montażu stacji i układania wewnętrznych instalacji elektrycznych nie wprowadzono w kontrakcie odrębnej jednostki obmiarowej.

## **8. PRZEJĘCIE ROBÓT**

### **8.1. Warunki ogólne**

Ogólne zasady odbioru robót i ich przejęcia podano w WWIORB 00.00. Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich jakości i kompletności oraz zgodności z dokumentami kontraktowymi, w tym zgodności z warunkami wykonania i odbioru robót (WW, PFU). Gotowość do odbioru

zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy przedkładając Inżynierowi do oceny i zatwierdzenia dokumentację powykonawczą robót. Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami Kontraktu oraz obowiązującymi Normami Technicznymi (PN, ENPN).

### **8.2. Warunki szczególne**

Roboty związane z montażem i układaniem wewnętrznych instalacji elektrycznych należą do robót ulegających zakryciu. Zasady ich przejęcia są określone w WWIORB 00.00.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1. Ustalenia ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w WWIORB 00.00.

### **9.2. Cena składowa wykonania robót**

Cena składowa wykonania robót elektrycznych obejmuje:

- dla wszystkich robót zasadniczych zakup i dostarczenie materiałów, sprzętu i urządzeń oraz ich składowanie,
- roboty zasadnicze:
  - o Wykonanie instalacji kablowych, w tym: montaż korytek kablowych, montaż rurek ochronnych i listew, układanie kabli i przewodów siłowych, sterowniczych i pomiarowych,
  - o Wykonanie kompletnych (z osprzętem) instalacji elektrycznych, wewnętrznych ogólnego przeznaczenia, w tym: montaż instalacji zasilającej oświetlenie ogólne i ewakuacyjne, montaż instalacji zasilającej obwody gniazd jedno i trójfazowych, układanie kabli pomiarowych, wykonanie instalacji telefonicznej, montaż korytek listew kablowych, układanie przewodów pod tynkiem,
  - o Wykonanie instalacji ochronnych całego obiektu, w tym: instalacji przeciwporażeniowej i wyrównawczej, instalacji odgromowej obiektu, instalacji uziemiającej, systemu ochrony przeciwprzepięciowej,

o montaż rozdzielnic, montaż opraw oświetlenia wewnętrznego ogólnego i ewakuacyjnego, montaż i zakup osprzętu instalacyjnego (rozgałęźniki, łączniki, gniazda, opuszki, tablice wnękowe itp.),

- wszelkie prace związane z układaniem kabli w tynku, rurach osłonowych i korytkach kablowych,
- wszelkie prace pomocnicze związane z układaniem korytek kablowych,
- wykonanie konstrukcji wsporczych, drabinek i podciągów dla wszystkich instalacji,
- prace i nakłady związane z ułożeniem kabli i przewodów producenta,
- prace związane z uszczelnianiem otworów przepustowych, oznakowanie kabli w korytkach oraz oznakowanie trasy linii kablowej,
- zarobienie końcówek kablowych, podłączenie i mocowanie kabli,
- wszelkie prace związane z montażem i posadowieniem szaf i skrzynek siłowych oraz sterowniczych,
- wykonanie określonych w postanowieniach Kontraktu badań, pomiarów i sprawdzeń Robót,
- wywóz z terenu budowy materiałów zbędnych i uporządkowanie Terenu budowy po Robotach.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PNIEC 603641:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.

Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe

PNIEC 603643:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.

Ustalenie ogólnych charakterystyk

PNIEC 60364441:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.

Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa

PNIEC 60364442:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.

Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed skutkami oddziaływania ciepłego

PNIEC 60364443:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.

Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym

PNIEC 603644443:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.

Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami.

Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi

PNIEC 603644444:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.

Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami.

Ochrona przed zakłóceniami elektromagnetycznymi (EMI) w instalacjach obiektów budowlanych

PNIEC 60364445:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.

Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed obniżeniem napięcia PNIEC

603644-46:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.

Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Odłączanie izolacyjne i łączenie

PNIEC 60364447:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.

Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Postanowienia ogólne. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym

PNIEC 603644473:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.

Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Środki ochrony przed prądem przetężeniowym

PNIEC 603644482:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.

Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Ochrona przeciwpożarowa

PNIEC 60364551:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.

Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia ogólne



PNIEC 60364552:2002 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.  
Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprzewodowanie  
PNIEC 603645523:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.  
Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów  
PNIEC 60364553:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.  
Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza  
PNIEC 603645534:2003 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.  
Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Urządzenia do ochrony przed przepięciami  
PNIEC 603645537:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.  
Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza.  
Urządzenia do odłączenia izolacyjnego i łączenia  
PNIEC 60364554:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.  
Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne  
PNIEC 603645548:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.  
Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Układy uziemiające i połączenia wyrównawcze instalacji informatycznych  
PNIEC 603645559:2003 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.  
Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Inne wyposażenie.  
Oprawy oświetleniowe i instalacje oświetleniowe  
PNIEC 60364556:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.  
Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa  
PNIEC 60364661:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzenie.  
Sprawdzanie odbiorcze  
PNIEC 603647704:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.  
Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Instalacje na terenie budowy i rozbiórki  
PN88/E08501 Urządzenia elektryczne. Tablice i znaki bezpieczeństwa PN92/N01256.02  
Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja  
PNIEC 60364554:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne  
PNIEC 6102411:2001/Ap1:2002 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne.  
Wybór poziomów ochrony dla urządzeń piorunochronnych  
PNIEC 6102412:2002 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne.  
Przewodnik B Projektowanie, montaż, konserwacja i sprawdzanie  
PNIEC 613121:2001 Ochrona przed piorunowym impulsem elektromagnetycznym.  
Zasady ogólne  
PN86/E05003.01 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Wymagania ogólne  
PN89/E05003.03 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Ochrona obostrzona  
PN92/E05003.04 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Ochrona specjalna  
PNIEC 60364554:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.  
Dobór montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne oraz inne obowiązujące  
PN (ENPN) lub odpowiednie normy krajów UE w zakresie przyjętym przez polskie prawodawstwo.

### Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych WWiORB 03.03

## 4.6 Izolacje

### 1. WSTĘP

#### 1.1. Przedmiot opracowania WWiORB

Przedmiotem niniejszych Warunków wykonania i odbioru robót budowlanych są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót dla zadania pn.:

**„Rozbudowa budynku Publicznej Szkoły Podstawowej SPSK im. Dzieci Fatimskich o salę gimnastyczną z zapleczem szatniowym i higieniczno-sanitarnym.”**

W ramach zadania Generalny Wykonawca jest zobowiązany do zaprojektowanie oraz wybudowania:

- sali gimnastycznej o wymiarach areny 16,70m x 27,40m,
- zaplecza szatniowo – sanitarnego dla sali gimnastycznej,
- trzech oddziałów szkolnych wraz z zapleczem szatniowym i sanitarnym dla części szkolnej,
- kotłowni (gazowej) obsługującej istniejącą placówkę jak i rozbudowę

wraz z pełnym wyposażeniem projektowanych pomieszczeń pozwalających na sprawne funkcjonowanie obiektu.

Działaniom inwestycyjnym z uwagi na rozplanowanie nowej funkcji będą towarzyszyć dodatkowe prace projektowe i wykonawcze polegające na niezbędnej przebudowie części istniejącego budynku (w rejonie połączenia z rozbudową).

Roboty dostosowawcze będą wynikać z konieczności zapewnienia wydzielenia pożarowego części projektowanej od części istniejącej przy jednoczesnym usunięciu kolizji w rozplanowaniu połączenia obu jednostek.

#### 1.2. Zakres stosowania WWiORB

WWiORB jako część Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia (SIWZ), należy odczytywać i rozumieć w odniesieniu do zlecenia wykonania Robót (wszystkie branże) opisanych w Programie Funkcjonalno – Użytkowym.

Niniejsze Wymagania Zamawiającego, będące częścią SIWZ należy traktować w odniesieniu do wykonania dokumentacji projektowej oraz robót wymienionych w PFU.

#### 1.3. Zakres Robót objętych Kontraktem

Zakres prac realizowanych w ramach robót izolacyjnych obejmuje:

Wykonanie izolacji przeciwwilgociowych,

Wykonanie izolacji termicznych ze styropianu i/lub wełny mineralnej,

Wykonanie izolacji akustycznych, Wykonanie izolacji paroszczelnych,

Wykonanie zabezpieczenia antykorozyjnego elementów stalowych.

#### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami, Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót (WTWOR) i postanowieniami Kontraktu oraz definicjami podanymi w WWiORB 00.00 pkt. 1.4.

Ponadto:

**Izolacja przeciwwilgociowa** – warstwa lub arkusz materiału mająca na celu zabezpieczenie przed przenikaniem wilgoci,

**Izolacja cieplna inaczej termiczna** - warstwa, która zapobiega niepożądanym wymianom ciepła, wykonana z materiałów o małej przewodności cieplnej.

**Izolacja akustyczna** jest to rozwiązanie, które zabezpiecza wnętrze przed przedostawaniem się niepożądanych dźwięków z zewnątrz – obniża lub tłumi hałasy. Skuteczna izolacja wymaga stosowania specjalnych materiałów, które odpowiednio zamontowane i dobrane pełnią funkcję bariery dźwiękoszczelne,

**Izolacja paroszczelna** ma chronić ocieplenie dachu przed zawilgoceniem wykraplającą się parą wodną, przenikającą do konstrukcji dachu z wnętrza budynku.

**Uszczelnienie** – uformowany materiał stosowany w połączeniach w celu zabezpieczenia przed przenikaniem kurzu, wilgoci, wiatru, itp.,

**Materiał izolacyjny** – materiał zabezpieczający lub zmniejszający przepływ ciepła, dźwięku albo elektryczności,

#### 1.4. Ogólne wymagania dotyczące realizacji Kontraktu

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w WWiORB 00.00.00.

### 2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w WWiORB 00.00. Wszystkie materiały przewidywane do wbudowania będą zgodne z postanowieniami Kontraktu i poleceniami Inżyniera.

W oznaczonym czasie przed wbudowaniem Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące źródła wytwarzania i wydobywania materiałów oraz odpowiednie świadectwa badań, dokumenty dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie i próbki do zatwierdzenia Inżynierowi.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na Teren budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie zgodnie z założeniami PFU, PZJ.

#### 2.1. Materiały do izolacji

Materiałami stosowanymi do wykonania robót będących tematem niniejszej specyfikacji są: papa asfaltowa, lepik asfaltowy, folie z tworzyw sztucznych, styropian, - wełna mineralna, środki do wykonania uszczelnień przerw roboczych i dylatacji, farby do zabezpieczeń korozyjnych.

### 3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w WWiORB 00.00. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót. Sprzęt używany do realizacji robót powinien być zgodny z ustaleniami PFU, ST, PZJ oraz projektu organizacji robót, który uzyskał akceptację Inżyniera.

Wykonawca dostarczy Inżynierowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem. Wykonawca przystępujący do wykonania robót izolacyjnych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu: podnośnik przysięenny, zestaw elektronarzędzi, rusztowania systemowe.

### 4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w WWiORB 00.00. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Środki transportu winny być zgodne z ustaleniami PFU, ST, PZJ oraz projektu organizacji robót, który uzyskał akceptację Inżyniera. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym. Do transportu materiałów, sprzętu budowlanego i urządzeń w ramach robót izolacyjnych, Wykonawca robót stosować będzie następujące, sprawne technicznie i zaakceptowane przez Inżyniera środki transportu: samochód ciężarowy, skrzyniowy, samochód dostawczy 35 Mg.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w WWiORB 00.00. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z wymaganiami obowiązujących PN i ENPN, WTWOR i postanowieniami Kontraktu. Wykonawca będzie ściśle przestrzegał zaleceń producenta wybranego systemu izolacji.

### **5.2. Izolacje powłokowe zewnętrzne**

Przed wykonaniem izolacji podłoże starannie oczyścić z kurzu, resztek nieczystości. Nierówności wypełnić materiałem z którego wykonano podłoże. Przygotować środek do wykonania izolacji. Materiał izolacyjny nanosić szczotką na powierzchnię przeznaczoną do izolacji. Wykonana izolacja powinna być gładka i równa, powinna pokrywać w całości izolowane podłoże.

### **5.3. Izolacje warstwowe z papy asfaltowej oraz folii PCV**

Przed wykonaniem izolacji podłoże starannie oczyścić z kurzu, resztek nieczystości. Nierówności wypełnić materiałem z którego wykonano podłoże. Przed wykonaniem izolacji z papy asfaltowej na lepiku należy podłoże zagruntować środkiem do gruntowania podłoża. Równocześnie z rozwijaniem papy z rolki nanosić szczotką lepik asfaltowy na zagruntowane podłoże. Papę starannie dociskać do podłoża. Następny pas papy ułożyć z zakładem o szerokości 15 cm na wcześniej przyklejony pas papy. Papę przyklejać w sposób analogiczny jak pierwszy. Zakłady pokryć lepikiem asfaltowym. Izolację z folii należy wykonać z zakładem o szerokości 15 cm. Wykonana izolacja powinna być gładka, równa pozbawiona pęcherzy, papa powinna przylegać do podłoża na całej powierzchni, na stykach papa powinna być sklejona na szerokości styków. Papa powinna być wywinięta na powierzchnie pionowe. Powierzchnia folii powinna być równa, gładka i pozbawiona przebiegów i otworów.

### **5.4. Izolacje cieplne i akustyczne**

Izolacje cieplne i akustyczne wykonać należy z płyt z wełny mineralnej ułożonej na warstwie paroizolacji lub styropianu samogasnącego. Płyty powinny ściśle do siebie przylegać. Izolacja powinna mieć na całej płaszczyźnie jednakową grubość. Łączna grubość izolacji powinna odpowiadać wartościom podanym w zatwierdzonej dokumentacji technicznej. Podłoże pod izolację cieplną lub przeciwdźwiękową powinno być równe. W przypadku nierówności przekraczających  $\pm 5$  mm podłoże powinno być wyrównane. Jako warstwa wyrównawcza może być zastosowana warstwa suchego piasku o grubości 12 cm. Płyt styropianowych nie wolno układać na izolacjach z materiałów wydzielających substancje organiczne, rozpuszczające polistyren.

W szczególności płyty styropianowe nie mogą być układane na powłokach izolacyjnych wykonanych z roztworów asfaltowych, pap i lepek asfaltowych stosowanych na zimno, a także nie powinny być przykrywane papą. Płyty styropianowe mogą być natomiast układane na powłokach z lepek asfaltowych stosowanych na gorąco lub przyklejane tymi lepekami oraz na izolacjach z folii z tworzyw sztucznych.

### **5.5. Zabezpieczenia antykorozyjne elementów stalowych**

#### Wymagania dotyczące podłoży

Ogólne wymagania dotyczące przygotowania podłoży podane są w PNEN ISO 12944-4:2001. Ochronny system malarski wymaga prawidłowego przygotowania powierzchni, które zależy od jej stanu początkowego i końcowego. Metody przygotowania powierzchni opisane są w PNEN ISO 12944:2001. Przygotowanie powierzchni powinno zostać ocenione na podstawie wzrokowej oceny czystości profilu powierzchni i czystości chemicznej, z zastosowaniem metod podanych w PNEN ISO 12944:2001.

#### Warunki przy prowadzeniu prac malarskich antykorozyjnych

Zalecane warunki przy prowadzeniu prac malarskich powinny być podane w kartach technicznych lub instrukcjach stosowania wyrobów malarskich. O ile instrukcja producenta nie zawiera innych wymagań, to prace malarskie antykorozyjne należy przeprowadzać w następujących warunkach: przy temperaturze malowanego podłoża nie wyższej niż 40°C, podłoże nie powinno być również nasłonecznione, przy braku zawilgocenia malowanej powierzchni opadami oraz kondensującą parą wodną, przy temperaturze podłoża co najmniej o 3°C wyższej od temperatury punktu rosy, a przy dużej chropowatości powierzchni o 7°C (wyznaczenie temperatury punktu rosy powinno być zgodne z PNEN ISO 85024:2000).

Najlepszą jakość powłoki uzyskuje się w temperaturze otoczenia w granicach 15-25 °C, przy wilgotności względnej otaczającej atmosfery 18%. Prace malarskie należy wykonywać na terenie oddzielnym lub osłoniętym od prac innego typu, w szczególności od obróbki strumieniowościernej i spawania.

Po zakończeniu malowania świeżo nałożone powłoki malarskie, przed oddaniem do eksploatacji, powinny być sezonowane przez okres 714 dni (o ile instrukcje producentów nie stanowią inaczej) w takich samych warunkach

jak przy malowaniu. Elementy konstrukcyjne ze świeżo naniesioną powłoką malarską, o ile jest to możliwe, nie powinny być poddane bezpośrednio działaniu promieni słonecznych oraz powietrza zanieczyszczonego związkami chemicznymi.

Przy konieczności wykonywania robót malarskich na otwartym powietrzu, w razie wystąpienia niekorzystnych warunków atmosferycznych (np. na skutek zmian pogodowych), miejsca malowane należy osłonić (wiaty, folie, plandeki) oraz w miarę możliwości zastosować nawiew ciepłego, suchego powietrza, aby nie dopuścić do oziębienia malowanych konstrukcji.

Przeznaczone do malowania powierzchnie powinny być w bezpieczny sposób dostępne i dobrze oświetlone.

#### Wymagania dotyczące wykonywania prac malarskich przeciwkorozyjnych.

Ogólne wymagania dotyczące wykonywania prac malarskich przeciwkorozyjnych podane są w normie PNEN ISO 12944:2001.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne wymagania dotyczące jakości wykonania robót, dostawy materiałów, sprzętu i środków transportu podano w WWIORB 00.00. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót (zgodnie z PFU, PZJ) na terenie i poza Terenem budowy. Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami Norm lub Aprobatach Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia i certyfikaty. Inżynier jest uprawniony do prowadzenia własnej kontroli robót.

### 6.2. Szczegółowe zasady kontroli robót

Badania jakości robót w czasie ich realizacji należy wykonywać zgodnie z wytycznymi właściwych WTWOR oraz instrukcjami zawartymi w Normach i Aprobatach Technicznych dla materiałów i systemów technologicznych.



## Izolacje

Kontrola wykonania izolacji i zabezpieczeń antykorozyjnych polega na sprawdzeniu ich zgodności z wymaganiami niniejszych WWiORB. Sprawdzeniu podlega: zgodność rodzaju i jakości materiałów z zatwierdzoną Dokumentacją

Projektową sposób ułożenia izolacji, powierzchnia izolacji, sposób wykonania połączeń arkuszy papy i folii, sposób i jakość połączenia z elementami kotwiącymi, ciągłość izolacji, grubość ułożenia izolacji (izolacje cieplne), szczelność izolacji.

## Wykonanie prac malarskich przeciwkorozyjnych

Wyroby użyte do wykonywania powłok powinny odpowiadać normom lub aprobatom technicznym. Bezpośrednio przed i podczas nakładania wyroby lakierowe powinny być sprawdzane pod względem: zgodności etykiety opakowania z opisem produktu w dokumentacji, braku kożuszenia, braku nieodwracalnego osadzania się pigmentów, braku trwałego, nie dającego się wymieszać osadu (pozostały osad powinien dać się łatwo zredyspergować),

możliwości ich zastosowania w danych warunkach wykonywania robót przeciwkorozyjnych, terminów przydatności do użycia podanych na opakowaniach.

Badania w czasie robót w szczególności powinny dotyczyć: kontroli procesu oczyszczania powierzchni, oceny przygotowania powierzchni do nakładania powłok, kontroli warunków wykonywania powłok, kontroli procesu nakładania powłok.

Przy kontroli jakości procesu oczyszczenia powierzchni należy:

zapoznać się ze stanem powierzchni do oczyszczenia w celu stwierdzenia stanu wyjściowego podłoża i zanieczyszczeń, zgodnie z PNISO 85011:1996, kontrolować parametry stosowanej metody oczyszczania i pracę urządzeń,

Ocenę przygotowania powierzchni konstrukcji stalowych przeprowadza się nie później niż w ciągu 1 godz. od zakończenia czyszczenia, określając zgodnie z odpowiednimi normami następujące właściwości powierzchni: wygląd powierzchni, oceniany według PNISO 8501-1:1996, stopień przygotowania powierzchni określany poprzez porównanie stanu podłoża z fotograficznymi wzorcami według PNISO 85011:1996, - chropowatość, określającą w umownej skali profil powierzchni, ocenianą według PNEN ISO 85032:1999, zapylenie określone według PNEN ISO 85023:2000, (zapylenie nie powinno być większe niż na wzorcu Nr 3 według normy), w przypadku konstrukcji eksploatowanych w silnie agresywnym środowisku ocenę obecności zatłuszczeń według metody określonej w zatwierdzonej dokumentacji projektowej i niniejszych WWiORB, obecność soli rozpuszczalnych w wodzie według PNISO 85025:2002 (chlorki) lub PNEN ISO 85029:2002 (przewodność roztworu). Zanieczyszczenia należy zdejmować z powierzchni metodą tamponową, zgodnie z PNEN ISO 85022:2000 lub metodą Bresle'a podaną w PNEN ISO 85026:2000. Podany ogólny zakres kontroli dotyczy zarówno całych powierzchni konstrukcji przygotowywanych na budowie do nakładania powłok ochronnych, jak i powierzchni miejsc połączeń elementów konstrukcji, które dostarczono na budowę z powłokami naniesionymi w wytwórni. Kontrola warunków wykonywania powłok powinna obejmować określenie: temperatury powietrza, - temperatury podłoża, wilgotności względnej powietrza, temperatury punktu rosy. Parametry te należy kontrolować zgodnie z PNEN ISO 85024:2000. Wyniki badań należy zapisywać w dzienniku budowy.

Kontrola procesu nakładania powłok malarskich obejmuje: sprawdzenie zgodności parametrów stosowanych urządzeń, na przykład: typu i rozmiaru dyszy, ciśnienia zasilającego, z wymaganiami producenta farby, sprawdzenie przygotowania farby: wymieszania składników, przestrzegania czasu przydatności do stosowania farb dwuskładnikowych, sprawdzenie przygotowania podłoża przed nałożeniem pierwszej warstwy farby, sprawdzenie grubości pierwszej warstwy farby na sucho po zagruntowaniu elementów, zgodności odstępu czasu nakładania kolejnych warstw zgodnie z instrukcją

stosowania farby, normą lub kartą techniczną wyrobu, ocenę stanu wymalowania po nałożeniu warstw gruntujących i po malowaniu nawierzchniowym.

Stan powłoki ocenia się nieuzbrojonym okiem przy świetle dziennym lub sztucznym o mocy 100 W z odległości 30-40 cm. Świeżo naniesiona lub nie wyschnięta powłoka malarska nie powinna wykazywać wtrąceń ciał obcych, kraterów, zacieków, niedomalowań,

Ocena grubości poszczególnych warstw (celem eliminacji niedopuszczalnych wad, takich jak: za mała grubość powłok, duże zacieki, suchy natrysk, spęcherzenie, kraterowanie, cofanie wymalowania, ukłucia igłą, itp.).

Wyniki badań należy zapisać w dzienniku budowy. Po wyschnięciu powłoki malarskie należy sprawdzać na zgodność z zatwierdzoną dokumentacją projektową i niniejszymi WWiORB, w zakresie: wyglądu powierzchni, poprzez ocenę wzrokową np. pod kątem jednolitości barwy, siły krycia i wad takich jak dziurkowanie, zmarszczenie, kraterowanie, pęcherzyki powietrza, łuszczenie, spękania i zacieki, właściwości powłoki takich jak: grubość, przyczepność i porowatość, badanych przy użyciu przyrządów i metod podanych w zatwierdzonej dokumentacji projektowej, zgodnych z odpowiednimi normami.

Grubość powłoki bada się zwykle metodami nieniszczącymi, zgodnie z PNEN ISO 2808:2000 lub PNEN ISO 2178:1998.

Przyczepność powłoki do podłoża i przyczepność międzywarstwową ocenia się metodami niszczącymi, zgodnie z PNEN ISO 4624:2004 lub PNEN ISO 2409:1999.

Porowatość kontroluje się zwykle przy zabezpieczeniach specjalnych metodą nisko lub wysokonapięciową, zgodnie z procedurą badawczą określoną w zatwierdzonej dokumentacji projektowej i niniejszych WWiORB. Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi w zatwierdzonej dokumentacji projektowej i niniejszej WWiORB, opracowanej dla realizowanego przedmiotu zamówienia, opisane w dzienniku budowy i protokole podpisanym przez przedstawicieli Zamawiającego oraz wykonawcy.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Roboty izolacyjne realizowane w ramach niniejszego Kontraktu nie są rozliczane na podstawie obmiaru. Śadna z części robót budowlanych nie będzie płatna stosownie do ilości wykonanej pracy, lecz na zasadach ryczałtu. W tym świetle cena wykonania robót budowlanych będzie zawarta w scalonych cenach ryczałtowych wg Wykazu Cen i będzie podlegała korektom zgodnie z Kontraktem. Dla robót izolacyjnych nie wprowadzono w kontrakcie odrębnej jednostki obmiarowej.

## **8. PRZEJĘCIE ROBÓT**

### **8.1. Warunki ogólne**

Ogólne zasady odbioru robót i ich przejęcia podano w WWiORB 00.00. Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich jakości i kompletności oraz zgodności z dokumentami kontraktowymi, w tym zgodności z warunkami wykonania i odbioru robót (WWiORB, PFU). Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy przedkładając Inżynierowi do oceny i zatwierdzenia dokumentację powykonawczą robót. Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami Kontraktu oraz obowiązującymi Normami Technicznymi (PN, ENPN).

### **8.2. Warunki szczegółowe**

Roboty związane z wykonaniem niektórych izolacji należą do robót ulegających zakryciu. Zasady ich przejęcia są określone w WWiORB 00.00.

Sprawdzeniu podlega: zgodność z dokumentacją techniczną, rodzaj zastosowanych materiałów, przygotowanie podłoża, prawidłowość wykonania izolacji, sprawdzenie wytrzymałości, równości, czystości i stanu wilgotności podłoża

lub podkładu, sprawdzenie ciągłości warstwy izolacyjnej i dokładności jej połączenia z podłożem, sprawdzenie dokładności obrobienia naroży, miejsc przebicia izolacji przez rury, wpusty podłogowe itp., sprawdzenie czy materiał izolacyjny nie uległ zawilgoceniu.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

### 9.1. Ustalenia ogólne

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w WWiORB 00.00.

### 9.2. Cena składowa wykonania robót

Cena składowa wykonania robót izolacyjnych w Kontrakcie w zakresie wykonania izolacji obejmuje:

- prace przygotowawcze,
- prace geotechniczne
- badania laboratoryjne materiałów, wraz z opracowaniem dokumentacji
- zakup i dostarczenie materiałów,
- dostarczenie sprzętu i urządzeń oraz ich składowanie,
- przygotowanie podłoża,
- roboty zasadnicze: wykonanie izolacji, uszczelnień, zabezpieczeń antykorozyjnych,
- wywóz z terenu budowy materiałów zbędnych,
- wykonanie określonych w postanowieniach Kontraktu badań, pomiarów i sprawdzeń robót,
- uporządkowanie Terenu budowy po robotach.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

WTWiOR Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót – ITB PN-80/B/01800 Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe.

Klasyfikacja i określenie środowisk. PN86/B/01801 Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Podstawowe zasady projektowania. PN86/B01802 Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Zabezpieczenia powierzchniowe. Nazwy i określenia. PNB-24620:1998 Lepiki, masy, roztwory asfaltowe stosowane na zimno.

PNB24625:1998 Lepik asfaltowy i asfaltowopolimerowy z wypełniaczami stosowane na gorąco

PN89/B27617 Papa asfaltowa na tekturze budowlanej

PN92/B-27619 Papa asfaltowa na folii lub taśmie aluminiowej

PN69/B10260 Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze

PN74/H04680 Ochrona przed korozją . Ochrona czasowa metali .

Nazwy i określenia Instrukcje ITB oraz inne obowiązujące PN (ENPN) lub odpowiednie normy krajów UE w zakresie przyjętym przez polskie prawodawstwo.

## Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych WWiORB 04.01

### 4.7 Roboty budowlane wykończeniowe

#### 1. WSTĘP

##### 1.1. Przedmiot opracowania WWiORB

Przedmiotem niniejszych Warunków wykonania i odbioru robót budowlanych są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót dla zadania pn.:

**„Rozbudowa budynku Publicznej Szkoły Podstawowej SPSK im. Dzieci Fatimskich o salę gimnastyczną z zapleczem szatniowym i higieniczno-sanitarnym.”**

W ramach zadania Generalny Wykonawca jest zobowiązany do zaprojektowania oraz wybudowania:

- sali gimnastycznej o wymiarach areny 16,70m x 27,40m,
- zaplecza szatniowo – sanitarnego dla sali gimnastycznej,
- trzech oddziałów szkolnych wraz z zapleczem szatniowym i sanitarnym dla części szkolnej,
- kotłowni (gazowej) obsługującej istniejącą placówkę jak i rozbudowę

wraz z pełnym wyposażeniem projektowanych pomieszczeń pozwalających na sprawne funkcjonowanie obiektu.

Działaniom inwestycyjnym z uwagi na rozplanowanie nowej funkcji będą towarzyszyć dodatkowe prace projektowe i wykonawcze polegające na niezbędnej przebudowie części istniejącego budynku (w rejonie połączenia z rozbudową).

Roboty dostosowawcze będą wynikać z konieczności zapewnienia wydzielenia pożarowego części projektowanej od części istniejącej przy jednoczesnym usunięciu kolizji w rozplanowaniu połączenia obu jednostek.

##### 1.2. Zakres stosowania WWiORB

WWiORB jako część Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia (SIWZ), należy odczytywać i rozumieć w odniesieniu do zlecenia wykonania Robót (wszystkie branże) opisanych w Programie Funkcjonalno – Użytkowym. Niniejsze Wymagania Zamawiającego, będące częścią SIWZ należy traktować w odniesieniu do wykonania dokumentacji oraz robót wymienionych w PFU.

##### 1.3. Zakres Robót objętych Kontraktem

Zakres prac realizowanych w ramach robót budowlanych wykończeniowych obejmuje: - Wykonanie pokryć dachowych,

Montaż ślusarki oraz stolarki okiennej i drzwiowej,

Wykonanie podłóg i posadzek w tym nawierzchni sportowych wewnętrznych,  
Wykonanie tynków, okładzin ścian i malowanie – roboty wewnętrzne,  
Wykonanie sufitów podwieszanych,  
Wykonanie systemowych ścianek działowych z G-K (personelu) w toaletach,  
Wykonanie elewacji (tylko nowa sala z zapleczem),  
Wykonanie prac zewnętrznych przy obiekcie.

#### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami, Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót (WTWOR) i postanowieniami Kontraktu oraz definicjami podanymi w WWiORB 00.00 pkt. 1.4.

Ponadto:

**Posadzka** – wierzchnia warstwa stropu stanowiąca wykończenie jego powierzchni,  
**Pokrycie dachowe** – górna warstwa lub warstwy dachu tworzące powierzchnię zabezpieczającą przed wpływami atmosferycznymi,

**Okładzina** – zewnętrzne pionowe lub prawie pionowe wykończenie konstrukcji.

**Drzwi** – konstrukcja do zamykania otworu przeznaczona głównie do zapewnienia dostępu, działająca na zawiasach przegubowych, osi obrotu lub za pomocą przesuwu.

**Okno** – konstrukcja do zamykania pionowego lub prawie pionowego otworu w ścianie lub dachu ze spadkiem, która przepuszcza światło i może przepuszczać świeże powietrze.

**Wykończenie** – ostateczne pokrycie i obróbka powierzchni wraz z ich krawędziami przecięcia.

**Konstrukcja nośna** lekki ustrój konstrukcyjny składający się z elementów profili nośnych (zbierających obciążenia i przekazujący je na zawiesia) oraz elementów łączących ze sobą profile nośne (profile porzeczne) łączonych na zamki oraz z elementów dodatkowych (listwy boczne, klipsy, łączniki)

**Zawiesie** element przenoszący obciążenia i stabilizujący konstrukcję sufitu podwieszonego do elektów konstrukcyjnych budynku I budowli w sposób bezpieczny tzn. zapewniający stabilność geometryczną oraz bezpieczne przeniesienie obciążeń z sufitu podwieszonego na elementy konstrukcyjne budynku/budowli.

**Sufit podwieszony** lekki niekonstrukcyjny element budynku lub budowli pełniący w zależności od przeznaczenia i właściwości funkcje: dekoracyjno architektoniczne lub/i akustyczne wykonany z konstrukcji nośnej oraz płyty wypełniających.

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące realizacji Kontraktu

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w WWiORB 00.00..

### 2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w WWiORB 00.00.

Wszystkie materiały przewidywane do wbudowania będą zgodne z postanowieniami Kontraktu i poleceniami Inżyniera. W oznaczonym czasie przed wbudowaniem Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące źródła wytwarzania i wydobywania materiałów oraz odpowiednie świadectwa badań, dokumenty dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie i próbki do zatwierdzenia Inżynierowi.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na Teren budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie zgodnie z założeniami PFU i PZJ.

UWAGA: Wszystkie elementy wykończenia winny być najwyższej jakości.



### **2.1. Podłogi i posadzki**

Materiałami stosowanymi do wykonania robót będących tematem niniejszych WWiORB są:

- podbudowa betonowa posadzki, podkład cementowy pod posadzkę,
- płytki posadzkowe antypoślizgowe, olejoodporne i odporne na zabrudzenia,
- masa posadzkowa samopoziomująca,
- wykładzina antypoślizgowa PCW, nawierzchnie sportowe z deszczulek.

Do spawania wykładzin stosować sznur spawalniczy z plastyfikowanego PCV, w kolorze dostosowanym do koloru spawanej wykładziny, o średnicy 4 mm.

### **2.2. Tynki, okładziny ścian i malowanie wewnętrzne**

Materiałami stosowanymi do wykonania robót będących tematem niniejszych WWiORB są:

- zaprawa cementowo-wapienna do tynków kat. III,
- płytki ceramiczne,
- farba emulsyjna,
- natryskowa.

### **2.3. Stolarka oraz ślusarka okienna i drzwiowa**

Materiałami stosowanymi do wykonania robót będących tematem niniejszych WWiORB są: stolarka okienna i drzwiowa (zewnątrzna i wewnętrzna) z PVC, stolarka drzwiowa płytowa, parapety z tworzyw sztucznych.

### **2.4. Elewacje**

Materiałami stosowanymi do wykonania robót będących tematem niniejszych WWiORB są: tynk cienkowarstwowy silikonowy lub silikatowy (Ostateczny wybór należy do projektanta).

### **2.5. Pokrycia dachowe**

Materiałami stosowanymi do wykonania robót będących tematem niniejszych WWiORB są: elementy obróbek blacharskich z blachy ocynkowanej, rynny i rury spustowe, papa termozgrzewalna, styropian samogasnący, paraizolacja.

### **2.6. Sufity podwieszane**

Materiałami stosowanymi do wykonania robót będących tematem niniejszych WWiORB są: Płyta gipsowokartonowa o gr. 12,5 mm, Profil sufitowy główny "CD 60" pod pł. gk, Profil sufitowy przyścienny "60 UD" pod pł. gk, Wkręty do płyt gipsowych, Wkręty stalowe samogwint. fi 3,5 mm, Gips szpachlowy szlachetny, Taśma spoinowa, Materiały pomocnicze.

### **2.7. Ścianki działowe systemowe**

Materiałami stosowanymi do wykonania robót będących tematem niniejszych WWiORB są: Moduły systemowe ścianek lekkich G-K;

## **3. SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w WWiORB 00.00. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót. Sprzęt używany do realizacji robót powinien być zgodny z ustaleniami PFU, ST, PZJ oraz projektu organizacji robót, który uzyskał akceptację Inżyniera. Wykonawca dostarczy Inżynierowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

Wykonawca przystępujący do wykonania robót wykończeniowych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- urządzenia do przygotowania zaprawy,
- podnośnik przyścienny,
- rusztowania systemowe,

- elektronarzędzia,
- drobny sprzęt budowlany.

#### **4. TRANSPORT**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w WWiORB 00.00. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Środki transportu winny być zgodne z ustaleniami PFU, ST, PZJ oraz projektu organizacji robót, który uzyskał akceptację Inżyniera. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym. Do transportu materiałów, sprzętu budowlanego i urządzeń w ramach robót wykończeniowych, Wykonawca robót stosować będzie następujące, sprawne technicznie i zaakceptowane przez Inżyniera środki transportu: samochód ciężarowy, skrzyniowy, samochód ciężarowy, samowyladowczy, samochód dostawczy.

#### **5. WYKONANIE ROBÓT**

##### **5.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w WWiORB 00.00. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z wymaganiami obowiązujących PN i ENPN, WTWOR i postanowieniami Kontraktu. Roboty wykończeniowe powinny zapewnić estetyczny wygląd zewnętrzny i wewnętrzny obiektu oraz łatwe utrzymanie go w czystości. Kolorystyka zewnętrzna powinna harmonizować z otoczeniem i winna być uzgodniona z Konserwatorem Zabytków oraz Zamawiającym i Inżynierem.

##### **5.2. Wykonanie podłóg i posadzek**

###### **5.2.1. Podkłady pod posadzkę**

Grubość podkładu betonowego lub cementowego pod posadzkę powinna być zgodna z zatwierdzoną dokumentacją techniczną. Podkład układać pomiędzy listwami kierunkowymi wyznaczającymi jego grubość oraz płaszczyznę powierzchni, która powinna być pozioma jeśli zatwierdzony projekt nie przewiduje wykonania spadków.

Po ułożeniu beton należy zagęścić łątą wibracyjną lub przez ubijanie, a następnie wyrównać i wygładzić przez zacieranie. W trakcie układania podkładu betonowego umieścić w nim siatki do zbrojenia posadzek w połowie jego grubości. Siatki układać na zakład wynoszący min. 10 cm. Szczeliny przeciwskurczowe powinny być wykonane w postaci nacięć o głębokości 1/3 grubości podkładu. Wykonany podkład powinien twardnieć co najmniej 3 dni i w tym czasie nie powinno się po nim chodzić. W ciągu następnych 10 dni podkład powinien być pielęgnowany poprzez okresowe polewanie wodą i przykrycie folią polietylenową. Prawidłowo wykonany podkład powinien po 5÷6 tygodniach wykazywać wilgotność 3%. Wykonany podkład powinien być równy i gładki, dopuszczalne odchylenie powierzchni podkładu od powierzchni poziomej na całej długości i szerokości posadzki nie powinno przekraczać  $\pm 2\text{mm}$ .

###### **5.2.2. Posadzki z płytek ceramicznych**

Posadzki z płytek ceramicznych układać należy na przygotowanym wcześniej suchym i czystym podkładzie betonowym. Do układania stosować klej którego rodzaj dobrać zgodnie z przeznaczeniem posadzki oraz rodzaju płytek. Roboty posadzkowe rozpocząć od ułożenia spoziomowanych płytekreperów, których powierzchnia wyznacza położenie płaszczyzny posadzki. Następnie ułożyć w odstępach będących wielokrotnością wymiaru płytek pasy kierunkowe, których płaszczyznę kontroluje się łątą opieraną na płytkach-reperach. Prawidłowość płaszczyzny układanych pól kontroluje się łątą przykładaną do pasów kierunkowych. Spoiny wypełnia się zaprawą do spoinowania. Wykonana posadzka powinna być równa, gładka i pozioma.

Dopuszczalne odchylenia powierzchni od poziomu nie powinno być większe niż 2mm. Spoiny pomiędzy płytkami powinny być równe, prostoliniowe i jednakowej szerokości. Szerokość spoin powinna wynosić 2mm.

Wykonana posadzka powinna posiadać odchylenie powierzchni od powierzchni poziomej na całej długości i szerokości posadzki nie przekraczające  $\pm 2\text{mm}$ .

### 5.2.3. Układanie wykładzin z PCW

Wykładzinę ułożyć w wyznaczonych pomieszczeniach. Wykładzinę należy wywinąć na ścianę na wysokość 10 cm. Wykładzinę układać zgodnie z instrukcją producenta. Wykładzinę układać na nowej wylewce samopoziomującej. Podłoże powinno być gładkie, równe, suche, oczyszczone z wszelkich zanieczyszczeń i przygotowane zgodnie z obowiązującymi przepisami budowlanymi. Wilgotność podłoża nie może być większa niż 3% dla podłoża cementowego, 1,5% dla podłoża anhydrytowego i gipsowego. Wilgotność podłoża powinna być zbadana bezpośrednio przed rozpoczęciem układania wykładzin PCV. Do przygotowania podłoża należy używać tylko mas wodoodpornych. Podłoże przygotowane pod cokoły dla wykładzin PCV powinno zachodzić na ściany na wysokość 10 cm.

Temperatura powietrza przy wykonywaniu posadzek nie powinna być niższa niż 15°C i powinna być zapewniona co najmniej na kilka dni przed wykonywaniem robót, w trakcie ich wykonywania oraz w okresie wysychania kleju.

Wykładziny PCV i kleje należy dostarczyć do pomieszczeń, w których będą układane co najmniej na 24 godziny przed układaniem. Wykładzina rulonowa powinna być na 24 godziny przed przyklejeniem rozwinięta z rulonu, pocięta na arkusze odpowiednie do wymiarów pomieszczenia i luźno ułożona na podkładzie tak, aby arkusze tworzyły zakłady szerokości 2–3 cm. Arkusze z PCV należy przyklejać przy użyciu klejów zalecanych przez producenta określonej wykładziny oraz w obowiązujących instrukcjach technologicznych. Arkusze z PCV należy przyklejać całą powierzchnią do podłoża.

Nie dopuszcza się występowania na powierzchni posadzki miejsc nie przyklejonych w postaci fałd, pęcherzy, odstających brzegów arkuszy PCV. Arkusze należy ułożyć szczelnie, dopuszczalna szerokość spoin nie powinna być większa niż 0,5 mm między arkuszami. Spoiny między arkuszami lub pasami płytek powinny tworzyć linię prostą.

Odchylenie spoiny od linii prostej powinno wynosić nie więcej niż 1 mm/m i 5 mm na całej długości spoiny w pomieszczeniu.

### 5.2.4. Nawierzchnie sportowe wewnętrzne

W sali gimnastycznej należy zamontować systemową podłogę pływającą podwójnie legarowaną z wierzchnim wykończeniem z wykładziny sportowej zgrzewanej.

W zależności od wyboru dostawcy roboty należy wykonać ściśle z zaleceniami producenta.

## 5.3. Wykonanie tynków, okładzin ścian i malowanie wewnętrzne

### 5.3.1. Tynki wewnętrzne

Przed przystąpieniem do robót tynkarskich powinny być wykonane instalacje podtynkowe oraz osadzone ościeżnice okienne i drzwiowe. Podłoża powinny być przygotowane w sposób zapewniający jak najlepszą przyczepność tynku. Podłoże powinno być oczyszczone z kurzu, wystających grudek zaprawy, substancji tłustych i zmyte wodą. Tynki należy wykonywać w temperaturze powietrza nie niższej jak 5°C. Tynki cementowe, cementowowapienne i wapienne, wykonywane w okresie wysokich temperatur powinny być przez okres jednego tygodnia zwilżane wodą. Tynki cementowo-wapienne należy wykonać jako cementowo-wapienne pospolite kategorii III - trójwarstwowe, składające się z obrzutki, narzutu i gładzi jednolicie zatartej na gładko. Powierzchnie tynków powinny być poziome, przecięcia płaszczyzn tynków powinny być liniami prostymi. Odchylenie od pionu powierzchni płaskich nie powinno przekraczać 3 mm na 1 m oraz nie więcej niż 3 mm na wysokości pomieszczenia.

Wygląd powierzchni tynków dopuszcza się nierówności o długości i szerokości 5 cm, o głębokości do 1 mm w liczbie 3 sztuk na 10 m<sup>2</sup> powierzchni tynków, wyprysków i spęczeń tynków w ilości 5 szt. na 10 m<sup>2</sup> powierzchni tynków.

### 5.3.2. Wewnętrzne okładziny ścian z płytek

Wykonawca przed rozpoczęciem prac powinien przedstawić Inżynierowi próbki materiałów do akceptacji. Wykonywanie wewnętrznych okładzin z płytek ceramicznych można rozpocząć po wykonaniu tynków, robót instalacyjnych, osadzeniu i dopasowaniu ościeżnic i stolarki budowlanej a także innych robót (malarskich, podłogowych itp.). W przypadku okładzin przyklejanych do podłoża mogą być stosowane tylko kleje zalecane przez producenta płytek. Podłoże pod płytki powinno być dokładnie oczyszczone z kurzu i zanieczyszczeń oraz zagruntowane według zaleceń producenta. Płaszczyzna okładziny powinna być wyznaczona przez tymczasowe naklejenie tzw. płytek kierunkowych ze sprawdzeniem łata i poziomica prawidłowości płaszczyzny. Po wykonaniu okładziny należy wypełnić spoiny masą do spoinowania. Płytki docinane w narożach ścian, przy ościeżnicach i podobnych miejscach nie mogą być węższe niż 5 cm. Spoiny na narożach ścian i na stykach z ościeżnicami winny być wypełnione kitem trwale plastycznym (silikon). Wykonawca powinien sporządzić plan ułożenia okładzin na podstawie rzeczywistych wymiarów pomieszczeń.

Powierzchnie okładzin powinny być równe i tworzyć płaszczyznę zgodną z zatwierdzonym projektem. Dopuszczalne odchylenie powierzchni okładziny mierzone łata kontrolną długości 2m nie powinny być na całej długości łaty większe niż 2 mm. Płytki ceramiczne powinny być układane w ten sposób, aby ich krawędzie tworzyły układ wzajemnie prostopadłych linii prostych. Dopuszczalne odchylenie linii spoin od kierunku pionowego lub poziomego nie powinno być większe niż 2 mm na 1m.

#### 5.3.3. Wewnętrzne roboty malarskie

Roboty malarskie powinny być wykonywane przy temperaturze  $12 \div 18^{\circ}\text{C}$  lecz nie wyższej niż  $22^{\circ}\text{C}$ . Tynki cementowe, cementowo-wapienne i wapienne nie powinny być malowane przed upływem 4 tygodni od ich wykonania. Powierzchnie otynkowane powinny być przetarte w celu usunięcia luźnych ziaren piasku, grudek zaprawy, zachłapań. Ewentualne uszkodzenia tynku winny być naprawione. Powierzchnia powinna być odkurzona i oczyszczona ze wszystkich plam. W zależności od techniki malarskiej nowe tynki powinny być zagruntowane: mlekiem wapiennym, roztworem szkła wodnego, rozcieńczoną dyspersją poliocianu winylu, rozcieńczonym pokostem. Powierzchnie betonu powinny być oczyszczone. Ubytki betonu należy uzupełnić specjalnymi preparatami naprawczymi. Wykonywanie powłok malarskich powinno odbywać się ściśle według zaleceń producenta. W zależności od stosowanej techniki nanoszenia powłoki powinna być odpowiednio dostosowana konsystencja materiału malarskiego przez dodanie zalecanego przez producenta rozcieńczalnika. Przy malowaniu farbami emulsyjnymi, podłoże należy zagruntować rozcieńczoną wodą w stosunku 1:5 farbą emulsyjną, po 2 godzinach nakładać 2 warstwę farby, a po wyschnięciu nakładać 3 warstwę. Gruntować podłoże nanosząc farbę pędzlem, pozostałe warstwy nanosić wałkiem malarskim. Powłoki malarskie powinny pokrywać powierzchnię równomiernie bez spękań, pęcherzy, prześwitów, odprysków. Faktura powinna być jednorodna bez śladów pędzla. Barwa powinna być zgodna z wzorcem oraz jednolita bez smug, plam, uwydatniających się poprawek. Powłoka powinna być odporna na zmywanie zgodnie z PN69/B010280.

Malowanie farbami natryskowymi należy wykonać zgodnie z zaleceniami instrukcja producenta. Do malowania anglezy używać sprzętu zalecanego przez producenta farb.

#### 5.4. Montaż stolarki oraz ślusarki okiennej i drzwiowej

Ościeżnice winny być ustawione we właściwym miejscu i tymczasowo umocowane za pomocą podkładek i klinów. Dokładność osadzenia sprawdza się za pomocą pionu, poziomicy oraz szablonu do sprawdzenia przekątnych ościeżnicy z dokładnością do 1mm.

Mocowanie ościeżnic należy wykonać ściśle według instrukcji ich producenta, z użyciem materiałów i narzędzi przewidzianych w tych instrukcjach. Materiał na okna i drzwi zgodnie z opisem pomieszczeń w części opisowej PFU. Kolor stolarki oraz ślusarki winien być zaakceptowany przez Konserwatora Zabytków, Zamawiającego i Inżyniera.

Współczynnik przenikania ciepła przez drzwi i okna powinien wynosić:

- 1,3 [W/(m<sup>2</sup>K)] dla drzwi,
- 0,9 [W/(m<sup>2</sup>K)] dla okien i 1,1 [W/(m<sup>2</sup>K)] dla okien połaciowych.

Montaż stolarki drzwiowej należy przestrzegać zasad podanych w normie PN.

88/B10085 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. sprawdzenie i przygotowanie ościeży do osadzenia ościeżnic, zabezpieczenie elementów budynku mogących ulec uszkodzeniu przy osadzaniu stolarki, ustawienie i zakotwienie ościeży i elementów stolarki, - wypełnienie pianką szczeliny między ościeżom i ościeżnicą, silikonowanie złączy, - usunięcie zabezpieczeń i resztek z montażu, osadzenie skrzydeł okiennych i drzwiowych, montaż parapetów.

Przy wbudowywaniu drzwi powinny być brane pod uwagę wymagania w zakresie wytrzymałości i trwałości (np. ciężar skrzydła i obciążenia eksploatacyjne), a w przypadku drzwi zewnętrznych również wymagania dotyczące szczelności i izolacyjności.

Stolarkę okienna można uznać za prawidłowo wykonaną jeżeli:

Podparta i zamocowana ościeżnica przenosi obciążenia od ciężaru własnego okna, działania wiatru i inne obciążenia występujące podczas użytkowania okna. Luz między oknem a otworem w ścianie pozwala na zmiany wymiarów okna, jakie zachodzą wraz ze zmianami temperatury (rozszerzalność PCV), oraz umożliwia zmiany cech geometrycznych okna pod wpływem ruchu konstrukcji budynku od zmiennych obciążeń i temperatur.

Wypełnienie luzu między oknem a ościeżem zapewnia szczelność na przenikanie powietrza, izolacyjność cieplną i akustyczną na poziomie (nie niższym niż wymagana dla okien) a izolacyjny materiał wypełniający jest zabezpieczony przed zawilgoceniem wodą lub parą wodną. Woda z opadów atmosferycznych jest odprowadzana w dolnej części poza lico zewnętrzne ściany Zamocowanie i uszczelnienie jest trwałe w czasie porównywalnym z trwałością okna.

Parapety zewnętrzne Obróbki odprowadzające wodę. W dolnej zewnętrznej części ościeża jest niezbędne wykonanie obróbek przejmujących i odprowadzających wodę spływającą z płaszczyzny okna i płaszczyzn ościeży. Obróbki są wykonywane z blachy stalowej, profili aluminiowych, kamienia lub kształtek ceramicznych (zgodnie z zaleceniami Konserwatora Zabytków). W oknach z PVC parapety (okapniki) stalowe i aluminiowe mocuje się wkrętami do elementu podprogowego Szerokość parapetów powinna być tak dobrana, aby odprowadzać wodę w odległości 3 ÷ 5 cm poza lico ściany, spadek powinien wynosić min. 5%.

Aby uniemożliwić poderwanie parapetu do góry, należy go zamocować na wspornikach przykręconych w progu ościeża lub na zewnętrznej płaszczyźnie ściany, uwzględniając przy montażu luz 2 mm/m. Parapety dłuższe niż 3 m powinny być łączone na długości

Osadzenie parapetów wewnętrznych.

Osadzenie parapetów należy wykonywać po osadzeniu i zamocowaniu okna.

Należy wykuć w pionowych powierzchniach ościeży bruzdy dostosowane do grubości parapetu. Dla parapetów o większym wysięgu należy osadzić w murze podokiennym wsporniki stalowe rozstawione w odległości nie większe niż 1,0m.

Należy wyrównać zaprawą mur podokienny z małym spadkiem w kierunku pomieszczenia i osadzić parapet na piance montażowej lub silikonie. Przed osadzeniem parapetów



krawędzie parapetów mające styk z ramą okienną i murem należy zaszpachlować silikonem.

Przy osadzaniu parapetu należy wsunąć we wręb w ramie ościeżnicy. Styk parapetu z oknem i ścianą uszczelnić silikonem.

## 5.5. Pokrycia dachowe papą termozgrzewalną

### 5.5.1. Podłoża z płyt izolacji termicznej pod pokrycie papą

Wymagana jest taka wytrzymałość oraz sztywność podłoża, aby pod wpływem przewidywanych nacisków zewnętrznych nie następowały uszkodzenia pokrycia. Wymagania te spełnione są przez: płyty styropianowe (ze styropianu samogasnącego) odmiany PSE FS 20, płyty warstwowe ze styropianu oklejonego papą, np. PSK, PSK 2, - płyty z wełny mineralnej twardej dopuszczonej pod bezpośrednie krycie papą, innego rodzaju płyty termoizolacyjne dopuszczone do stosowania pod bezpośrednie krycie papą. Przed przystąpieniem do układania płyt należy: sprawdzić prawidłowość spadków oraz wykonać wszystkie poprzedzające roboty typu: montaż świetlików, wywietrzników, masztów antenowych, itp. Podłoże z płyt izolacji termicznej powinno być zabezpieczone przed zawilgoceniem (np. przelotne opady) przez niezwłoczne ułożenie na nim co najmniej jednej warstwy papy.

### 5.5.2. Pokrycie papą termozgrzewalną

Przed wykonywaniem pokrycia dachowego z papy termozgrzewalnej powinny być wykonane wszelkie obróbki blacharskie na okapach, zlewach i kominach. Przed przystąpieniem do prac należy dokonać pomiarów połaci dachowej, sprawdzić poziomy osadzenia wpustów dachowych, wielkość spadków dachu oraz ilość przerw dylatacyjnych i na tej podstawie precyzyjnie rozplanować rozłożenie poszczególnych pasów papy na powierzchni dachu. Wskazane jest wykonanie podręcznego projektu pokrycia z rozplanowaniem pasów papy szczególnie przy bardziej skomplikowanych kształtach dachu. Dokładne zaplanowanie prac pozwoli na optymalne wykorzystanie materiałów.

Prace z użyciem pap asfaltowych zgrzewalnych można prowadzić w temperaturze nie niższej niż: 0° C w przypadku pap modyfikowanych SBS, +5°C w przypadku pap oksydowanych. Temperatury stosowania pap zgrzewalnych można obniżyć pod warunkiem, że rolki będą magazynowane w pomieszczeniach ogrzewanych (ok. +20°C) i wynoszone na dach bezpośrednio przed zgrzaniem. Nie należy prowadzić prac dekarских w przypadku mokrej powierzchni dachu, jej oblodzenia, podczas opadów atmosferycznych oraz przy silnym wietrze. Roboty dekarские rozpoczyna się od osadzenia dybli drewnianych, rynhaków i innego oprzyrządowania, a także od wstępnego wykonania obróbek detali dachowych (ogniomurów, kominów, świetlików itp.) z zastosowaniem papy zgrzewalnej podkładowej. Przy małych pochyleniach dachu do 10% papy należy układać pasami równoległymi do okapu, przy większych spadkach pasami prostopadłymi do okapu (z uwagi na spowodowaną dużą masą możliwość osuwania się układanych pasów podczas zgrzewania). Minimalny spadek dachu powinien być taki, aby nawet po ugięciu elementów konstrukcyjnych umożliwiał skuteczne odprowadzenie wody. Z tego też względu nachylenie połaci dachowej nie powinno być mniejsze niż 1%, ale zaleca się, aby tam gdzie jest to możliwe przewidzieć większe spadki. Przed ułożeniem papy należy ją rozwinąć w miejscu, w którym będzie zgrzewana, a następnie po przymiarce (z uwzględnieniem zakładu) i ewentualnym koniecznym przycięciu zwinąć ją z dwóch końców do środka.

Miejsca zakładów na ułożonym wcześniej pasie papy (z którym łączona będzie rozwijana rolka) należy podgrzać palnikiem i przeciągnąć szpachelką w celu wtopienia posypki na całej szerokości zakładu (12-15 cm). Zasadnicza operacja zgrzewania polega na rozgrzaniu palnikiem podłoża oraz spodniej warstwy papy aż do momentu zauważalnego wpływu asfaltu z jednoczesnym powolnym i równomiernym rozwijaniem rolki.

Pracownik wykonuje tę czynność, cofając się przed rozwijaną rolką. Miara jakości zgrzewu jest wypływ masy asfaltowej o szerokości 0,51,0 cm na całej długości zgrzewu.

W przypadku gdy wypływ nie pojawi się samoistnie wzdłuż brzegu rolki, należy docisnąć zakład, używając wałka dociskowego z silikonową rolką. Siłę docisku rolki do papy należy

tak dobrąć, aby pojawił się wypływ masy o żądanej szerokości. Silny wiatr lub zmienna prędkość przesuwania rolki może powodować zbyt duży lub niejednakowej szerokości wypływ masy. Brak wypływu masy asfaltowej świadczy o niefachowym zgrzaniu papy.

Arkusze papy należy łączyć ze sobą na zakłady:

- podłużny 8 lub 10 cm,
- poprzeczny 12-15 cm;

Zakłady powinny być wykonywane zgodnie z kierunkiem spływu wody i zgodnie z kierunkiem najczęściej występujących w okolicy wiatrów. Zakłady należy wykonywać ze szczególną starannością. Po ułożeniu kilku rolek i ich wystudzeniu należy sprawdzić prawidłowość wykonania zgrzewów. Miejsca źle zgrzane należy podgrzać (po uprzednim odchyleniu papy) i ponownie skleić. Wypływy masy asfaltowej można posypać posypką w kolorze pokrycia w celu poprawienia estetyki dachu. W poszczególnych warstwach arkusze papy powinny być przesunięte względem siebie tak aby zakłady (zarówno podłużne, jak i poprzeczne) nie pokrywały się.

Aby uniknąć zgrubień papy na zakładach, zaleca się przycięcie narożników układanych pasów papy leżących na spodzie zakładu pod kątem 45°. Wokół kominów za pomocą kleju bitumicznego należy zamocować izokliny. Pas tynku (szer. 20 cm) nad izoklinem zagruntować preparatem gruntującym bitumicznym. Na izoklin wkleić pas papy podkładowej szer. ok. 50 cm (typ I) z wywiniciem na komin i połączyć po 15 cm.

Podobne wywinicie na komin ale o szer. 20 cm musi być wykonane z papy nawierzchniowej (typ II). Papę nawierzchniową zakańczamy na pow. komina listwą dociskową dodatkowo uszczelnioną klejem bitumicznym.

#### 5.5.3. Zasady wentylacji

W związku z zastosowaniem papy zachodzi często konieczność odpowietrzania pokrycia. Aby to osiągnąć można zastosować papy wentylacyjne perforowane PP50/700 oraz kominki wentylacyjne. Rola papy wentylacyjnej jest niezwykle istotna dla żywotności wykonanego pokrycia. Umożliwia ona odprowadzenie na zewnątrz wilgoci przenikającej przez podłoże i dzięki temu zapobiega powstawaniu pęcherzy.

W celu odprowadzenia wilgoci spod pokrycia papowego, należy zastosować kominki wentylacyjne (jeden na ok. 4060 m<sup>2</sup>). Papę perforowaną układa się „na sucho”, tj. bez klejenia na zagruntowaną powierzchnię betonową lub stare pokrycie papowe. Pasy papy układa się na 23 cm zakład. Zgrzew warstwy hydroizolacyjnej z podłożem następuje poprzez otwory w papie wentylacyjnej. Papy wentylacyjnej nie należy układać w miejscach, w których może nastąpić wnikanie wody pod pokrycie dachowe, tj.: w pasie przyokapowym, przy wpustach dachowych i korytach odpływowych, przy dylatacjach konstrukcyjnych budynku, przy kominach, ogniomurach itp. Od wyżej opisanych miejsc należy odsunąć pas papy wentylacyjnej na odległość min. 50 cm.

5.5.4. Wykonanie instalacji odgromowej Przed przystąpieniem do robót pokrywczych dachu należy zdemonstrować istniejącą instalację odgromową. Nową instalację odgromową wykonać zgodnie z projektem budowlanym i WW

5.5.5. Wykonanie obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych

Rynny i rury spustowe należy wykonać odpowiednio z blachy cynkowej zgodnie z dokumentacją projektową. Spadek rynien powinien wynosić 0,5÷2 %.

#### 5.6. Montaż ścianek działowych PCV i płycinowych systemowych

Montaż ścianek należy wykonać zgodnie z wytycznymi PFU oraz zatwierdzona dokumentacją projektową. Ścianki działowe należy montować zgodnie z zaleceniami producenta danego systemu. Ścianki muszą być tak zamontowane aby nie stanowiły zagrożenia dla ludzi. Do montażu należy używać urządzeń i elementów zalecanych przez producenta ścianek systemowych.

#### 5.8. Montaż sufitów podwieszanych

Wymagania przy wykonaniu konstrukcji zostały opisane polską normą branżową nr BN-86/674302. Rodzaj systemu sufitów podwieszanych należy dobrać tak aby spełniał wszystkie wytyczne Zamawiającego. Sufit podwieszany systemu z płyt gipsowo-kartonowych stanowi samonośna konstrukcja zespolona, powstała na skutek trwałego połączenia lekkiego rusztu stalowego okładziną, wykonaną z płyt gipsowo-kartonowych.

Planuje się aby system układania płyt był w wymiarach 600x600 bądź 1200x1200.

Charakter pomieszczenia oraz wymogi p. poź. decydują o rodzaju zastosowanej płyty.

Długości mocowanych płyt należy dobierać do szerokości pomieszczenia.

Mocowanie płyt do rusztu odbywa się przy pomocy samo nawiercających się blach wkrętów. Spoiny między płytami wypełnia się gipsem szpachlowym. Położenie taśmy zbrojącej na połączeniach między płytami zabezpiecza je podczas późniejszej eksploatacji przed pęknięciami. Po dwukrotnym szpachlowaniu spoin i ewentualnych ubytków uzyskuje się jednolitą gładką powierzchnię pod malowanie. Ruszt stalowy mocować się do stropu i ścian przy pomocy gwoździ wstrzeliwanych lub rozporowych kołków wbijanych.

Dla polepszenia właściwości akustycznych przegrody, pod profile „U” można podkładać się taśmę głuszącą z tworzywa spienionego. Zewnętrzne pokrycie rusztu wykonać się z płyt gipsowo-kartonowych (o min. gr. 12,5 mm) nakładanych jednowarstwowo. W sufitach należy zamontować systemowe oświetlenie jarzeniowe w oprawkach 600x600.

## **5.9. Wykonanie elewacji budynku**

Elewacja (materiały, kolorystyka) podlega zatwierdzeniu przez Zamawiającego i Inżyniera. Wykonawca przy wykonywaniu elewacji będzie się stosował do zaleceń producenta materiałów z jakich wykonana ma być elewacja.

## **5.10. Rusztowania**

Przy robotach wykończeniowych należy stosować rusztowania systemowe, z atestem dopuszczającym do stosowania, wyposażone w bariery ochronne, burtnice i drabiny. Na pomostach należy utrzymywać bezwzględny porządek.

# **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

## **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót**

Ogólne wymagania dotyczące jakości wykonania robót, dostawy materiałów, sprzętu i środków transportu podano w WWiORB 00.00. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót (zgodnie z PFU, PZJ) na terenie i poza Terenem budowy. Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami Norm lub Aprobatach Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia i certyfikaty. Inżynier jest uprawniony do prowadzenia własnej kontroli robót.

## **6.1. Szczegółowe zasady kontroli robót**

Badania jakości robót w czasie ich realizacji należy wykonywać zgodnie z wytycznymi właściwych WTWOR oraz instrukcjami zawartymi w Normach Aprobatach Technicznych dla materiałów i systemów technologicznych.

### **6.1.1. Podłogi i posadzki**

Kontrola jakości wykonania podłóg i posadzek polega na sprawdzeniu jakości materiałów, zgodności z zatwierdzoną dokumentacją projektową, wymaganiami WWiORB oraz obowiązującymi normami. Sprawdzeniu podlegają: wygląd zewnętrzny i jednolitość barwy i wzoru, związanie posadzki z podkładem, prawidłowość powierzchni, grubość posadzki, szerokość i prostoliniowość spoin oraz ich wypełnienia (posadzki z płytek),

- wykończenie posadzki.

### **6.1.2. Tynki, okładziny ścian, sufity podwieszone i malowanie – wewnętrzne i zewnętrzne**

Kontrola jakości wykonania ścian działowych i sufitów podwieszonych z płyt gipsowo-kartonowych, tynków wewnętrznych zwykłych, okładzin ścian z płytek oraz elewacji, malowania ścian i sufitów polega na sprawdzeniu jakości materiałów, zgodności z Rysunkami, wymaganiami WWiORB oraz obowiązującymi normami.

Sprawdzeniu podlegają :

- wygląd płaszczyzny,
- dokładność wykonania,
- krawędzie przecięcia się płaszczyzn tynków,
- narożniki,
- styki z ościeżnicami,
- Jednolitość i ciągłość powłok malarskich,
- Sztywność, mocowanie ścianek działowych,
- równość powierzchni, grubość i jakość spoin,
- sprawdzenie spoinowania i szpachlowania,
- zgodność z dokumentacją projektową i instrukcjami producentów.

#### 6.1.3. Stolarka oraz ślusarka drzwiowa i okienna

Kontrola jakości osadzenia stolarki drzwiowej i okiennej oraz ślusarki polega na sprawdzeniu jakości materiałów, zgodności z Rysunkami, wymaganiami WWiORB oraz obowiązującymi normami.

Sprawdzeniu podlegają:

- zgodność wbudowanego elementu z zatwierdzoną dokumentacją techniczną,
- prawidłowość osadzenia elementu w konstrukcji budowlanej,
- dokładność uszczelnienia ościeżnic elementu z ościeżami otworów lub ścianami,
- prawidłowość działania elementów ruchomych i urządzeń zamykających.

#### 6.1.4. Pokrycia dachowe

Kontrola jakości pokryć dachowych polega na sprawdzeniu jakości materiałów, zgodności z Rysunkami, wymaganiami WWiORB oraz obowiązującymi normami.

Sprawdzeniu podlegają: powierzchnia dachu, zgodność wbudowanego elementu z zatwierdzoną dokumentacją techniczną, jakość połączeń.

## 7. OBMIAR ROBÓT

Roboty budowlane realizowane w ramach niniejszego Kontraktu nie są rozliczane na podstawie obmiaru. Śadna z części robót budowlanych nie będzie płatna stosownie do ilości wykonanej pracy, lecz na zasadach ryczałtu. W tym świetle cena wykonania robót budowlanych będzie zawarta w scalonych cenach ryczałtowych wg Wykazu Cen i będzie podlegała korektom zgodnie z Kontraktem. Dla robót budowlanych nie wprowadzono w kontrakcie odrębnej jednostki obmiarowej.

## 8. PRZEJĘCIE ROBÓT

### 8.1. Warunki ogólne

Ogólne zasady odbioru robót i ich przejęcia podano w WWiORB 00.00. Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich jakości i kompletności oraz zgodności z dokumentami kontraktowymi, w tym zgodności z warunkami wykonania i odbioru robót (WWiORB, PFU).

Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy przedkładając Inżynierowi do oceny i zatwierdzenia dokumentację powykonawczą robót. Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami Kontraktu oraz obowiązującymi Normami Technicznymi (PN, ENPN).

### 8.2. Warunki szczegółowe

Częstochowa, sierpień 2023r.

Roboty związane z wykonaniem podkładów pod posadzki, tynków należą do robót ulegających zakryciu. Zasady ich przejścia są określone w WWiORB 00.00.

Roboty uznaje się za zgodne z PFU, dokumentacją projektową, ST wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania omówione w pkt. 5, 6 dały pozytywne wyniki. Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny, roboty nie powinny być odebrane.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1. Ustalenia ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w WWiORB 00.00.

### **9.2. Cena składowa wykonania robót**

Cena składowa wykonania robót budowlanych wykończeniowych w Kontrakcie w zakresie wykonania podkładów pod posadzki obejmuje:

- prace przygotowawcze,
- badania laboratoryjne materiałów, wraz z opracowaniem dokumentacji zakup
- i dostarczenie materiałów,
- dostarczenie sprzętu i urządzeń oraz ich składowanie, przygotowanie podłoża,
- wykonanie zbrojenia (siatki stalowe),
- montaż i demontaż deskowań i rusztowań wraz ze wszelkimi kosztami
- (np. dzierżawa, impregnacja, itp.)
- prace zasadnicze,
- wykonanie wymaganych izolacji,
- wywóz z terenu budowy materiałów zbędnych,
- wykonanie określonych w postanowieniach Kontraktu badań, pomiarów,
- i sprawdzeń robót,
- uporządkowanie Terenu budowy po robotach.

Cena składowa wykonania robót budowlanych wykończeniowych w Kontrakcie w zakresie wykonania podłóg i posadzek obejmuje:

- prace przygotowawcze,
- badania laboratoryjne materiałów, wraz z opracowaniem dokumentacji zakup
- i dostarczenie materiałów,
- dostarczenie sprzętu i urządzeń oraz ich składowanie,
- prace zasadnicze,
- wywóz z terenu budowy materiałów zbędnych,
- wykonanie określonych w postanowieniach Kontraktu badań, pomiarów,
- i sprawdzeń robót,
- uporządkowanie Terenu budowy po robotach.

Cena składowa wykonania robót budowlanych wykończeniowych w Kontrakcie w zakresie osadzenia stolarki i ślusarki okiennej oraz drzwiowej obejmuje:

- prace przygotowawcze,
- badania laboratoryjne materiałów, wraz z opracowaniem dokumentacji zakup
- i dostarczenie materiałów,
- dostarczenie sprzętu i urządzeń oraz ich składowanie,
- prace zasadnicze,
- wywóz z terenu budowy materiałów zbędnych,
- wykonanie określonych w postanowieniach Kontraktu badań, pomiarów, i
- sprawdzeń robót,
- uporządkowanie Terenu budowy po robotach.

Cena składowa wykonania robót budowlanych wykończeniowych w Kontrakcie w:



- zakresie wykonania pokrycia dachowego obejmuje: prace przygotowawcze,
- badania laboratoryjne materiałów, wraz z opracowaniem dokumentacji, zakup
- i dostarczenie materiałów,
- dostarczenie sprzętu i urządzeń oraz ich składowanie,
- przygotowanie podłoża, wykonanie wymaganych izolacji,
- prace zasadnicze (w tym obróbkę blacharskich oraz rynien i rur spustowych
- wywóz z terenu budowy materiałów zbędnych,
- wykonanie określonych w postanowieniach Kontraktu badań, pomiarów, i sprawdzeń
- robót,
- uporządkowanie Terenu budowy po robotach.

Cena składowa wykonania robót budowlanych wykończeniowych w Kontrakcie w zakresie wykonania tynków, elewacji obejmuje

- przygotowanie stanowiska roboczego, przygotowanie zaprawy,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- obsługę sprzętu nieposiadającego etatowej obsługi,
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań przenośnych umożliwiających wykonanie robót na wysokości do 4 m,
- przygotowanie podłoża,
- obsadzenie krętek wentylacyjnych i innych drobnych elementów oczyszczenie
- miejsca pracy z resztek materiałów,
- siatkowanie powierzchni wewnętrznych i zewnętrznych, umocowanie i zdjęcie listew
- tynkarskich,
- siatkowanie bruzd,
- wykonanie tynków,
- reperacja tynków po dziurach i hakach, wywóz z terenu budowy materiałów zbędnych,
- wykonanie określonych w postanowieniach Kontraktu badań, pomiarów,
- i sprawdzeń robót,
- uporządkowanie Terenu budowy po robotach.

Cena składowa wykonania robót budowlanych wykończeniowych w Kontrakcie w zakresie wykonania robót malarskich obejmuje:

- przygotowanie stanowiska,
- badania laboratoryjne materiałów, wraz z opracowaniem dokumentacji, zakup
- i dostarczenie materiałów,
- dostarczenie sprzętu i urządzeń oraz ich składowanie, sprawdzenie podłoża,
- zakup i dostawa materiałów,
- malowanie,
- wywóz z terenu budowy materiałów zbędnych,
- wykonanie określonych w postanowieniach Kontraktu badań, pomiarów,
- i sprawdzeń robót,
- uporządkowanie Terenu budowy po robotach.

Cena składowa wykonania robót budowlanych wykończeniowych w Kontrakcie w zakresie wykonania systemowych ścianek działowych i sufitów podwieszanych obejmuje:

- Prace pomiarowe i przygotowawcze,
- badania laboratoryjne materiałów, wraz z opracowaniem dokumentacji, zakup
- i dostarczenie na plac budowy wszystkich niezbędnych materiałów, wykonanie
- i demontaż rusztowań, pomostów roboczych i zabezpieczeń, wykonanie ścian
- działowych i sufitów podwieszanych,
- wykonanie otworów w ścianach dla obsadzenia stolarki,
- uporządkowanie terenu robót, wywóz z terenu budowy materiałów zbędnych,
- - wykonanie określonych w postanowieniach Kontraktu badań, pomiarów,
- i sprawdzeń robót,

- uporządkowanie terenu budowy po robotach.
- Cena składowa wykonania robót budowlanych wykończeniowych w Kontrakcie
- w zakresie wykonania okładzin ściennych obejmuje:
- prace pomiarowe i przygotowawcze,
- badania laboratoryjne materiałów, wraz z opracowaniem dokumentacji, zakup
- i dostarczenie na plac budowy wszystkich niezbędnych materiałów, sprawdzenie
- podłoży,
- 
- zakup i dostawa materiałów, wykonanie okładzin,
- uporządkowanie terenu robót, wywóz z terenu budowy materiałów zbędnych,
- wykonanie określonych w postanowieniach Kontraktu badań, pomiarów,
- i sprawdzeń robót,
- uporządkowanie Terenu budowy po robotach.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

WTWiOR Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót – ITB PN88/B30000 Cement portlandzki. PN70/B10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy PN72/B10122 Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN62/B10144 Posadzki z betonu i zaprawy cementowej.

Wymagania i badania przy odbiorze.

PN63/B10145 Posadzki z płytek kamionkowych, klinkierowych i lastrykowych.

Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

PN69/B10280 Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi wodorozcieńczalnymi farbami emulsyjnymi.

PN69/B10285 Roboty malarskie budowlane farbami, lakierami i emaliami na spoiwach bezwodnych.

PN63/B10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania przy odbiorze

PNB79405:1997 Płyty gipsowokartonowe PNB79406:1997 Płyty warstwowe gipsowo-kartonowe

PNB19401:1996 Płyty gipsowe dźwiękochłonne, dekoracyjne i wentylacyjne

PNISO 34434:1994 Tolerancje w budownictwie. Metoda przewidywania odchyłek montażowych i ustalania tolerancji

PNISO 34438:1994 Tolerancje w budownictwie. Kontrola wymiarowa robót budowlanych PN87/B02355 Tolerancje wymiarów w budownictwie. Postanowienia ogólne

PN91/B02840 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Nazwy i określenia

PNB028511;1997 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Badania odporności ogniowej elementów budynków. Wymagania ogólne i klasyfikacja. (Tylko rozdziały A 1.1; A.2; A 3; A 4 z załącznika A).

PNB02852:2001 Ochrona przeciwpożarowa w budownictwie. Obliczanie obciążenia ogniowego oraz wyznaczanie względnego czasu trwania pożaru. oraz inne obowiązujące

PN (ENPN) lub odpowiednie normy krajów UE w zakresie przyjętym przez polskie prawodawstwo.

## Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych WWiORB

### 4.8 Sufity podwieszane kasetonowe

#### 1. Wstęp

##### 1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszych Warunków wykonania i odbioru robót budowlanych są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót dla zadania pn.:

**„Rozbudowa budynku Publicznej Szkoły Podstawowej SPSK im. Dzieci Fatimskich o salę gimnastyczną z zapleczem szatniowym i higieniczno-sanitarnym.”**

W ramach zadania Generalny Wykonawca jest zobowiązany do zaprojektowanie oraz wybudowania:

- sali gimnastycznej o wymiarach areny 16,70m x 27,40m,
- zaplecza szatniowo – sanitarnego dla sali gimnastycznej,
- trzech oddziałów szkolnych wraz z zapleczem szatniowym i sanitarnym dla części szkolnej,
- kotłowni (gazowej) obsługującej istniejącą placówkę jak i rozbudowę

wraz z pełnym wyposażeniem projektowanych pomieszczeń pozwalających na sprawne funkcjonowanie obiektu.

Działaniom inwestycyjnym z uwagi na rozplanowanie nowej funkcji będą towarzyszyć dodatkowe prace projektowe i wykonawcze polegające na niezbędnej przebudowie części istniejącego budynku (w rejonie połączenia z rozbudową).

Roboty dostosowawcze będą wynikać z konieczności zapewnienia wydzielenia pożarowego części projektowanej od części istniejącej przy jednoczesnym usunięciu kolizji w rozplanowaniu połączenia obu jednostek.

## 1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja Techniczna zawiera informacje oraz wymagania wspólne dotyczące wykonania i odbioru robót, które zostaną zrealizowane w ramach zadania.

## 1.3. Określenia podstawowe

**Płyta wypełniająca** - element wypełniający pola konstrukcji nośnej. Element nie może przenosić żadnych innych obciążeń poza ciężarem własnym.

**Ruszt** (konstrukcja nośna) - podwieszana rama, która podtrzymuje połącz sufitową. Może być 37 kompletnym zestawem lub składać się z poszczególnych elementów.

**Sufit podwieszany** - sufit zawieszany, za pomocą zawiesia lub mocowany bezpośrednio albo za pomocą kształtownika\*) przyściennego, do konstrukcji nośnej (stropu, dachu, belki i ściany) w pewnej odległości od znajdującego się powyżej stropu lub dachu.

**Element zawieszenia** - część rusztu, łącząca go z konstrukcją nośną budynku.

**Zestaw sufitu podwieszanego** - zestawienie co najmniej dwóch oddzielnych elementówłączonych w sposób trwały przy montażu w obiekcie.

Elementy zestawu mogą być produkowane przez więcej niż jednego producenta ale powinny być sprzedawane w taki sposób, aby kupujący mógł je nabyć w jednej transakcji. Pozostałe określenia są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami. Uwaga dotyczy następujących pojęć: kształtownik nośny, kształtownik poprzeczny i kształtownik przyścienny.

## 1.4. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w STT - 00 „Wymagania ogólne” .

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową i SST.

## 2. MATERIAŁY

### 2.1. Warunki ogólne stosowania materiałów

Dźwiękochłonne płyty są przeznaczone do stosowania jako wypełnienie konstrukcji nośnej sufitów podwieszanych, w pomieszczeniach zamkniętych, w zakresie wynikającym z właściwości technicznych. Płyty objęte normą PN EN 13964 mogą być stosowane w sufitach spełniających funkcje dźwiękochłonne, mogą być stosowane w pomieszczeniach o wilgotności względnej powietrza do 100% i temperaturze do +40°C. Ze względu na emisję fenolu i formaldehydu płyty mogą być stosowane w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi kategorii A i B według Zarządzenia Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 12.03.1996 r. w sprawie dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia, wydzielanych przez materiały budowlane, urządzenia i elementy wyposażenia w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi (Monitor Polski Nr 19 z 1996 r. poz. 231). Zgodnie z Atestem Higienicznym PZH Nr HK/B/1075/01/2007, płyty odpowiadają wymaganiom higienicznym.

### 2.2. Wymagania szczegółowe dla płyt sufitów podwieszanych

- a) Reakcja na ogień: Euroklasa A2-s1, d0 zg. z PN EN 13501-1
- b) Uwalnianie formaldehydu : klasa E1
- c) Pochłanianie dźwięku: Klasa pochłaniania A
- d) Pogłosowy wsp. pochłaniania dźwięku  $\alpha_w$  0,90
  - 125 Hz - 0,45
  - 250 Hz - 0,80
  - 500 Hz - 0,95
  - 1000 Hz - 0,80
  - 2000 Hz - 0,90
  - 4000 Hz - 0,85
- d) Odporność na zginanie: klasa 1/C/0N

#### 2.2.1. Rozpakowanie

Opakowanie kartonów: rozciąć folię nie niszcząc płyt, ściągnąć folię i opakowania kartonowe. Zawsze podnosić płyty pionowo obydwojma rękami. Zawsze używać czystych

rękawiczek podczas montażu (np. białych bawełnianych) w celu ochrony powierzchni płyt przed zabrudzeniem.

### **2.2.2. Transport**

Podczas transportu produkty powinny być umieszczone tak, aby nie przesuwaly się i nie były uderzane przez inny ładunek. Opakowania nie powinny być zrzucane lub gwałtownie 38 opuszczane, nawet z niewielkich wysokości.

### **2.3. Składowanie materiałów**

Produkty powinny być składowane tak, aby nie były bezpośrednio narażone na zmiany pogody. Powinny być składowane na suchym, gładkim podłożu, aby nie były narażone na zamoczenie, zalanie oraz na żadne uszkodzenia mechaniczne. Ciężkie lub ostre przedmioty nie powinny być umieszczone na wierzchu opakowań. Wysokość maksymalna - trzy pełne palety jedna na drugiej.

### **2.4. Deklaracja zgodności**

Produkty o deklarowanej zgodności norma EN - 3964 winny być znakowane znakiem CE czego potwierdzeniem jest „Deklaracja zgodności” wydawana przez producenta wyrobu.

## **3. SPRZĘT**

### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

1. Ogólne wymagania dotyczące Sprzętu podano w STT - 00 „Wymagania ogólne”.
2. Wymagania dotyczące sprzętu przeznaczonego do wykonywania sufitów podwieszanych.  
W związku z tym, iż do wykonywania sufitów podwieszanych nie jest konieczne stosowanie specjalistycznego sprzętu jedynie proste i niezasilane energią elektryczną lub innymi mediami narzędzia nie ma szczególnych wymagań, w tym względzie. Przyjmuje się, iż do zapewnienia bezpieczeństwa wystarczy spełnienie podstawowych przepisów BHP.

### **3.2 Sprzęt do wykonania sufitów podwieszanych:**

Sprzęt do wycinania, przycinania i obróbki płyt wypełniających:

- noże - do przycinania płyt na wymiar, wycinania otworów, wycinania ukształtowanych krawędzi płyty
- pędzle - do malowania przyciętych krawędzi bocznych;

Sprzęt do instalacji konstrukcji nośnej:

elementy do instalacji kołków, kotew i innych elektów pozwalający na montaż zawiesi do elektów konstrukcyjnych budynku/budowli (zgodnie z zaleceniami producentów)

Narzędzia do instalacji zawiesi - nożyce do drutów

Narzędzia do instalacji profili nośnych i innych profili konstrukcji sufitu podwieszanego: - nożyce do blachy (prawe/ lewe lub uniwersalne)

- podesty robocze (w zależności od wysokości podwieszenia)

Narzędzia do poziomowania i trasowania konstrukcji nośnej (w zależności od wielkości i stopnia komplikacji)

- poziomice (tradycyjne, laserowe)
- linki murarskie

## **4. TRANSPORT**

1. Ogólne wymagania dotyczące Transportu podano w STT - 00 „Wymagania ogólne”.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Montaż płyt: zalecane jest używanie rękawiczek podczas montażu płyt. Płyty są łatwe do cięcia za pomocą ostrego noża. Widoczne płaszczyzny przecięcia należy pomalować farbami do malowania brzegów.

Cięcie: docinać produkty firmy ostrym nożem. Odcięte brzegi pomalować. Renowacja powierzchni

Większość akustycznych sufitów może być malowana farbami akustycznymi firmy, (specjalny wodny poliwinylacetat), za pomocą rozpylacza o odpowiedniej mocy. Powierzchnia powinna być czysta i sucha. Nie należy ściągać poprzedniej warstwy farby. Mocno wyblakłe płyty powinny być zastąpione nowymi.



Odbarwienia spowodowane wodą powinny być odmalowywane farbami akrylowymi lub innymi farbami pokrywającymi, aby nie wystąpiły ponownie. Powierzchnia z nałożonymi farbami akrylowymi nie powinna przekraczać 5% całej powierzchni sufitu, aby zachował on właściwość pochłaniania dźwięku. Jednokrotne pomalowanie powierzchni płyt akustycznych zmniejsza ich zdolność pochłaniania dźwięku o ok. 10%. Ponadto powierzchnia wszystkich płyty po pomalowaniu może się różnić od powierzchni oryginalnej. Każda kolejna warstwa farby nałożona na płyty redukuje ich zdolność pochłaniania dźwięku. W celu sprawdzenia reakcji płyt na farbę, przed pomalowaniem białego sufitu należy pomalować i pozostawić do wyschnięcia jedną płytę. W przypadku pozytywnego efektu, można przystąpić do malowania pozostałych płyt.

## **WSKAZÓWKI MONTAŻOWE**

Wykończenia przyścienne Połączenia pomiędzy sufitem a ścianami lub innymi powierzchniami pionowymi: listwa wykończeniowa powinna być przymocowana do pionowych powierzchni na zalecanej wysokości za pomocą odpowiednich zamocowań rozmieszczonych co maksimum 450 mm. Należy się upewnić, czy sąsiadujące listwy przyścienne ściśle do siebie przylegają, a także czy listwa nie jest skrzywiona i utrzymuje poziom. Dla najlepszego efektu estetycznego należy użyć możliwie najdłuższych listew. Minimalna zalecana długość listwy wynosi 3000 mm. Połączenia pomiędzy sufitem, a łukowatymi powierzchniami pionowymi: użycie fabrycznie uformowanej wygiętej listwy przyściennej jest najbardziej właściwą metodą. Należy ją zamontować zgodnie z opisem z poprzedniego punktu. Narożniki: listwy przyścienne powinny być przycięte (zwykle pod kątem 45°) oraz ściśle dopasowane na wszystkich połączeniach narożnych. Połączenia na wewnętrznych narożnikach przy użyciu metalowych listew mogą się nakładać, jeżeli nie istnieją inne specyficzne zalecenia.

## **Konstrukcja nośna:**

Jeżeli nie obowiązują inne zalecenia, płyty sufitowe powinny być rozmieszczone symetrycznie, a tam, gdzie to możliwe, szerokość skrajnych płyt powinna przekraczać 200 mm. Górne końce powinny być przymocowane za pomocą odpowiednich zamocowań do stropu (lub innej konstrukcji nośnej budynku). Dolne końce powinny być zamocowane do profili nośnych systemu w rozstawie 1200 mm. Profile nośne powinny być rozmieszczone osiowo co 1200 mm (lub 600 mm dla uzyskania siatki modularnej 600mm x 600mm i stosowania płyt o wymiarach 600x600 mm), na odpowiedniej wysokości i wypoziomowane. Połączenia pomiędzy profilami nośnymi powinny być naprzemiennie (nie mogą znajdować się w jednej linii). Dodatkowe wieszaki winny być zamontowane na profilach nośnych w odległości 150 mm od punktu rozprężenia ogniowego. Maksymalna odległość pierwszego wieszaka od ściany (lub listwy przyściennej) wynosi 450 mm. Mogą być niezbędne dodatkowe zawiesia, aby utrzymać ciężar instalacji i dodatkowych akcesoriów montowanych zarówno nad jak i podwieszanych pod konstrukcją sufitu. Siatka modularna 600x600 mm Utworzyć tak jak siatkę modularną 1200x600mm. Dodatkowo umieścić profile poprzeczne (600mm) równoległe do profili nośnych, pomiędzy zamontowanymi uprzednio profilami poprzecznymi o długości 1200 mm. Końce profili 600 mm winny być umieszczone pośrodku profili 1200 mm.

## **Montaż płyt.**

Zalecane jest używanie rękawiczek podczas montażu płyt. Płyty są łatwe do cięcia za pomocą ostrego noża. Widoczne płaszczyzny przecięcia należy pomalować farbami do malowania brzegów. Odporność na korozję System montażu gwarantuje długą żywotność sufitu. Jednakże jest on również dostępny w specjalnej wersji, o wzmocnionej odporności na korozję, zalecanej do stosowania w wilgotnym środowisku, np. nad basenami. Akcesoria Klipsy mocujące: rozmaite typy klipsów mocujących, przytrzymujących płyty i 40 zabezpieczających mogą być stosowane. Stosowanie klipsów mocujących zalecane jest w małych pomieszczeniach, halach wejściowych, klatkach schodowych oraz miejscach narażonych na różnice ciśnienia powietrza pomiędzy pomieszczeniem a przestrzenią instalacyjną ponad sufitem podwieszanym. Montaż klipsów jest również zalecany w pomieszczeniach, gdzie do mycia płyt używa się wody pod ciśnieniem. Najczęściej stosuje się dwa klipsy na krawędzi płyty dł. 600 mm i trzy na krawędzi dł. 1200 mm.

## **Zawiesia:**

Regulowane zawiesia z drutu, powinny być mocowane do otworów w profilach nośnych. Regulowane zawiesia z drutu powinny być jednakowo zorientowane i przymocowane do profili nośnych tak, aby ich niższe końce były umieszczone w tym samym kierunku.

## **Mocowanie do stropu.**

Elementy (śruby, wkręty, kołki) służące mocowaniu wieszaków do stropu są dostępne u specjalistycznych dostawców. Należy zawsze stosować dostosowany do konstrukcji

stropu typ mocowania oraz upewnić się, że posiada on wystarczającą wytrzymałość na wyrywanie.

### **POSTĘPOWANIE Z GOTOWYM SUFITEM:**

Podstawowe zasady czyszczenia i utrzymania w czystości:  
 Odkurzanie:

używać odkurzacza o niskiej mocy ssącej z delikatną, miękką szczotką.

### **Ścieranie na mokro:**

Ścierać wilgotną szmatką, gąbką lub kawałkiem miękkiego materiału, nasączonego wodą z rozcieńczonym mydłem (i w razie potrzeby ze środkami dezynfekującymi - współczynnik PH 8 -11) w proporcjach mydła w wodzie jak 1:100.

### **Czyszczenie pianą:**

Nanieść pianę czyszczącą i środki dezynfekujące na powierzchnię, następnie delikatnie zetrzeć szmatką lub gąbką. NIEDOPUSZCZALNYM jest stosowanie agresywnych środków czyszczących na bazie chloru i jego pochodnych.

### **Podstawowe zasady eksploatacji:**

Sufit podwieszany jest lekkim nie konstrukcyjnym ustrojem budowlanym w szczególności zaś płyty wypełniające nie mogą przenosić żadnych dodatkowych obciążeń poza ciężarem własnym. Podwieszanie dodatkowych elementów może być realizowane jedynie z pomocą konstrukcji nośnej sufitu przy zapewnieniu nieprzekroczenia maksymalnej nośności sufitu podwieszanego.

### **Usuwanie usterek:**

Płyty zniszczone lub uszkodzone powinny być jak najszybciej wymienione na nowe gwarantujące pełne bezpieczeństwo dla osób korzystających z pomieszczenia, w którym sufit podwieszany został zainstalowany. Wszelkie prace powinny być wykonywane przy zachowaniu środków bezpieczeństwa oraz przepisów BHP. W przypadku uszkodzenia konstrukcji nośnej uszkodzone elementy należy wymienić bezwzględnie na nowe, ponieważ to właśnie konstrukcja nośna zapewnia stabilność i niezmienną geometryczną ustroju, jaki jest sufit podwieszany.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Ogólne zasady kontroli**

1. Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości Robót podano w SST - 00 „Wymagania ogólne”.  
 Kontrola jakości wykonanych robót sprowadza się do:

- sprawdzenia zgodności wykonanego sufitu podwieszanego z dokumentacją projektową.
- sprawdzenie zgodności zastosowanych materiałów / wyrobów z dokumentacją projektową.
- sprawdzenie poprawności wykonania sufitu - właściwe wypoziomowanie (odchyłka montażowa  $\leq \pm 1\text{ mm}$  na długości 5m. - kontrola wizualna przylegania i prostopadłości płyt.

Kontrola wizualna czystości i braku zabrudzeń lub uszkodzeń.

- kontrola instalacji i prawidłowego wykonywania innych elementów / instalacji wybudowanych w strukturę sufitu podwieszanego.

### **6.2. Zakres badań prowadzonych w czasie budowy**

W czasie budowy należy prowadzić bieżącą kontrolę wzrokową wszystkich elementów sufitu podwieszanego płyt, konstrukcji oraz akcesoriów. Wszystkie elementy o widocznych wadach nie mogą być stosowane.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

1. Ogólne wymagania dotyczące obmiaru Robót podano w SST - 00 „Wymagania ogólne”.
2. Jednostką obmiaru jest w zależności od przyjętego systemu rozliczania:  
 -  $\text{m}^2$  (metr kwadratowy) powierzchni sufitu lub powierzchni wbudowanych/zakupionych płyt,

- szt (sztuka) płyt sufitu lub wbudowanych / za kupionych,
- mb (metr bieżący) wbudowanej / zakupionej konstrukcji nośnej,
- szt (sztuka) wbudowanych / zakupionych zawiesi konstrukcyjnych;

## 8. ODBIÓR ROBÓT

### 8.1. Ustalenia ogólne dotyczące odbioru robót

1. Ogólne wymagania dotyczące odbioru Robót podano w SST – 00 „Wymagania ogólne”.
2. Roboty wymienione w SST podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

## 9. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. PN EN 13964:2004 Sufity podwieszane Wymagania i metody badań
2. PN-EN ISO 1716:2002 (U) Reakcja na ogień wyrobów budowlanych. Oznaczanie ciepła spalania
3. PN-EN ISO 11654: 1999 Akustyka. Wyroby dźwiękochłonne używane w budownictwie. Wskaźnik pochłaniania dźwięku
4. PN-EN 20354:2000 Akustyka. Pomiar pochłaniania dźwięku w komorze pogłosowej
5. PN-EN 1602: 1999 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określanie gęstości pozornej
6. PN-EN 1604+AC: 1999 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określanie stabilności wymiarowej w określonych warunkach temperaturowych i wilgotnościowych
7. PN-EN 822:1998 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określanie długości i szerokości
8. PN-EN 823: 1998 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określanie grubości
9. PN-EN 824:1998 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określanie prostokątności
10. PN-EN 825: 1998 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określanie płaskości
11. PN-93/B-02862 Ochrona przeciwpożarowa w budownictwie. Metoda badania niepalności materiałów budowlanych

## Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych WWiORB

### 4.9 Zagospodarowanie terenu

#### 1. WSTĘP

##### 1.1. Przedmiot opracowania WWiORB

Przedmiotem niniejszych Warunków wykonania i odbioru robót budowlanych są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót dla zadania pn.:

**„Rozbudowa budynku Publicznej Szkoły Podstawowej SPSK im. Dzieci Fatimskich o salę gimnastyczną z zapleczem szatniowym i higieniczno-sanitarnym.”**

W ramach zadania Generalny Wykonawca jest zobowiązany do zaprojektowanie oraz wybudowania:

- sali gimnastycznej o wymiarach areny 16,70m x 27,40m,
- zaplecza szatniowo – sanitarnego dla sali gimnastycznej,
- trzech oddziałów szkolnych wraz z zapleczem szatniowym i sanitarnym dla części szkolnej,
- kotłowni (gazowej) obsługującej istniejącą placówkę jak i rozbudowę

wraz z pełnym wyposażeniem projektowanych pomieszczeń pozwalających na sprawne funkcjonowanie obiektu.

Działaniom inwestycyjnym z uwagi na rozplanowanie nowej funkcji będą towarzyszyć dodatkowe prace projektowe i wykonawcze polegające na niezbędnej przebudowie części istniejącego budynku (w rejonie połączenia z rozbudową).

**Roboty dostosowawcze będą wynikać z konieczności zapewnienia wydzielenia pożarowego** części projektowanej od części istniejącej przy jednoczesnym usunięciu kolizji w rozplanowaniu połączenia obu jednostek.

##### 1.2. Zakres stosowania WWiORB

WWiORB jako część Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia (SIWZ), należy odczytywać i rozumieć w odniesieniu do zlecenia wykonania Robót (wszystkie branże) opisanych w Programie Funkcjonalno – Użytkowym. Niniejsze Wymagania

Zamawiającego, będące częścią SIWZ należy traktować w odniesieniu do wykonania dokumentacji oraz robót wymienionych w PFU.

### 1.3. Zakres robót objętych Kontraktem

Zakres robót dotyczy wykonania w obrębie przedmiotowej nowej sali sportowej i zaplecza:

plantowanie gruntu rodzimego, rozplantowanie ziemi z odkładu, zasypanie lokalnych nierówności, wykonanie trawników, oraz wszystkie inne nie wymienione wyżej roboty jakie występują przy realizacji umowy.

### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami, Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót (WTWOR) i postanowieniami Kontraktu oraz definicjami podanymi w WWiORB 00.00 pkt. 1.4.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, zgodność z PFU, Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inżyniera. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w WWiORB 00.00.

## 2. MATERIAŁY

Materiałami stosowanymi do wykonania robót będących tematem niniejszej specyfikacji są:

- nasiona traw
- humus,
- grunt rodzimy.

Eksploracja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

Uwaga:

Wszelkie nazwy własne produktów i materiałów przywołane w specyfikacji służą określeniu pożądanego standardu wykonania i określeniu właściwości i wymogów technicznych założonych w dokumentacji technicznej dla danych rozwiązań. Dopuszcza się zamienne rozwiązania (w oparciu na produktach innych producentów) pod warunkiem: spełnienia tych samych właściwości technicznych, przedstawienia zamiennych rozwiązań na piśmie (dane techniczne, atesty, dopuszczenia do stosowania), uzyskania akceptacji Projektanta i Inżyniera budowy.

### 2.1. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone w sposób zapewniający zachowanie jakości i właściwość do robót. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inżynierem lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

## 3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu podano w WWiORB – 00.00.

Sprzęt powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inwestora.

Do wykonania robót drogowych należy użyć następującego sprzętu: wibrator powierzchniowy, ubijak spalinowy, drobny sprzęt budowlany.

## 4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w WWiORB – 00.00. Do przewozu wszelkich materiałów sypkich jak piasek, stosowane będą samochody samowyładowcze -

wywrotki. Użyte środki transportu muszą być sprawne technicznie. Transport powinien być jak określono w specyfikacji, bądź inny, o ile zatwierdzony zostanie przez Inżyniera.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w WWIORB – 00.00.

### **5.1. Zieleń**

Przed przystąpieniem do obsadzeń, na teren zdegradowany prowadzonymi robotami budowlanymi trzeba dostarczyć żyznej ziemi i gleby wzbogacić w próchnicę. Można to osiągnąć przez torfowanie (300400 q/ha), nawiezenie stawarki (400600 q/ha), nawiezenie kompostem lub na wpół rozłożonym obornikiem w ilości 200 q/ha. Po dowiezieniu humusu należy rozmieścić go na terenie przeznaczonym do humusowania. Humus nie powinien zawierać kamieni większych od 6 cm oraz innych zanieczyszczeń.

Po wyrównaniu i terenu rozścielić warstwę humusu grubości 20cm. Po rozesłaniu humusu i splantowaniu terenu należy górną warstwę przekopać i zabronować. Gleby zbyt piaszczyste wzbogacić zwietrzałą gliną lub torfem. Po wymieszaniu zabronować, wyrównać i zagrabić. Po dwóch tygodniach, kiedy gleba osiadzie można siać mieszanę traw wg dokumentacji projektowej.

Jako normę wysiewu przyjmuje się: dla terenu płaskiego 20 g/m<sup>2</sup>, dla skarp 40 g/m<sup>2</sup>. Po wysiewie „na krzyż” należy przywałować wałem gładkim / 100 kg / i podlać wodą. Przeprowadzać pielęgnację obsianej powierzchni, dostać trawę w okresie gwarancyjnym. Wykonawca dodatkowo będzie ściśle trzymał się wskazówek i poleceń producenta przy wykonywaniu trawników dywanowych. Pora nasadzeń powinna przypadać w okresie jesiennym lub na wiosnę.

Pielęgnacja w okresie gwarancyjnym: - podlewanie, odchwaszczanie, nawożenie.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w WWIORB – 00.00.

### **6.1. Kontrola jakości materiałów**

Wszystkie materiały do. wykonania robót muszą odpowiadać wymaganiom PFU, Dokumentacji Projektowej i Specyfikacji Technicznej oraz muszą posiadać świadectwa jakości producentów i uzyskać akceptację Inwestora.

### **6.2. Kontrola jakości robót**

Kontrola Jakości wykonania robót polega na zgodności wykonania robót z PFU, Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inżyniera. Kontroli jakości podlega wykonanie:

- przygotowanie terenu pod humusowanie, ułożenie warstwy humusu (równości i grubości), równomierność rozsiania trawy.

W czasie budowy Wykonawca powinien prowadzić systematyczne badania kontrolne i wyniki dostarczać Inżynierowi do akceptacji.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Roboty związane z zagospodarowaniem terenu realizowane w ramach niniejszego Kontraktu nie są rozliczane na podstawie obmiaru. Śadna z części tych robót nie będzie płatna stosownie do ilości wykonanej pracy, lecz na zasadach ryczału. W tym świetle



cena wykonania każdego elementu zagospodarowania będzie zawarta w scalonych cenach ryczałtowych wg Wykazu Cen i będzie podlegała korektom zgodnie z Kontraktem.  
Dla robót w zakresie zagospodarowania terenu nie wprowadzono w kontrakcie odrębnej jednostki obmiarowej.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Wymagania dotyczące odbioru robót podano w WWIORB – 00.00. Odbioru robót należy dokonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Obmiaru Robót.  
Odbiorowi podlega wykonanie: humusowania, siew. Odbiór robót zanikających należy zgłaszać Inżynierowi z odpowiednim wyprzedzeniem, aby nie powodować przestoju w realizacji robót.

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

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Odbioru robót dokonuje Inżynier lub komisja powołana przez Zamawiającego.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inżyniera. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inżyniera.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inżynier na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w WWIORB – 00.00.

Cena składowa wykonania zieleni obejmuje: roboty pomiarowe, przygotowawcze, wytyczenie, przygotowanie terenu pod trawniki: zaoranie, bronowanie, rozrzucenie torfu, koszt zakupu i transport materiałów na miejsce wbudowania, obsianie zahumusowanych powierzchni trawą z uklepianiem i uwałowaniem obsianej powierzchni, - darniowanie skarp, koszty badań, uporządkowanie miejsc prowadzonych robót.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

PN/83R04150 Zabiegi uprawowe. Nazwy i określenia.

PN/78R65023 Materiał siewny. Nasiona roślin rolniczych

### **10.1. Normy**

PNB06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.

PNB02479:1998 Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne. Zasady ogólne

PN81/B03020 Grunty budowlane. Posadowienia bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.

### **10.2. Inne**

Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z Polskimi Normami (PN) lub odpowiednimi normami Krajów UE lub beneficjentów Programu Phare w zakresie przyjętym przez polskie ustawodawstwo.

## II. CZĘŚĆ INFORMACYJNA

### 1. Oświadczenie zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane.

Realizowane przedsięwzięcie jest objęte Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego (MPZP). Oświadczenie zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane stanowi odrębny załącznik do niniejszego opracowania.

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

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane z późniejszymi zmianami (Dz.U. z 2021r. Poz. 2351),

Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. poz. 1609)

Rozporządzenie Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 25 czerwca 2021 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego

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.03.120.1126);

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.02.108.953 ze zmianą Dz.U.04.198.2042);

Obwieszczenie Ministra Inwestycji i Rozwoju z dnia 25 kwietnia 2018 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia.

Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych z późniejszymi zmianami;

Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach;

Ustawa z dnia 17 listopada 2021 r. o zmianie ustawy o odpadach oraz niektórych innych ustaw (Dz.U. rok 2021 poz. 2151).

Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z późniejszymi zmianami;

Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz.U.1991.81.351) z późniejszymi zmianami;

Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 29 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. z dnia 29.12.2021r. Poz. 2454)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.02.75.690) z późniejszymi zmianami;

Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej i Sportu z dnia 31 grudnia 2002 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny w publicznych i niepublicznych szkołach i placówkach (Dz.U.03.6.69).

### 3. Inne posiadane informacje i dokumenty niezbędne do zaprojektowania robót budowlanych .....169-194

#### 3.1. Kopia mapy do celów opiniodawczych (skan wersji elektronicznej) .....170

- czysty podkład mapy zasadniczej dla przedmiotowego terenu
- mapa zasadnicza przedmiotowego terenu na podkładzie ortofotomapy z geoportalu gm. Mykanów

#### 3.2. Licencja dla przedmiotowej mapy .....171

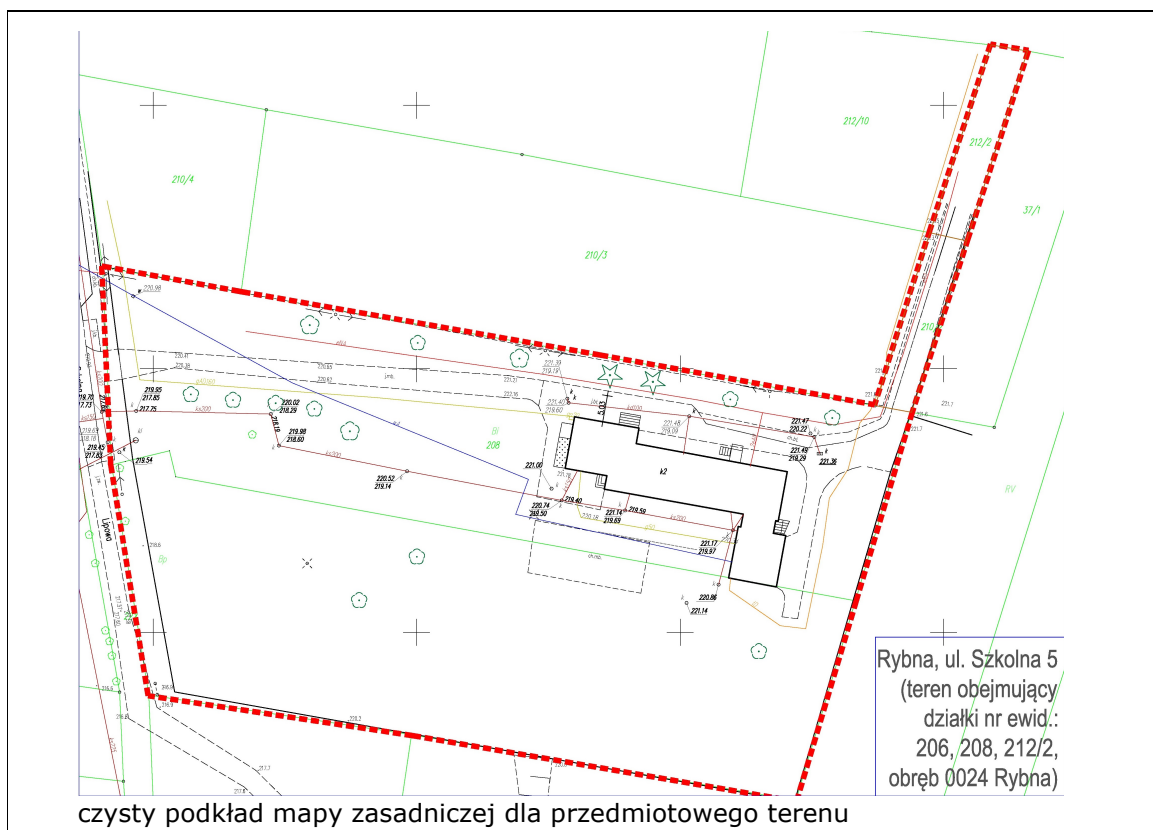
#### 3.2. Zapisy planu miejscowego wraz z załącznikiem graficznym .....172-183

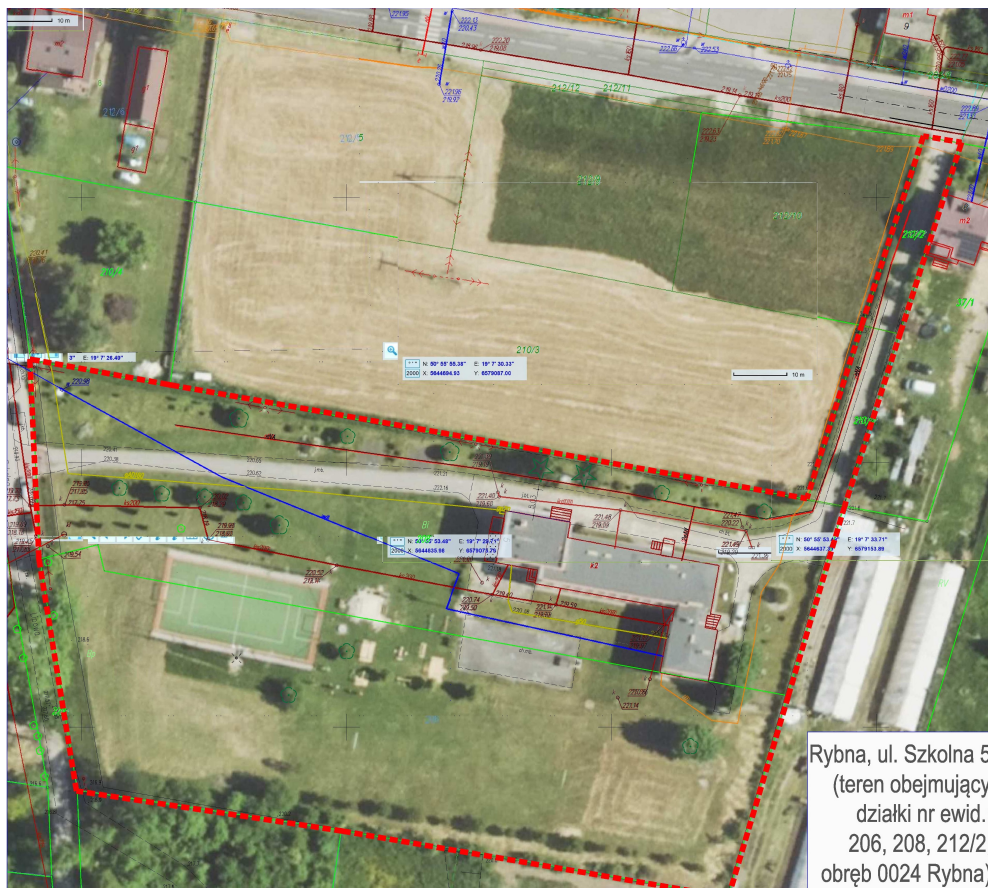
#### 3.3. Wizualizacje bryły budynku .....184-185

#### 3.4. Załączniki graficzne: .....186-194

Część rysunkowa (koncepcja architektoniczno-budowlana):

- rys. nr1a:	plan sytuacyjny: projekt zagospodarowania terenu skala 1:500,	186
- rys. nr1b:	plan sytuacyjny: projekt zagospodarowania terenu na pełnym podkładzie ortofotomapy skala 1:500,	187
- rys. nr2:	rzut piwnic, skala 1:100,	188
- rys. nr3:	rzut parteru, skala 1:100,	189
- rys. nr4:	rzut piętra, skala 1:100,	190
- rys. nr5:	przekrój A-A (przez część A1 i część istniejącą); skala 1:100,	191
- rys. nr6:	przekrój B-B, widok elew. PD (cz. istn.) widok elewacji PN (rozbudowa i cz. istn.); skala 1:100,	192
- rys. nr7:	przekrój C-C (przez salę gimnastyczną) widok elewacji PD (sali gimnastycznej); skala 1:100,	193
- rys. nr8:	widok elewacji ZACH, przekrój D-D (przez cz. istniejącą), widok elewacji wschodniej; skala 1:100,	194





mapa zasadnicza przedmiotowego terenu na podkładzie ortofotomapy  
z geoportalu gm. Mykanów



Częstochowa 2023-05-26

Licencja nr GK.6642.2355.2023\_2404\_CL2

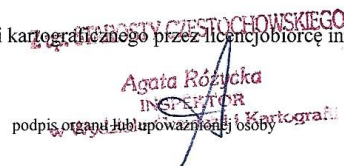
1. Nazwa organu wydającego licencję: Powiat Częstochowski
2. Licencjodawca: Studio Architektury „ego”  
 Nalewajka Krzysztof  
 Warowna 42  
 42-280 Częstochowa

3. Informacje o materiałach zasobu, których dotyczy licencja:

Lp	Nazwa materiału	Identyfikator zasobu	Data wykonania kopii	Określenie obszaru/obiektu, do którego odnosi się licencja
1	Mapa zasadnicza w postaci wektorowej	P.2404.2014.5	2023-05-26	Obszar o powierzchni 1.4758 ha ograniczony punktami: 5644678.49 6578917.46 5644645.85 6579101.99 5644562.58 6579077.34 5644589.22 6578925.45 5644678.49 6578917.46

4. Niniejsza licencja upoważnia licencjodawcę, wymienionego w pkt 2 lub podmioty ustanowione przez licencjodawcę do wykorzystywania wyszczególnionych w pkt 3 materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego dla dowolnych potrzeb

5. Nie narusza licencji udostępnianie materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego przez licencjodawcę innym podmiotom dla realizacji celu i w granicach uprawnień określonych w ust. 4.

  
 Agata Różycka  
 INSPEKTOR  
 podpis organu lub upoważnionej osoby

#### POUCZENIE

Zgodnie z art. 48a ust. 1 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. - Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. z 2020 r. poz. 276, z późn. zm.) kto wykorzystuje materiały zasobu bez wymaganej licencji lub niezgodnie z warunkami licencji lub udostępnia je wbrew postanowieniom licencji osobom trzecim, podlega karze pieniężnej w wysokości dziesięciokrotności opłaty za udostępnienie tych materiałów.

Licencja wystawiona zgodnie z art. 40c ust 4 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. - Prawo geodezyjne i kartograficzne zawiera:

- 1) niepowtarzalny identyfikator umożliwiający weryfikację autentyczności licencji:  
**291c3a2b-cd26-4b99-9078-5bf23692adab**
- 2) adres strony internetowej umożliwiającej przeprowadzenie weryfikacji, o której mowa w pkt 1:  
**[czestochowa.geoportal2.pl/map/osrodek/weryfikacja.php](http://czestochowa.geoportal2.pl/map/osrodek/weryfikacja.php)**
- 3) data, godzina, minuta i sekunda w której nastąpiło wygenerowanie licencji w trybie art. 40c ust. 4 ustawy: a dnia 17 maja 1989 r. - Prawo geodezyjne i kartograficzne:  
**2023-05-26 11:23:04**
- 4) zgodnie z art. 40c ust. 4 ustawy samodzielnie wydrukowana licencja nie wymaga podpisu organu lub upoważnionego pracownika oraz pieczęci urzędowej
- 5) pouczenie o sposobie weryfikacji: o którym mowa w pkt 1.  
**w formularzu na stronie internetowej, o której mowa w pkt 2 wpisać identyfikator o którym mowa w pkt 1 i nacisnąć przycisk Weryfikuj**



1

**Uchwała nr 226/XXXIV/2006**

**Rady Gminy Mykanów**

**z dnia 28 marca 2006r**

**w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego**

Na podstawie art. 18 ust. 2 pkt 5 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (tekst jednolity Dz. U. z 2001 r. Nr 142 poz. 1591, z późn. zm.) oraz art. 7 i art. 26 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. o zagospodarowaniu przestrzennym (tekst jednolity Dz. U. Nr 15 z 1999r. poz. 139 z późn. zm.), w związku z art. 85 ust. 2 ustawy z dnia 27 marca 2003r. – o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2003r. Nr 80, poz. 717 z późn. zm.) w celu ustalenia zasad realizacji polityki przestrzennej, określonej w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania gminy Mykanów, uwzględniających poprawę ładu przestrzennego i stworzenie możliwości zaspokojenia potrzeb wspólnoty samorządowej przy założeniu minimalizacji konfliktów oraz zachowaniu zasad ochrony środowiska,

**Rada Gminy Mykanów**

uchwała miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego fragmentu gminy Mykanów dla sołectwa Rybna - terenu objętego uchwałą Rady Gminy Mykanów z dnia 11 grudnia 2002 r. Nr 16/II/2002 – obszaru nazwanego jednostką planistyczną **Nr 6 RYBNA**

**Rozdział I  
PRZEPISY OGÓLNE**

**§ 1**

Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego dla obszaru jednostki planistycznej **Nr 6 RYBNA** – zwany dalej planem stanowią:

- treść niniejszej uchwały,
- rysunek w skali 1: 5 000 - załącznik graficzny do niniejszej uchwały, będący jej integralną częścią.

**Rysunek obowiązuje w zakresie określonym niniejszą uchwałą.**

**§ 2**

Granice obszaru objętego planem, które określono na rysunku planu, stanowią granice administracyjne sołectwa Rybna.

**§ 3**

**Ileokroć w dalszych przepisach uchwały jest mowa o:**

**planie** - należy przez to rozumieć tekst niniejszej uchwały wraz z załącznikiem graficznym - rysunkiem planu;

**rysunku planu** - należy przez to rozumieć rysunek planu na mapie w skali 1:5 000 stanowiący załącznik do niniejszej uchwały i jej integralną część;

**obszarze planu** - należy przez to rozumieć fragment gminy Mykanów w granicach administracyjnych sołectwa Rybna;

**terenie** - należy przez to rozumieć teren o ustalonym rodzaju i sposobie użytkowania, wydzielony na rysunku planu liniami rozgraniczającymi i oznaczony symbolem cyfrowym i literowym;

**przeznaczeniu podstawowym** - należy przez to rozumieć, ustalony planem, obowiązujący i przeważający na tym terenie sposób jego użytkowania;

**przeznaczeniu uzupełniającym** - należy przez to rozumieć, ustalony planem, dodatkowy sposób użytkowania danego terenu, związany z przeznaczeniem podstawowym;

## 2

**pasie bezpieczeństwa** – należy przez to rozumieć wyznaczony odrębnymi przepisami teren znajdujący się w strefie zagrożenia lub negatywnego oddziaływania różnych źródeł, takich jak: linie elektroenergetyczne średniego i wysokiego napięcia, rurociąg paliwowy, rurociąg gazowy, linie kolejowe, na którym obowiązuje zakaz zabudowy ze względu na bezpieczeństwo ludzi. Jeżeli taki pas przechodzi przez tereny przeznaczone pod zabudowę, ewentualne przekroczenie jego granic nową zabudową jest możliwe, po uzyskaniu pozytywnych uzgodnień projektu zagospodarowania działki lub terenu z właściwym zarządcą sieci lub obiektu, która jest źródłem negatywnego oddziaływania;

**pasie drogowym** – należy przez to rozumieć pas terenu wyznaczony - ustalonymi w niniejszym miejscowym planie - liniami rozgraniczającymi, z przeznaczeniem na drogę;

**drodze wewnętrznej** – należy przez to rozumieć wszystkie drogi nie zaliczone do żadnej kategorii dróg publicznych, wyznaczone planem lub powstałe w wyniku podziału geodezyjnego a w szczególności:

- ☐ drogi w osiedlach mieszkaniowych,
- ☐ dojazdowe do gruntów rolnych i leśnych,
- ☐ drogi na terenie zakładów produkcyjnych,
- ☐ place przed dworcami kolejowymi, autobusowymi oraz pętle autobusowe;

**procencie zabudowy** - należy przez to rozumieć, wyrażony w procentach wskaźnik, określający stosunek wielkości sumy powierzchni zabudowy wszystkich obiektów budowlanych istniejących i projektowanych na działce czy terenie wraz z utwardzonymi ścieżkami i dojazdami, do powierzchni działki czy terenu;

**zieleni izolacyjnej** - należy przez to rozumieć pasy terenu zagospodarowane zielenią wysoką, średnią i niską, których celem jest zapobieganie przenikaniu do środowiska hałasu, wibracji i zanieczyszczeń powietrza a także mające na celu zmniejszenie ich natężenia lub ochrony terenów mieszkaniowych i pól od silnych wiatrów a dróg komunikacyjnych od zasp śnieżnych;

**usługach podstawowych** - należy przez to rozumieć usługi związane z funkcją mieszkaniową, t.j. z obsługą mieszkańców terenów zabudowy mieszkaniowej takimi usługami jak: apteka, detaliczna sprzedaż artykułów spożywczych i przemysłowych pierwszej potrzeby, fryzjer, kosmetyczka, naprawa sprzętu domowego, szklarz, krawiec, szewc, wykonywanie wolnego zawodu itp., dla wykonywania których wykorzystywane będą pomieszczenia w budynku mieszkalnym lub w obiekcie do niego przybudowanym a także w budynkach wolnostojących zlokalizowanych na terenie o przeznaczeniu mieszkaniowym lecz bilansowanych w zabudowie przeznaczenia podstawowego działki;

**granicach strefy „OW”** – obserwacji archeologicznej – należy przez to rozumieć obszar o domniemanej, na podstawie badań lub innych wskazówek, zawartości reliktywów archeologicznych, na którym w przypadku podejmowania działań związanych z naruszeniem gruntu obowiązkowe jest prowadzenie inwestycji pod nadzorem archeologicznym;

**terenie zmeliorowanym** – należy przez to rozumieć teren, na którym dokonano regulacji stosunków wodnych w celu polepszenia zdolności produkcyjnej gleby, ułatwia jej uprawy oraz ochrony użytków przed powodziami;

**poziomie „0”** – należy przez to rozumieć poziom posadzki nad piwnicą lub posadzki parteru budynku nie podpiwniczonego;

**nieprzekraczalnej linii zabudowy** - należy przez to rozumieć nieprzekraczalną granicę lokalizacji budynków od strony drogi i wszelkich obiektów budowlanych od strony pól, mierzoną od kondygnacji naziemnych obiektów;

**liniach rozgraniczających** – należy przez to rozumieć wyznaczone planem granice pomiędzy terenami o różnym przeznaczeniu lub różnym sposobie użytkowania.

## § 4

Następujące oznaczenia graficzne na rysunku planu są obowiązujące:

- **granice obszaru objętego planem;**
- **linie rozgraniczające tereny o różnym przeznaczeniu;**
- **ustalone planem przeznaczenie terenów oznaczone symbolem w tym:**
  - MN** - zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna,

3

- MN/U** - zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna z usługami podstawowymi,
- MR** - zabudowa zagrodowa,
- MR MN** - zabudowa zagrodowa, jednorodzinna,
- MNR** - zabudowa rekreacyjna i pensjonatowa,
- US** - usługi z zakresu sportu,
- NO** - urządzenia gospodarki wodno-ściekowej - oczyszczalnia ścieków,
- PS** - składy, magazyny,
- ZRR** - tereny projektowanego zbiornika wodnego i budowle wodne,
- RTL** - tereny rekreacji związanej z projektowanym zalewem,
- RL** - lasy gospodarcze,
- RLD** - dolesienia,
- ZC** - cmentarz,
- RP** - teren rolny,
- RPP** - tereny rolniczej przestrzeni produkcyjnej – kompleks gleb chronionych,
- RZ** - użytki zielone, łąki, pastwiska,
- RZ 1** - tereny użytków zielonych, łąk, pastwisk w korytarzach ekologicznych,
- RPM** - użytki leśne i rolne o słabych klasach bonitacji z istniejącą rozproszoną zabudową,
- **układ komunikacji kołowej**:
  - KZ** - drogi klasy zbiorczej,
  - KL** - drogi klasy lokalnej,
  - KD** - drogi klasy dojazdowej,
- trasy turystyczno-rowerowe,
- **strefy konserwatorskie wyznaczone odrębnymi przepisami**:
- „OW” obserwacji archeologicznej;
- **granica i obszar występowania Głównego Zbiornika Wód Podziemnych**
  - podwyższonej **OWO** ochrony,
  - najwyższej **ONO** ochrony;
- tereny zmeliorowane;
- **strefy projektowanej ochrony krajobrazu**;
- **granice pasów bezpieczeństwa od projektowanego ropociągu**;
- **tereny narażone na niebezpieczeństwo podtopień i powodzi**;
- **wyróżniki literowe** – zwane dalej **symbolami** - jednakowe dla terenów wydzielonych na obszarze planu, dla których w niniejszej Uchwale ustalono takie samo **przeznaczenie podstawowe**;
- **wyróżniki cyfrowe** - kolejne dla takiego samego symbolu literowego - oznaczające tereny, dla których w niniejszej Uchwale, przy takim samym przeznaczeniu podstawowym, ustalono inne **przeznaczenie uzupełniające**, dopuszczalne, inne zakazy, nakazy lub inny sposób zagospodarowania.

**Pozostałe oznaczenia na rysunku planu mają charakter orientacyjny.**

## Rozdział II

### USTALENIA DLA CAŁEGO OBSZARU PLANU I OBOWIAZUJĄCE NA TYM TERENIE PRZEPISY

#### § 5

**W zakresie ładu przestrzennego i kształtowania nowej zabudowy oraz zagospodarowania terenu wprowadza się:**

##### **1. Obowiązek:**

- dostosowania charakteru i skali nowych założeń urbanistycznych do skali istniejącego krajobrazu otwartego i zurbanizowanego w zakresie:
- określania gabarytów projektowanych budynków i budowli w aspekcie istniejącego zagospodarowania, zwłaszcza chronionego,

- utrzymania grup zieleni stanowiących dominanty lub tło dla architektury, tworzących kępy drzew i krzewów śródpolnych a także stanowiących obrzeże szlaków komunikacyjnych zwłaszcza szlaków historycznych,
- na terenach przewidzianych pod zabudowę usługową i produkcyjną zaspokojenia wszystkich potrzeb parkingowych i garażowych w obrębie granic nieruchomości objętej lokalizacją danej inwestycji.

**2. Zakaz:**

- prowadzenia wszelkiej działalności produkcyjnej oraz usługowej mogącej stwarzać uciążliwości wobec sąsiadujących nieruchomości mieszkalnych, szczególnie w postaci emisji substancji szkodliwych, wytwarzania hałasu, wibracji, drażniących woni, światła o dużym natężeniu a także prowadzenia działalności mogącej spowodować zanieczyszczenie gleby, wód podziemnych lub powierzchniowych,
- obniżania estetyki otoczenia poprzez stwarzanie dysonansów stosowaną formą zabudowy, sposobem wykorzystania terenu działki lub zastosowaną reklamą wizualną.

**3. Postulat:**

w miarę możliwości stosowania w wystroju zewnętrznym obiektów budowlanych i budowli kolorystyki i materiałów nawiązujących do zwyczajowo używanych na danym terenie takich jak: drewno, tynk, biały kamień wykończony detalami z czerwonej cegły.

**Zgodnie z przepisami odrębnymi obowiązują:**

- projektowanie zagospodarowania terenu i obiektów użyteczności publicznej w sposób umożliwiający udostępnienie ich osobom niepełnosprawnym,
- na terenach przewidzianych pod zabudowę o funkcji użyteczności publicznej obowiązek uwzględnienia stosownych przepisów w zakresie obrony cywilnej.

**§ 6**
**Obowiązujące przepisy w zakresie ochrony dóbr kultury**

**1. Wyznacza się strefy obserwacji archeologicznych OW -dla stanowisk archeologicznych i strefę OW 2"-** obserwacji archeologicznych dla historycznych, zanikłych wsi, siedlisk i folwarków

Na terenie strefy „OW”, w przypadku podejmowania jakichkolwiek działań związanych z naruszeniem struktury gruntu obowiązkowe jest wystąpienie do organu właściwego do spraw ochrony zabytków, w celu uzyskania stosownych decyzji, w trybie określonym w przepisach szczególnych.

Wyznacza się strefę „OW 2” - obserwacji archeologicznej.

**2. Strefa „K4” - drogi historyczne.**

W strefie „K4” obowiązują:

- wymóg zachowania przebiegu dróg w terenie w wypadku prowadzenia procesów scaleniowych, modernizacji układu komunikacyjnego;
- postulat uczynienia nasadzeniami o tradycyjnym składzie gatunkowym.

**3. Obszary i obiekty wpisane do ewidencji dóbr kultury:**

- stanowiska archeologiczne ( zaznaczone na rysunku planu).

W odniesieniu do ww. obiektów obowiązuje każdorazowe uzyskanie opinii organu d/s ochrony zabytków dla wszelkich działań, prowadzących do zmiany stanu istniejącego.

**§ 7**
**Obowiązujące przepisy i ustalenia w zakresie układu komunikacyjnego**

**1. Plan adaptuje istniejący układ dróg, przypisując poszczególnym ich kategoriom docelowe do osiągnięcia klasy oraz minimalne w obszarach zwartej zabudowany docelowe szerokości pasów drogowych.**

5

I tak określa się:

- dla drogi powiatowej klasę **Z** - zbiorczą – na rysunku oznaczoną symbolem **KZ**,
  - dla dróg gminnych klasy **L** i **D** – oznaczone na rysunku planu symbolami **KL** i **KD**,
- oraz minimalną szerokość pasów drogowych w dla:
- drogi **KZ** – 20,0 m.,
  - drogi **KL** – 12,0 m.,
  - drogi **KD** – 10,0 m..

Dla dróg nie będących drogami publicznymi – wewnętrznymi - oznaczonych na rysunku planu symbolem **KW**, ustala się klasę techniczną **D**.

Minimalna szerokość pasa drogowego – 10,0 m.

2. Poza terenami zabudowanymi szerokość pasów drogowych należy przyjmować zgodnie z obowiązującymi przepisami dla określonych wyżej klas drogi.

Sposób zagospodarowania pasów drogowych, wyznaczonych liniami rozgraniczającymi - zgodnie z obowiązującymi warunkami technicznymi.

3. Drogi nie wyznaczone planem – prywatne lub własności gminnej drogi wewnętrzne – istniejące lub ew. powstałe w wyniku podziału nowych terenów budowlanych przeznaczonych w planie pod zabudowę, muszą spełniać parametry określone obowiązującymi warunkami technicznymi i przepisami p.poż.

## § 8

### Obszary i obiekty objęte ochroną

#### 1. Głównego Zbiornika Wód Podziemnych:

- w utworach górnej jury (**GZWP** Częstochowa **E**) wskazanego do najwyższej ochrony wód (**ONO**),

**obowiązuje zakaz:**

- hodowli zwierząt w systemie bezściółkowym,
- lokalizacji nowych podmiotów gospodarczych nie spełniających wymogów ochrony środowiska,
- zanieczyszczenia wód, gleby i powietrza.

#### 2. Strefy ochrony krajobrazu

- obszaru o wysokich walorach przyrodniczo-krajobrazowych – dolina i dorzecze rzeki Kocinki, stanowiąca ponadto korytarz ekologiczny,

**zakazuje się:**

- prowadzenia nowych linii napowietrznych z postulatem systematycznej wymiany linii istniejących napowietrznych na sieć kablową,
- wprowadzania nowych dominujących nasadzeń gatunkami obcymi dla rodzimych gatunków i stanowiących element dysharmonizujący z otaczającym krajobrazem,
- stawianie ogrodzeń nieażurowych, w tym bezwzględny zakaz realizacji ogrodzeń betonowych.

#### 3. Tereny narażone na niebezpieczeństwo powodzi:

- tereny doliny i dorzecze rzeki Kocinki, na których na podstawie przepisów odrębnych

**zakazuje się:**

- wykonywania urządzeń wodnych oraz wznoszenia innych obiektów budowlanych,
- sadzenia drzew lub krzewów, za wyjątkiem roślinności służącej regulacji wód oraz umocnień brzegów,
- zmiany ukształtowania terenu, wykonywania innych robót i czynności, które mogłyby utrudnić ochronę przed powodzią,
- lokalizowania inwestycji zaliczonych do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, gromadzenia ścieków, odchodów zwierzęcych, środków chemicznych a także innych materiałów, które mogą zanieczyszczać wodę,



## 6

przewodzenia odzysku lub unieszkodliwiania odpadów, w tym w szczególności ich składowania.

Na tych terenach plan adaptuje istniejącą zabudowę z możliwością rozbudowy i przebudowy istniejących budynków do nowych funkcji określonych w ustaleniach planu, bez możliwości wznoszenia nowych obiektów budowlanych.

Plan dopuszcza również na terenach objętych granicą zagrożenia powodzią - na wyznaczonych planem terenach - wznoszenie nowych obiektów budowlanych i wykonywania urządzeń wodnych na warunkach określonych w ustawie Prawo wodne.

## § 9

**Odprowadzanie nieczystości płynnych**

W zakresie gospodarowania ściekami istnieje:

- **zakaz** budowania bezodpływowych zbiorników na nieczystości ciekłe na terenach objętych i możliwych do obsłużenia istniejącą siecią kanalizacyjną,
- **obowiązek** na wszystkich terenach objętych działalnością gospodarczą oczyszczania ścieków technologicznych – jeżeli wystąpią – z zanieczyszczeń przemysłowych (metale ciężkie, fenole, tłuszcze itp.) w granicach własnych lokalizacji;

**Ustala się:**

- **bezwzględny nakaz** likwidacji istniejących bezodpływowych zbiorników na nieczystości ciekłe po zrealizowaniu na danym terenie sieci kanalizacyjnej,
- **zakaz** lokalizacji indywidualnych oczyszczalni przydomowych w pasie korytarzy ekologicznych a poza tymi pasami, w przypadkach bezwzględnie koniecznych – nakaz uzyskiwania pozwolenia na ich budowę.

## § 10

**Odprowadzanie wód opadowych**

Zgodnie z odrębnymi przepisami istnieje:

- **obowiązek** odprowadzania wód opadowych na teren własnej działki,
- **obowiązek** stosowania rozwiązań technicznych, z zakresu oczyszczania odprowadzanych wód deszczowych, zabezpieczających czystość wód odbiorników w przypadku konieczności odprowadzania do nich tych wód poprzez infiltrację, spływ powierzchniowy, przydrożne rowy odwadniające oraz przez lokalne i indywidualne układy sieci kanalizacji deszczowej;

**Ustala się** obowiązek wyposażenia w układy sieci kanalizacji deszczowej indywidualnej lub lokalnej terenów stref działalności gospodarczej, produkcyjnej i usługowo-handlowej oraz ulic.

## § 11

**Tereny zmeliorowane**

Na terenach zmeliorowanych - istniejące urządzenia melioracji szczegółowej, podlegają ochronie a w przypadku kolizji z projektowanym zagospodarowaniem dopuszcza się przebudowę tych urządzeń, po uzgodnieniu z ich zarządcą i w sposób zapewniający właściwe funkcjonowanie systemu melioracyjnego na terenach sąsiadujących.

Właściciele nieruchomości położonych na terenach zmeliorowanych, przeznaczonych w planie pod zabudowę, przed przystąpieniem do realizacji zabudowy, mają obowiązek przebudowy kolidujących z nią sieci drenarskich - po uzgodnieniu z Zarządcą tej sieci - w sposób zapewniający działanie urządzeń drenarskich na terenach sąsiednich.

## § 12

**Gospodarka odpadami**

Na podstawie przepisów szczególnych obowiązuje:



## 7

- wyposażania każdej nieruchomości w urządzenia utrzymywane w odpowiednim stanie sanitarnym i porządkowym, służące do gromadzenia odpadów i ich wywozu w systemie zorganizowanym przez odpowiednio do tego celu powołane służby na urządzone wysypisko,
- czasowego przechowywania w szczelnych pojemnikach na terenie działki odpadów z grupy niebezpiecznych, które ze względu na pochodzenie, skład chemiczny, biologiczny i inne właściwości mogą stanowić zagrożenie dla życia i zdrowia ludzi lub dla środowiska, transportowania ich do zakładów przetwórczych, a części nie nadające się do wykorzystania
- na miejsca składowania specjalnie dla tych odpadów wyznaczone.

**§ 13****Ochrona interesów osób trzecich**

Na podstawie przepisów szczególnych obowiązuje zakaz prowadzenia wszelkiej działalności produkcyjnej i usługowej mogącej stwarzać uciążliwości wobec sąsiadujących nieruchomości mieszkalnych, takich jak: emisje substancji szkodliwych, wytwarzanie hałasu, wibracji, drażniących woni, pylenia lub światła o dużym natężeniu, za wyjątkiem terenów dla prowadzenia tych działalności wskazanych.

**§ 14****Ustalenia w zakresie infrastruktury technicznej**

1. W zakresie **zaopatrzenia w wodę** ustala się:

- a) rozbudowę istniejącego systemu zaopatrzenia w wodę z częstochowskiego wodociągu regionalnego - zarządzanego przez Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Okręgu Częstochowskiego poprzez istniejącą i rozbudowywaną sieć wodociągową, równolegle z rozbudową sieci kanalizacyjnej;
- b) obowiązek zaopatrywania w wodę z sieci wodociągowej wszystkich terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową, zagrodową, usługową i przemysłową a ujęcia indywidualne mogą być stosowane do czasu zrealizowania tej sieci wyłącznie na terenach już zagospodarowanych bez istniejącej sieci wodociągowej;
- c) przy projektowaniu nowych i modernizacji istniejących sieci wodociągowych obowiązek zapewnienia realizacji przepisów i wymogów zaopatrzenia wodnego w zakresie potrzeb p.poż.

2. W zakresie **zaopatrzenia w energię elektroenergetyczną** ustala się:

- a) wykorzystanie istniejącego systemu elektroenergetycznego i istniejących stacji trafo,
- b) możliwość lokalizacji, na terenach przeznaczonych w planie pod funkcje usługowe, produkcyjne i mieszkaniowe, nowych stacji transformatorowych wraz z układem sieci przesyłowych stanowiących przez linie kablowe - średniego i niskiego napięcia;
- c) adaptację istniejącej linii przesyłowej 110kV,
- d) z uwagi na szkodliwe oddziaływanie promieniowania elektroenergetycznego, obowiązek zachowania od linii przesyłowych, na terenach istniejącego i projektowanego zagospodarowania, pasa bezpieczeństwa o szerokości po każdej stronie od osi linii:  
od 15 kV - 7 m.,  
od 110kV - 20 m.,
- e) możliwość rozbudowy, przebudowy i modernizacji istniejących sieci, w tym obowiązkowego docelowego skablowania sieci średniego i niskiego napięcia w uzgodnieniu z właściwym Zakładem Energetycznym.

3. W zakresie **zaopatrzenia w gaz** ustala się:

- a) możliwość rozbudowy sieci gazowej średnioprężnej zasilanej, poprzez stację redukcyjno-pomiarową w Łochyni, z gazociągu wysokoprężnego relacji Śląsk-Warszawa, , lub średnioprężnej sieci gazowej Częstochowy;
- b) obowiązek prowadzenia przewodów sieci gazociągu średnioprężnego w pasach drogowych.

**4. W zakresie zaopatrzenia w ciepło:**

zaopatrzenie w ciepło do celów grzewczych i ciepłej wody użytkowej pozostawia się do doprowadzenia z lokalnych i indywidualnych źródeł ciepła, wbudowanych lub wolnostojących z zastosowaniem technologii i paliw ekologicznych.

**5. W zakresie telekomunikacji ustala się:**

- a) zaopatrzenie w łącza telefoniczne z istniejącej lub projektowanej sieci, zlokalizowanych w liniach rozgraniczających dróg, na warunkach określonych przez zarządców sieci;
- b) dopuszcza się przebieg telefonicznych linii poza liniami rozgraniczającymi pasy drogowe (za wyjątkiem terenu objętego strefą ścisłej ochrony konserwatorskiej), pod warunkiem uzyskania przez właściciela prawa dysponowania terenem do celów budowlanych w zakresie koniecznym dla realizacji tej sieci;
- c) bezpośrednią obsługę abonentów za pośrednictwem indywidualnych przyłączy, na warunkach określonych przez wybranego operatora telekomunikacyjnego;
- d) możliwość lokalizacji nowych instalacji radiokomunikacyjnych, radionawigacyjnych i radiolokacyjnych emitujących pola elektromagnetyczne, których równoważna moc promieniowania wynosi mniej niż 15W;
- e) możliwość lokalizacji nowych instalacji jak wyżej lecz emitujących pola elektromagnetyczne, których równoważna moc promieniowania wynosi więcej niż 15W o częstotliwościach od 30kHz do 300GHz pod warunkiem iż lokalizacja tych, które wymagają lub mogą wymagać sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko będzie poza terenami zabudowy mieszkaniowej i będą przeprowadzone procedury określone ustawą – prawo ochrony środowiska.

### Rozdział III USTALENIA DLA POSZCZEGÓLNYCH TERENÓW

Poza ustaleniami zawartymi w rozdziale II dla poszczególnych terenów ustala się co następuje.

#### § 15

1. Dla terenów oznaczonych na rysunku planu symbolem **6.MN** ustala się:
- **przeznaczenie podstawowe** – zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna.
  - (dotyczyczy działki nr ewid. 206)

**Obowiązujące zasady i standardy kształtowania zabudowy i zagospodarowania terenu:**

- dla zabudowy, wypełniającej luki istniejące na zagospodarowanych terenach oznaczonych symbolem **MN**, ustala się nieprzekraczalną linię zabudowy, mierzoną od osi drogi czy ulicy i wynosi:
- od drogi **KZ** – min.18,0 m.,
- od drogi **KL** – min.12,0 m.,
- od drogi **KD** – min.10,0 m.;
- maksymalna wysokość budynków - dwie kondygnacje naziemne, w tym jedna kondygnacja jako poddasze użytkowe;
- poziom „0” budynku na wysokości max. 90cm od terenu;
- dachy symetryczne o nachyleniu połaci dachowej od 32° do 42°;
- gzyms główny budynku mieszkalnego na poziomie max. 300cm od poziomu „0” budynku;
- lokalizacja garaży wbudowanych w bryłę budynku mieszkalnego lub integralnie z nim związanych możliwa w pierwszej linii zabudowy;
- obowiązek zapewnienia min.2 miejsc postojowych dla samochodów osobowych na terenie działki;
- możliwość przebudowy, rozbudowy i zmiany sposobu użytkowania istniejących budynków mieszkalnych, gospodarczych i mieszkalno-usługowych, lecz w sposób zgodny z ustaleniami jak dla funkcji i formy projektowanej zabudowy;

- procent zabudowy– max. 30% powierzchni działki budowlanej;
- dla działek budowlanych powstałych z podziału nowych terenów przeznaczonych pod zabudowę jednorodzinną obowiązuje:
  - minimalna szerokość działki - 25,0 m,
  - minimalna powierzchnia działki – 1000,0 m<sup>2</sup>.

**Zakazuje się:**

- sytuowania budynków gospodarczych i garaży wolnostojących w pierwszej linii zabudowy,
- na nowych działkach sytuowania budynków w granicy z sąsiednimi nieruchomościami,
- na działkach zalesionych, usunięcia drzew poza bezpośrednim terenem inwestycji ( pow. zabudowy budynku + 10,0 m wokół pow. zabudowy)
- odprowadzania ścieków sanitarnych w jakiegokolwiek inny sposób niż do sieci kanalizacyjnej, lub poprzez oczyszczalnię indywidualną - z zachowaniem ustaleń, o których mowa w § 9 .

**Dopuszcza się:**

- lokalizację budynków gospodarczych w zabudowie jednorodzinnej i garaży, jako budynków wolnostojących w drugiej linii zabudowy, pod warunkiem, że będą to budynki jednokondygnacyjne,
- lokalizację nieuciążliwych usług bytowych związanych z zabudową jednorodziną.
- dla uzupełnienia luk w ciągach istniejącej zabudowy, na działkach budowlanych o szerokości mniejszej niż 18,0 m. sytuowanie budynków bezpośrednio przy granicy sąsiedniej działki, pod warunkiem nie naruszania interesów osób trzecich i innych obowiązujących przepisów dot. sytuowania budynków na działce.

**2. Dla terenów oznaczonych na rysunku planu symbolem 6.MN/U ustala się:**

- **przeznaczenie podstawowe** - zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna,
- **przeznaczenie uzupełniające** - zabudowa usługowa.

**Obowiązujące zasady i standardy kształtowania zabudowy i zagospodarowania terenu:**

- dla zabudowy, wypełniającej luki istniejące na zagospodarowanych terenach oznaczonych symbolem **MN/U**, obowiązuje nieprzekraczalna linia zabudowy, mierzona od osi drogi czy ulicy i wynosi:
  - od osi drogi **KZ** – min.18,0 m.,
  - od osi drogi **KL** – min.12,0 m.,
  - od osi drogi **KD** – min.10,0 m.,
- budynki mieszkalne – max. dwie kondygnacje naziemne w tym jedna jako poddasze mieszkalne;
- poziom „0” budynku na wysokości max. 90cm od terenu;
- dachy o nachyleniu połaci dachowej od 32° do 42°;
- gzyms główny budynku mieszkalnego na poziomie max. 300cm od poziomu „0” budynku;
- lokalizacja garaży wbudowanych w bryłę budynku mieszkalnego lub integralnie z nim związanych możliwa w pierwszej linii zabudowy;
- obowiązek zapewnienia wymaganej ilości miejsc postojowych dla samochodów osobowych na terenie działki;
- możliwość przebudowy, rozbudowy i zmiany sposobu użytkowania istniejących budynków mieszkalnych, gospodarczych i mieszkalno-usługowych, lecz zgodny z ustaleniami jak dla funkcji i formy projektowanej zabudowy;
- procent zabudowy– max. 30% powierzchni działki budowlanej;
- dla działek budowlanych powstałych z podziału nowych terenów przeznaczonych pod zabudowę **MN/U** obowiązuje:
  - minimalna szerokość działki 25,0 m,
  - minimalna powierzchnia działki – 1000,0 m<sup>2</sup>.

**Zakazuje się:**

- odprowadzania ścieków sanitarnych w jakiegokolwiek inny sposób niż do sieci kanalizacyjnej, lub poprzez oczyszczalnię indywidualną - z zachowaniem ustaleń, o których mowa w § 9 .
- sytuowania budynków gospodarczych i garaży wolnostojących w pierwszej linii zabudowy,

- możliwość lokalizacji w drugiej linii zabudowy nieuciążliwych, drobnych zakładów wytwórczych,
- lokalizację usług podstawowych w zabudowie mieszkaniowej, o których mowa w § 3 niniejszej uchwały,
- lokalizację usług z zakresu obsługi ruchu turystycznego,
- dla uzupełnienia luk w ciągach istniejącej zabudowy, na działkach budowlanych o szerokości mniejszej niż 18,0 m. sytuowanie budynków bezpośrednio przy granicy sąsiedniej działki, pod warunkiem nie naruszania interesów osób trzecich i innych obowiązujących przepisów dot. sytuowania budynków na działce.

5. Dla terenów oznaczonych na rysunku planu symbolem **6.MNR** ustala się:

- **przeznaczenie podstawowe** - zabudowa rekreacyjna i pensjonatowa,
- **przeznaczenie uzupełniające** - zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna.

**Obowiązujące zasady i standardy kształtowania zabudowy i zagospodarowania terenu:**

- minimalna szerokość działek:
  - a) dla zabudowy pensjonatowej – 30,0 m.,
  - b) dla zabudowy rekreacyjnej i mieszkaniowej jednorodzinnej – 25,0 m.,
- minimalna powierzchnia działek:
  - a) dla zabudowy pensjonatowej – 3000,0 m<sup>2</sup>,
  - b) dla zabudowy jednorodzinnej i rekreacyjnej – 1500,0 m<sup>2</sup>,
- linia zabudowy - wyznaczona przez budynki istniejące na sąsiednich działkach lecz nie przekraczająca odległości od osi jezdni:
  - drogi **KL** - min. 12,0 m.,
  - drogi **KD** – min. 10,0 m.;
- zachowanie istniejącej zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej z możliwością jej rozbudowy, przebudowy, modernizacji z jednoczesnym podporządkowaniem sposobu użytkowania terenu, funkcji rekreacyjnej i pensjonatowej terenów sąsiednich,
- możliwość nadbudowy budynków pod warunkiem zachowania kryteriów określonych w niniejszym punkcie dla zabudowy projektowanej **6.MNR** jak poniżej:
  - budynki pensjonatowe o wysokości max. trzy kondygnacje naziemne, w tym jedna jako poddasze użytkowe,
  - budynki rekreacyjne i mieszkalne jednorodzinne max. dwie kondygnacje naziemne, w tym jedna kondygnacja jako poddasze użytkowe (mieszkalne),
  - poziomu „0” budynku - na wysokości maksimum 90 cm dla budynków rekreacyjnych i mieszkalnych oraz 50 cm dla budynków pensjonatowych z dostosowaniem dla obsługi osób niepełnosprawnych,
  - procent zabudowy – maksimum 30% powierzchni działki,
  - obowiązek zapewnienia wymaganej ilości miejsc postojowych i parkingowych na terenie działki.

**Zakazuje się:**

- sytuowania budynków gospodarczych i garaży wolnostojących w pierwszej linii zabudowy,
- sytuowania budynków w granicy z sąsiednimi nieruchomościami, jeżeli przy tej granicy na działce sąsiada nie został zrealizowany żaden obiekt budowlany,
- odprowadzania ścieków sanitarnych w jakikolwiek inny sposób niż do sieci kanalizacyjnej, lub poprzez oczyszczalnię indywidualną - z zachowaniem ustaleń, o których mowa w § 9.

**Dopuszcza się:**

- lokalizację budynków gospodarczych i garaży, jako budynków wolnostojących, pod warunkiem, że będą to budynki z jedną kondygnacją naziemną,
- lokalizację usług podstawowych w zabudowie mieszkaniowej, o których mowa w § 3 niniejszej uchwały,
- lokalizację usług z zakresu obsługi ruchu turystycznego.

6. Dla terenu oznaczonego na rysunku planu symbolem **6.UO** ustala się:



**- przeznaczenie podstawowe** – zabudowa usług oświaty.  
 (dotyczy działki nr ewid. 208)

**Obowiązujące zasady i standardy kształtowania zabudowy i zagospodarowania terenu:**

- adaptacja istniejącej zabudowy z możliwością przebudowy i rozbudowy wraz ze zmianą zagospodarowania terenu dla potrzeb rekreacji przyszkolnej;
- dostępność poziomu „0” budynków z uwzględnieniem potrzeb osób niepełnosprawnych.

**Zakazuje się** realizacji obiektów kubaturowych innych niż dla funkcji podstawowej.

7. Dla terenu oznaczonego na rysunku planu symbolem **6.UK** ustala się:

- **przeznaczenie podstawowe** - teren usług sakralnych,
- **przeznaczenie uzupełniające** – plebania i budynki związane z działalnością kościelną.

Zakaz realizacji innej zabudowy.

8. Dla terenu oznaczonego na rysunku planu symbolem **6.PS** ustala się:

- **przeznaczenie podstawowe** – zakład produkcyjny.

**Obowiązujące zasady i standardy kształtowania zabudowy i zagospodarowania terenu:**

- wysokość hal produkcyjnych – maks. jedna kondygnacja naziemna,
- budynki administracyjne i socjalne wysokością nie przekraczające wymiarów hal produkcyjnych,
- nieprzekraczalna linia zabudowy – 18,0 m od osi jezdni drogi,
- technologia produkcji nie powodująca uciążliwości wykraczających poza granice terenu **6.PS**,
- nakłada się obowiązek realizacji i utrzymania pasa zieleni izolacyjnej od terenów zabudowy mieszkaniowej szerokości min. 3,0 m.,
- obowiązuje wymóg oczyszczania ścieków technologicznych – jeżeli wystąpią – z zanieczyszczeń przemysłowych (metale ciężkie, fenole, tłuszcze itp.) w granicach własnych lokalizacji.

9. Dla terenu oznaczonego na rysunku planu symbolem **6.NO** ustala się:

- **przeznaczenie podstawowe** - urządzenia gospodarki wodno-ściekowej - oczyszczalnia ścieków.

**Obowiązujące zasady i standardy kształtowania zabudowy i zagospodarowania terenu:**

- obowiązek lokalizacji na terenie działki kanału odprowadzającego oczyszczone ścieki do odbiornika,
- obowiązek uzyskania pozwolenia wodno-prawnego dla odprowadzania oczyszczonych ścieków do odbiornika,
- zastosowanie technologii gwarantującej ochronę środowiska przyrodniczego przed zanieczyszczeniem, ze szczególnym uwzględnieniem wód podziemnych i powierzchniowych oraz gleby a także otoczenia przed uciążliwościami zapachowymi, emisją bakterii, gazów i hałasu,
- zastosowanie, zgodnej z obowiązującymi przepisami szczególnymi, gospodarki odpadami,
- uzgodnienia rozwiązań technicznych wlotu do odbiornika oczyszczonych ścieków z właściwym Zarządem Gospodarki Wodnej na etapie sporządzania projektu budowlanego oczyszczalni,
- ogrodzenia całego obszaru oczyszczalni ścieków ogrodzeniem pełnym, wysokości min. 220 cm oraz obsadzenia zielenią izolacyjną w pasie o szerokości min. 15,0 m.

**Zakazuje się:**

- budowy obiektów kubaturowych nie związanych bezpośrednio z funkcją terenu.





## Wizualizacje bryły budynku



**Widok nr1:** projektowana rozbudowa – zaplecze dydaktyczne szkoły oraz strefy wejścia do części projektowanej i istniejącej



**Widok nr2:** projektowana rozbudowa:  
- zaplecze dydaktyczne szkoły i szatniowo-sanitarne sali gimnastycznej (część po lewej stronie wizualizacji)  
- sala gimnastyczna (część po prawej stronie wizualizacji)



### Wizualizacje bryły budynku (sala gimnastyczna)



**Widok nr3:** projektowana rozbudowa - sala gimnastyczna  
oraz strefa wejścia do części projektowanej (do zaplecza sali)



**Widok nr4:** projektowana rozbudowa - sala gimnastyczna  
oraz strefa zaplecza sali i widowni