

# PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY



Nazwa zamówienia: **PRZEBUDOWA BOISKA PRZY SZKOLE W KOMOROWIE**

Lokalizacja inwestycji: **FRAGMENT TERENU SZKOŁY OBEJMUJĄCY DZIAŁKĘ  
NR GEOD. 1249, W OBRĘBIE GEOD. OS. KOMORÓW  
(DZIAŁKA LOKALIZACJI OBIEKTU),**

**ORAZ INNE DZIAŁKI NIEZBĘDNE DLA REALIZACJI POŁOŻONE  
W SĄSIEDZTWIE TERENU INWESTYCJI DO USTALENIA  
Z ZAMAWIAJĄCYM**

Wspólny słownik zamówień (CPV):

71000000-8	Usługi architektoniczne, budowlane, inżynieryjne i kontrolne
71200000-0	Usługi architektoniczne i podobne
71240000-2	Usługi architektoniczne, inżynieryjne i planowania
71221000-3	Usługi architektoniczne w zakresie obiektów budowlanych
71320000-7	Usługi inżynieryjne w zakresie projektowania
71220000-6	Usługi projektowania architektonicznego
71400000-2	Usługi architektoniczne dotyczące planowania przestrzennego i zagospodarowania terenu
71248000-8	Nadzór nad projektem i dokumentacją
45000000-7	Roboty budowlane
45100000-8	Przygotowanie terenu pod budowę
45200000-9	Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
45300000-0	Roboty instalacyjne w budynkach
45310000-3	Roboty instalacyjne elektryczne
45331000-6	Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych

45330000-9	Roboty instalacyjne wodno – kanalizacyjne i sanitarne
45400000-1	Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
45111300-1	Roboty rozbiórkowe
45111291-4	Roboty w zakresie zagospodarowania terenu
45111200-0	Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne
45261210-9	Wykonywanie pokryć dachowych
45112700-2	Roboty w zakresie kształtowania terenu

Zamawiający: **GMINA MICHAŁOWICE**  
**REGUŁY, AL. POWSTAŃCÓW WARSZAWY 1**  
**05-816 MICHAŁOWICE**

Opracowanie: **PRACOWNIA PROJEKTOWA JOANNA OKRASKA,**  
**UL. ŁUKOWA 16 LOK. 4, 93-410 ŁÓDŹ**

*mgr inż. arch. Joanna Okraska*  
**Uprawnienia Budowlane**  
do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności architektonicznej  
nr uprawnień 57 / 00 / Wł



Data opracowania: **17 KWIETNIA 2018 r.**

## **SPIS ZAWARTOŚCI PROGRAMU FUNKCJONALNO – UŻYTKOWEGO**

### **I. INFORMACJE WSTĘPNE**

### **II. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

- II.1. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO**
- II.2. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OKREŚLAJĄCE ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH**
- II.2. AKTUALNE UWARUNKOWANIA WYKONANIA PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**
- II.3. OGÓLNE WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO - UŻYTKOWE**
- II.4. SZCZEGÓŁOWE WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO - UŻYTKOWE**

### **III. OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

### **IV. CZĘŚĆ INFORMACYJNA**

# **CZĘŚĆ OPISOWA PROGRAMU FUNKCJONALNO – UŻYTKOWEGO**

## **I. INFORMACJE WSTĘPNE**

### **I.1 PRZEDMIOT INWESTYCJI**

Przedmiotem inwestycji jest przebudowa boiska o nawierzchni poliuretanowej przy Szkole w Komorowie na boisko poliuretanowe z funkcją lodowiska, wymiana pokrycia hali namiotowej (na istniejącej konstrukcji po wykonaniu ekspertyzy konstrukcyjnej) oraz wymiana oświetlenia i osprzętu sportowego, a także postawienie i montaż budynków kontenerowego szatniowego i magazynowego (na sprzęt służący utrzymaniu lodowiska) oraz dostawa sprzętu i osprzętu sportowego.

### **I.2 INWESTOR**

Inwestorem jest Gmina Michałowice, adres Inwestora:  
GMINA MICHAŁOWICE  
REGUŁY, AL. POWSTAŃCÓW WARSZAWY 1  
05-816 MICHAŁOWICE

### **I.3 PRZEDMIOT OPRACOWANIA**

Przedmiotem opracowania jest PFU - Program Funkcjonalno-Użytkowy dla tej inwestycji prowadzonej w systemie "zaprojektuj i wybuduj".

### **I.4 CEL OPRACOWANIA**

W opracowaniu wskazano wytyczne do realizacji inwestycji przebudowy boiska w systemie "zaprojektuj i wybuduj".

### **I.5 PODSTAWA OPRACOWANIA**

- Zlecenie Inwestora
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo Budowlane (ze zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (ze zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (tekst jednolity – Dz. U. 2013, poz. 1129)
- Inne przepisy prawne oraz normy obowiązujące w zakresie inwestycji będącej przedmiotem opracowania

- Wykonawca jest zobowiązany znać wszystkie przepisy prawne wydawane zarówno przez władze państwowe jak i lokalne oraz inne regulacje prawne i wytyczne, które są w jakiegokolwiek sposób związane z prowadzonym zamówieniem i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych reguł i wytycznych w trakcie realizacji zamówienia.

## II.OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

### II.1. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

Obecnie na terenie inwestycji znajduje się zdegradowane boisko poliuretanowe do koszykówki, nawierzchnia boiska jest spękana, występują ubytki poliuretanu i wybrzuszenia, hala namiotowa o konstrukcji stalowej pokryta poszyciem z PCV o znacznych ubytkach i zużyciu, osprzęt boiska - kosze do koszykówki na słupkach stalowych z tablicami, oświetlenie hali.

### II.2. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OKREŚLAJĄCE ZAKRES PRAC PROJEKTOWYCH ORAZ ROBÓT BUDOWLANYCH

Przedmiotem zamówienia jest zaprojektowanie i wykonanie **PRZEBUDOWY BOISKA PRZY SZKOLE W KOMOROWIE** na działce nr 1249 w obrębie Os. Komorów w gminie Michałowice.

w tym:

1. Sporządzenie Dokumentacji w oparciu o PFU oraz dodatkowe ustalenia uszczegółowujące z Inwestorem w czasie wykonywania koncepcji i dokumentacji projektowej:

- a) Sporządzenie inwentaryzacji stanu istniejącego wraz z ekspertyzą stanu istniejącej konstrukcji pod kątem jej wykorzystania do montażu nowego pokrycia materiałem plandekowym z PCV i na jej podstawie wykonanie koncepcji boiska i lodowiska oraz zagospodarowania terenu obejmującego całość inwestycji, koncepcja ma zostać uzgodniona z Zamawiającym, będzie podlegać ocenie Zamawiającego i w razie decyzji Zamawiającego również jednostek zewnętrznych;
- b) Wykonanie kopii mapy zasadniczej lub do celów projektowych;
- c) Wykonanie badań geotechnicznych dla potrzeb posadowienia obiektów - w razie konieczności;
- d) Dokonanie uzgodnień z gestorami uzbrojenia podziemnego, dostawcami mediów, zarządcami dróg publicznych i innych związanymi z realizacją, a w tym opracowania dokumentów wynikających z tych uzgodnień i uzyskanych warunków technicznych oraz wykonanie opracowań i uzgodnień wynikających ze specyfiki obiektu i otoczenia niezbędnych do realizacji zamówienia;
- e) Opracowanie projektu budowlanego – zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego;
- f) Projektu wykonawczego – zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, STWiORB oraz programu funkcjonalno – użytkowego;
- g) Przedmiaru i kosztorysu inwestorskiego oraz nakładczego robót – zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, STWiORB oraz programu funkcjonalno – użytkowego;

- h) STWiORB – zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, STWiORB oraz programu funkcjonalno – użytkowego;
- i) Uzyskanie prawomocnej decyzji pozwolenia na budowę lub zgłoszenia robót w imieniu Zamawiającego;
- j) Zamówienie obejmuje także nadzór autorski w czasie wykonywania robót budowlanych.

**UWAGA:** Dokumentacja projektowa musi spełniać wymogi dofinansowania inwestycji ze środków publicznych;

2. Dostawa wszystkich materiałów niezbędnych do realizacji zamówienia oraz wykonanie robót budowlanych polegających na:

- a) Wymianie nawierzchni boiska obejmującej: rozebranie posadzki poliuretanowej wraz z warstwą ET poprzez sfrezowanie;
- b) Wywiezienie i utylizacja odpadów z rozbiórki;
- c) Wykonanie warstwy ET;
- d) Wykonanie systemu mroźniowego lodowiska z rur PE  $\varnothing 16\text{mm}$ ;
- e) Wykonanie nawierzchni poliuretanowej boiska o grubości 16mm; namalowanie linii do koszykówki, siatkówki i piłki ręcznej, dostawa i montaż band lodowiska;
- f) Wykonanie i zabudowa tulei pod osprzęt boiska - dyscypliny: siatkówka, koszykówka, piłka ręczna;
- g) Dostawa i montaż osprzętu w postaci słupków, stojaków, tablic, obręczy, siatek do koszy, siatek do siatkówki, bramek do piłki ręcznej z aluminium;
- h) Demontaż poszycia hali;
- i) Wywiezienie i utylizacja odpadów z demontażu - plandeki z PCV;
- j) Wymiana poszycia hali - dostawa i montaż nowej powłoki namiotowej z PCV;
- k) Zabezpieczenie konstrukcji stalowej istniejącej - obłożenie do wysokości 2m materiałem elastycznym, osłonięcie wystających elementów, np. śrub;
- l) Wymiana włącznika oświetlenia;
- m) Wymiana lamp oświetleniowych na siedem lamp oświetleniowych w technologii LED, natężenie światła wg obliczeń projektu oświetleni;
- n) Wymiana opraw ewakuacyjnych na dwie oprawy;
- o) Wykonanie instalacji elektrycznej oświetlenia;
- p) Demontaż i utylizacja istniejącego oświetlenia;
- r) Wykonanie utwardzenia z kostki betonowej, ogrodzonego z furtką pod agregat chłodniczy o mocy 119kW;
- s) Zamontowanie agregatu, o mocy 119kW wraz z podłączeniem zasilania i przyłącza do instalacji mroźniowej boiska;
- t) Wykonanie utwardzenia z kostki betonowej pod kontenery magazynowy i szatniowy;
- u) Dostawa i montaż kontenerów;
- w) Uporządkowanie terenu;
- y) Dostawa koniecznego osprzętu;
- z) Inwentaryzacja powykonawcza, odbiory, zgłoszenia do UDIT i pomiary, uzyskanie pozwolenia na użytkowanie;

### II.3. AKTUALNE UWARUNKOWANIA WYKONANIA PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

- 1) Teren przeznaczony pod zabudowę znajduje się na terenie Szkoły w Komorowie, przy ulicy Marii Dąbrowskiej (wjazdy od ulicy M.Dąbrowskiej i Ks.Skorupki);
- 2) Inwestycja jest zgodna z przeznaczeniem terenu;
- 3) Na terenie przeznaczonym pod inwestycję i w sąsiedztwie istnieją:
  - boiska szkolne;
  - tereny zielone - trawniki istniejące
  - drzewostan i krzewy
  - ciągi piesze i jezdne;
  - sieć wodociągowa;
  - instalacje energetyczne kablowe;
  - sieć kanalizacji sanitarnej;

**Zaleca się, aby Wykonawca przed złożeniem oferty dokonał wizji lokalnej w terenie.**

### II.4. OGÓLNE WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO - UŻYTKOWE

Obecnie istniejące boisko i jego zadaszenie są zdegradowane, w złym stanie technicznym. Planowana inwestycja ma na celu przebudowę obejmującą możliwość korzystania z boiska latem, wiosną i jesienią, a zimą zmianę jego funkcji na lodowisko.

Obiekt będzie ogólnodostępny, przeznaczony w szczególności dla młodzieży szkolnej. Planowane roboty mają na celu umożliwienie korzystania z boiska przez cały rok i podniesienie jego właściwości użytkowych przez wymianę nawierzchni i zadaszenia oraz oświetlenia. Obiekt planowany do realizacji w jednym etapie.

Ilość użytkowników obiektu - ok. 200 osób dziennie

Parking - istniejący w okolicy

Lokalizacja inwestycji stanowi fragment terenu Szkoły w Komorowie obejmujący działkę nr geod. 1249, w obrębie geod. Os. Komorowo (działka lokalizacji obiektu) oraz inne działki wskazane w opracowaniu projektowym położone w sąsiedztwie, niezbędne dla realizacji.

Układ funkcjonalny winien zapewniać wspólne wykorzystanie wszystkich (maksimum wielu) elementów programu przez użytkowników Szkoły.

Obiekt i jego części użytkowe winien być dostosowany do korzystania przez osoby z dysfunkcjami ruchu, słuchu, widzenia, w zakresie dostępnych możliwości technicznych.

Powierzchnia obiektu (boisko, hala namiotowa, utwardzenia pod kontenery i agregat) – ok. 700m<sup>2</sup>  
- dokładne oszacowanie po opracowaniu inwentaryzacji i koncepcji, powierzchnia boiska około 510m<sup>2</sup>, powierzchnia hali namiotowej około 600m<sup>2</sup>, powierzchnia kontenerów około 2x18m<sup>2</sup>.

***UWAGA: Szczegółowe określenie powierzchni i zagospodarowania musi wynikać ze szczegółowych zasad, norm, wskaźników projektowych wymaganych dla tego typu obiektów, w tym również "Warunków Technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie".***

## **II.4. SZCZEGÓŁOWE WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO - UŻYTKOWE**

### **1. Zagospodarowanie terenu.**

Należy odtworzyć istniejące boisko wraz z utworzeniem funkcji lodowiska i halę namiotową nad nim.

Oprócz tego planuje się kontener na sprzęt do pielęgnacji lodowiska i kontener szatniowy - przebieralnię. Kontenery powinny być połączone z lodowiskiem ciągiem komunikacyjnym tak, aby można było przejść z szatni na lodowisko i wjechać na nie sprzętem do pielęgnacji lodu.

### **2. Przyłącza**

Obiekt wymaga wykonania następujących przyłączy:

- wody ( w oparciu o uzyskane warunki techniczne)
- energii elektrycznej ( w oparciu o uzyskane warunki techniczne)

**Wykonawca-Projektant winien wykonać bilanse zapotrzebowań na poszczególne media dla obiektu budowanego jako całości, sprawdzić możliwość wykorzystania istniejących sieci i urządzeń lub zaprojektować nowe wg dokonanych uzgodnień i wydanych warunków przez gestorów sieci.**

### **3. Oświetlanie terenu**

Istniejące.

### **4. Szatnia dla użytkowników i magazyn na maszynę do pielęgnacji tafli lodu.**

Zaprojektować miejsce utwardzone na kontenery, zlokalizowane w miejscu nieekspozowanym, osłoniętym np. zielenią, z utwardzonym dojazdem.

Magazyn na sprzęt do pielęgnacji tafli lodu i szatnie zaprojektować i wykonać jako budynki lub budynek kontenerowe z bezpośrednim wejściem od zewnątrz.

Powierzchnia kontenerów około 2x18m<sup>2</sup> (+/- 15%)



## **5. Warunki gruntowo – wodne**

Określić w razie potrzeby na podstawie specjalistycznych badań geotechnicznych w ilości dostatecznej dla zaprojektowania obiektu po uzgodnieniu z Zamawiającym koncepcji zagospodarowania terenu.

## **6. Architektura i konstrukcja.**

### **HALA NAMIOTOWA**

Hala namiotowa wykonana z profili aluminiowych ze stopu aluminium 6061.

Poszycie hali namiotowej z materiału plandekowego PCV z atestem na trudnopalność wydanym przez ITB, dach biały, szary lub w kolorze do ustalenia z Zamawiającym, ściany przezroczyste, pozwalające na otwarcie.

Obciążenie śnieżne i wiatrowe zgodne z miejscem montażu hali namiotowej.

Montaż za pomocą kotew gruntowych z pręta zbrojeniowego o śr. 25mm i dł. 1m.

Hala przeliczona zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami EN PN, należy wykonać ekspertyzę stanu istniejącego konstrukcji, tak aby sprawdzić, czy wymiana pokrycia nie spowoduje jej osłabienia i czy konstrukcja istniejąca spełnia warunki pozwalające na dalsze użytkowanie.

Izolacje akustyczne: w pomieszczeniu hali należy dążyć do eliminacji zbyt długiego czasu pogłosu poprzez stosowanie rozwiązań akustycznych zgodnie z PN-B-02151-3:2015-10.

Wykonawca zobowiązany jest przedstawić następujące dokumenty dotyczące hali namiotowej:

- a) Aktualny atest trudnopalności na materiał plandekowy PCV;
- b) Karta techniczna na materiał plandekowy PCV potwierdzająca wymagania Zamawiającego, potwierdzona przez producenta;

### **KONTENERY - SZATNIA I MAGAZYN NA SPRZĘT DO PIELĘGNACJI TAFLI LODU**

Konstrukcję nośną budynku modułowego stanowi samonośna rama stalowa wykonana z zimno giętych profili walcowanych, połączonych w ośmiu narożnikach. Rama pełni funkcję szkieletu budynku modułowego. Wszystkie profile są piaskowane i zabezpieczone antykorozyjną powłoką lakierniczą. Przewiduje się okna i drzwi w bocznych ścianach oraz drzwi wewnętrzne.

#### **1. Konstrukcja dachu.**

Ramę obwodową tworzą zimnowalcowane profile korytkowe. Izolacja termiczna: pianka PUR o współczynniku przenikalności cieplnej maks.  $0,18 [W \cdot m^{-2} K^{-1}]$ .

Odwodnienie: W konstrukcji ramy kontenera.

#### **2. Konstrukcja ściany zewnętrzne.**

Panel ścienny: Blacha ocynkowana lakierowana. Podkonstrukcja panela: stalowa. Izolacja w panelu ściennym: pianka PUR o wsp. przenikalności cieplnej poniżej  $0,23 [W \cdot m^{-2} K^{-1}]$ . Powierzchnia wewnętrzna: Powierzchnię ścianki tworzy płyta gipsowo-kartonowa, szpachlowana i malowana na biało.

3. **Podłoga.**

Pokrycie: Wykładzina PCV (obiekтова) na płycie wiórowej. Izolacja termiczna: wełna mineralna lub pianka PUR o wsp. przenikalności cieplnej poniżej 0,30 [W\*m<sup>-2</sup>K<sup>-1</sup>].

4. **Instalacja wod-kan:** brak

5. **Instalacja elektryczna:** Ochrona przed niebezpiecznym napięciem dotykowym: szybkie, samoczynne odłączenie od źródła zasilania uzupełnione wyłącznikiem różnicowo-prądowym. Instalacja elektryczna jest wykonana przewodami z żyłami miedzianymi, które prowadzi się w korytku pod stropem i między panelami. Połączenia między modułami są wykonane z wykorzystaniem kablowych połączeń między gniazdami zewnętrznymi. Wszystkie instalacje elektryczne są standardowo wykonywane pod powierzchnią ścian, gniazdka i wyłączniki są wpuszczane.

Wyposażenie modułu w zakresie instalacji elektrycznej: gniazda elektryczne wtykowe, instalacja oświetleniowa.

6. **Ogrzewanie:** brak

7. **Klimatyzacja i wentylacja:** grawitacyjna

8. **Okna:** brak

9. **Drzwi zewnętrzne i wewnętrzne:** Drzwi zewnętrzne jedno lub dwuskrzydłowe otwierane na zewnątrz, w ościeżnicy stalowej, U=1,50 W/m<sup>2</sup>K. Skrzydło drzwi jest wykonane z ocynkowanej i polakierowanej blachy stalowej. Okucie drzwi składa się z metalowej klamki, bębnekowego, jednopunktowego zamka z wkładką i 3 kluczy.

**„Klasyfikacja wytrzymałości pożarowej“:**

ściany obwodowe - REI 60 (zew.=>wew.) (ściana poddana od zewnętrznej strony działaniu zgodnie z krzywą pożaru zewnętrznego) - R 60 (zew.=>wew.)/ REW 45 (zew.=>wew.)/ REI 30 (zew.=>wew.) (ściana poddana od wewnętrznej strony działaniu znormalizowanej krzywej temperatura/czas). Strop i podłoga - REI 45

**7. Część instalacyjna –lodowisko (wytyczne realizacyjne)**

**Przedmiot opracowania:**

Przedmiotem opracowania są wytyczne do projektowania i realizacji lodowiska

**Dane wyjściowe:**

Woda dla celów zasilania lodowiska doprowadzana będzie z gminnej sieci wodociągowej.

### 8.1 Zapotrzebowanie wody dla celów technologii lodowiska:

- Zapotrzebowanie wody na wytworzenie tafli lodu na lodowisku krytym oraz odtwarzanie warstwy lodu

### 8.2 System chłodniczy dla płyty lodowiska:

Lodowisko ma zostać wyposażone w system chłodniczy oparty o układ Tiechelmana zasilający płytę mrożeniową chłodem.

Kolektory przewiduje się jako preizolowane, osadzone w gruncie na specjalnie dobranym uwarstwieniu. Chłód do płyty mrożeniowej dostarczany ma być z agregatu mrożeniowego za pośrednictwem preizolowanych rurociągów na odcinku agregat - płyta mrożeniowa.

Zamawiający oczekuje od projektanta decyzji dotyczącej sposobu posadowienia agregatu mrożeniowego dotyczącego fundamentowania. Agregat zlokalizowany ma być w niezbędnej bliskości płyty lodowiska celem minimalizacji strat energii w rurociągach dosyłowych.

Założenia projektowe dla systemu chłodniczego:

- obliczeniowa temperatura powietrza zewnętrznego  $+10^{\circ}\text{C}$
- obliczeniowa prędkość średnia wiatru nad płytą 2 m/s
- promieniowanie słoneczne (natężenie promieniowanie rozproszone)  $200 \text{ W/m}^2$
- obliczeniowa temperatura lodu dla lodowiska  $-4^{\circ}\text{C}$
- obliczeniowa grubość tafli lodowej 5cm
- Gabaryty płyty mrożeniowej w przybliżeniu: pow. ca  $510 \text{ m}^2$

#### DANE TECHNICZNE AGREGATU - PRZYKŁAD

Kompaktowy agregat chłodniczy dla lodowiska o mocy min. 119 kW

Informacje ogólne:

Typ czynnika R410 A

Moc chłodnicza min. 119 kW

Ilość sprężarek: 4

Liczba obiegów chłodniczych: 2

Stopnie regulacji wydajności: 4

Dane parownika:

Temperatura wejścia glikolu  $-9^{\circ}\text{C}$

Temperatura wyjścia glikolu  $-12^{\circ}\text{C}$

Przepływ  $10.72 \text{ l/s}$

Opory  $77.4 \text{ kPa}$

Typ czynnika: glikol etylenowy 35%

Dane elektryczne:

Zasilanie: 400/50/3

Prąd pracy: 151.4 A

Całkowity pobór mocy: 38,86 kW

Dane fizyczne:

Długość: 2905 mm  
Szerokość 2266 mm  
Wysokość 2185 mm  
Waga: 1884 kg  
Ładunek czynnika na obieg: 18kg/18kg  
Moc akustyczna: 85 dB  
Ciśnienie akustyczne @ 10m: 62 dB

Kolektory izolowane, rurociągi dosyłowe do kolektorów preizolowanych na odcinku płyta mrozeniowa - agregat chłodniczy. Agregat posadowiony na płycie betonowej lub utwardzonej płycie wyłożonej kostką brukową.

Zamawiający oczekuje obiektu oszczędnego w eksploatacji.

### **8.3. Instalacje wod-kan**

- woda do celów zasilania lodowiska

### **9. Instalacje elektryczne i techniczne**

Zasilenie i rozdział energii w obiekcie.

a) Zasilenie sieci kablowej trójfazowej, pięcioprzewodowe z wydzieloną żyłą ochronną (układ TNS). Miejsce zasilenia oraz warunki techniczne wyda GESTOR SIECI na podstawie wystąpienia projektanta o określoną projektowaną moc.

b) Rozdzielnia główna.

- Obudowa szafki stalowa odporna na korozję, IP 54

c) Wewnętrzne linie zasilające.

Stosować jedynie przewody miedziane.

d) Podrozdzielnie. Zasilanie trójfazowe z wydzieloną żyłą ochronną (układ TNS)

e) Instalacje wewnętrzne

- Instalacje oświetlenia ogólnego i gniazd wtykowych. Zasilanie przewodami miedzianymi. W pomieszczeniach wilgotnych i technologicznych zamontować osprzęt szczelny IP 54.

- Oprawy zaprojektować tak, aby była zapewniona łatwa konserwacja i wymiana źródeł światła.

- Instalacja połączeń wyrównawczych.

- Instalacja siły.

- Instalacja ochrony odgromowej.

Natężenie oświetlenia dla poszczególnych pomieszczeń w/g PN.

f) Instalacja oświetlenia bezpieczeństwa i ewakuacji

- Należy zaprojektować oświetlenie ewakuacyjne

## **III. OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

## **A. WYKAZ OPRACOWAŃ I ROBÓT BĘDĄCYCH PODSTAWĄ DO WYCENY:**

- opracowanie kompletnego projektu budowlanego oraz dokumentacji powykonawczej;
- uzyskanie niezbędnych pozwoleń i uzgodnień, jeśli są wymagane;
- uzyskanie niezbędnych uzgodnień z Inwestorem; opracowanie specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych;
- realizację kompletnych robót budowlanych –budowę obiektów i towarzyszącej infrastruktury; dostawę oraz montaż maszyn, urządzeń i sprzętu;
- dostawę niezbędnego wyposażenia planowanych obiektów;
- przeprowadzenie prób końcowych, czyli rozruch mechaniczny, technologiczny oraz eksploatacyjny;
- szkolenie załogi w zakresie eksploatacji instalacji;
- przekazanie obiektów Zamawiającemu;
- wykonanie dokumentacji powykonawczej, instrukcji eksploatacji i konserwacji.

Dokumentacja projektowa powinna spełniać następujące warunki: powinna być wykonana w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami. Na jej podstawie realizowany będzie pełny zakres robót budowlanych niezbędny dla użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem; dokumentacja w swojej treści powinna określać przedmiot zamówienia, w tym w szczególności technologię robót, materiały i urządzenia, a także parametry techniczne i funkcjonalne przyjętych rozwiązań materiałowych, wybranej technologii, urządzeń i wyposażenia; powinna opisywać przedmiot zamówienia za pomocą cech technicznych i jakościowych, przy przestrzeganiu Polskich Norm przenoszących europejskie normy zharmonizowane. Wszystkie niezbędne opinie, uzgodnienia i sprawdzenia rozwiązań projektowych w zakresie wynikającym z przepisów oraz oświadczenia o wzajemnym skoordynowaniu technicznym opracowań projektowych powinny być wykonane przez osoby posiadające uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności, zapewniające uwzględnienie zawartych w przepisach zasad bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w procesie budowy boiska wielofunkcyjnego z funkcją lodowiska.

W ramach niniejszego zadania oprócz prac projektowych należy uwzględnić rozbiórkę istniejącej nawierzchni; wykonanie elementów podbudowy przepuszczalnej dla wody oraz odwodnienia (drenażu) płyty boiska; wykonanie elementów lodowiska wraz z niezbędnym wyposażeniem oraz nawierzchni sportowej wraz z liniami boisk; umieszczenie w podbudowie wymaganych tulei dla wybranych dyscyplin sportowych; dostawę oraz montaż niezbędnych maszyn, urządzeń i sprzętu; wszelkie inne związane z realizacją niniejszego zamówienia roboty budowlane.

## **B. OPIS TECHNOLOGII**

### **Opis techniczny nawierzchni przepuszczalnej dwuwarstwowej**

Nawierzchnia sportowa dwu funkcyjna ma być wykonana jako przepuszczalna dla wody i dwuwarstwowa. Na podłożu nośnym - warstwie ET należy wykonać warstwę pierwszą-mrozeniową o grubości ok. 10-11mm. Warstwa ta ma być wykonana z mieszaniny kruszywa kwarcowego zespolonego lepiszczem poliuretanowym, które ma wypełniać przestrzeń pomiędzy równolegle rozstawionymi, podwójnymi rurami EPDM o średnicy 10 mm, grubości ścianki 1.5mm i w średnim rozstawie co 50 mm stanowiącymi orurowanie systemu mrozeniowego w układzie Tichelmana. Jedna rura w parze jest zasilająca a druga powrotna nie stanowiąc jednocześnie jednego obwodu hydraulicznego.

Następnie z mieszaniny granulatu EPDM o grubości 8mm plus SBR 8mm wykonuje się warstwę

użytkową o wysokości minimum 16mm.

Łączna grubość nawierzchni ( obu warstw ) ma zawierać się w przedziale 24-26 mm.

Opis nawierzchni wraz z parametrami:

Charakterystyka nawierzchni:

Projektowana nawierzchnia sportowa typu 2S, dwuwarstwowa poliuretanowo-gumowa o grubości warstwy ca 16 mm, wymagająca podbudowy z mieszaniny kruszywa kwarcowego i granulatu gumowego połączonego lepiszczem poliuretanowym.

Nawierzchnia ta jest przepuszczalna dla wody, o zwartej strukturze. Służy do pokrywania nawierzchni boisk wielofunkcyjnych, szkolnych, placów rekreacji ruchowej oraz bieżni lekkoatletycznych.

Nawierzchnia składa się z warstwy górnej wykonanej z granulatu EPDM (gr. 8mm) oraz warstwy dolnej wykonanej z granulatu SBR (gr. 8mm) o granulacji 1-3 mm, połączonego lepiszczem poliuretanowym. Układana jest mechanicznie, bezspoinowo, przy pomocy rozkładarki mas poliuretanowych (np. Planomatic). Granulat EPDM mieszany jest z systemem poliuretanowym w mikserze. Po całkowitym związaniu mieszaniny są malowane linie farbami poliuretanowymi metodą natrysku.

Charakterystyka podbudowy:

Nawierzchnia wymaga podbudowy odpowiednio wyprofilowanej spadkami podłużnymi i poprzecznymi, odchyłki mierzone łata o dł. 2 m. nie powinny być większe niż 2 mm. Podłoże powinno być wolne od zanieczyszczeń organicznych ,kurzu , błota , piasku itp. Nie może być zaolejone ( plamy należy usunąć ).

Podbudowa z warstwy elastycznej powinna być uwalowana w taki sposób aby nie występowało wykruszania się warstwy górnej.

Wykonana nawierzchnia powinna spełniać następujące graniczne wymagania techniczne, jakościowe i użytkowe:

- 1) wytrzymałość na rozciąganie – min. 0,60 N/mm<sup>2</sup>,
- 2) wydłużenie względne przy zerwaniu - min. 57 %,
- 3) tłumienie energii w temperaturze 23 oC - min. 39 %,
- 4) odkształcenie pionowe nawierzchni w temperaturze 23 oC – min. 1,3 mm,
- 5) pionowe odbicie piłki w temperturze 23 oC - min. 100%
- 6) zmiana/utrata koloru- min. 3
- 7) odporność na ścierania:
  - nie poddane starzeniu - min. 1,38g
  - po przyspieszonym starzeniu – min. 1,36 g
- 8) poślizg:
  - nawierzchnia sucha – min. 89
  - nawierzchnia mokra – min. 55

Z uwagi na przeznaczenie nawierzchni do rozgrywek młodzieży szkolnej i zawodników profesjonalnych materiał nawierzchni winien być obojętny dla otoczenia i zdrowia użytkowników,



a w szczególności nie może zawierać szkodliwych składników w stężeniach przekraczających poniższe wartości podane w miligramach na litr:

- 1) DOC - po 48 godzinach 7,5
- 2) ołów (Pb) < 0,005
- 3) kadm (Cd) < 0,0005
- 4) chrom (Cr) < 0,005
- 5) rtęć (Hg) < 0,0002
- 6) cynk (Zn) 1 - 1,2
- 7) cyna (Sn) < 0,005

Dokumenty:

Wymagane dokumenty dotyczące nawierzchni należy dołączyć do oferty przetargowej:

- 1) Aktualne badania na zgodność z normą PN-EN 14877:2014 – 02/ EN 14877:2013;
- 2) Sprawozdanie z wyników badań potwierdzających bezpieczeństwo ekologiczne na zgodność DIN V 18035-6 oferowanej syntetycznej nawierzchni sportowej, w tym zawartość substancji szkodliwych (między innymi metali ciężkich), wydane przez akredytowane laboratorium,
- 3) atest PZH lub równważny;
- 4) kartę techniczną oferowanej syntetycznej nawierzchni sportowej potwierdzoną przez jej producenta, która zawiera parametry oferowanej nawierzchni.
- 5) autoryzację producenta syntetycznej nawierzchni sportowej wystawioną dla Wykonawcy na realizowaną inwestycję wraz z potwierdzeniem gwarancji udzielonej przez producenta na tę nawierzchnię.
- 6) próbkę oferowanej syntetycznej nawierzchni sportowej o wymiarach minimum 10 x 10 cm z oznaczeniem producenta i typu oferowanego produktu;

### **C. OPIS ZAMÓWIENIA**

W ramach niniejszego zadania wykonawca powinien zgodnie z przedmiotowym programem wykonać roboty budowlane polegające w szczególności na:

- wykonaniu niezbędnych robót demontażowych oraz rozbiórkowych w zakresie wymaganym do prawidłowego wykonania przedmiotu inwestycji;
- wykonaniu niezbędnych robót ziemnych;
- wykonaniu przebudowy nawierzchni istniejącego boiska na lodowisko i boisko wielofunkcyjne o powierzchni ca 17x30m z nawierzchnią poliuretanową dla różnych dyscyplin sportowych takich jak: piłka ręczna, siatkówka, koszykówka;
- wykonaniu odwodnienia płyty boiska z zastosowaniem nawierzchni przepuszczalnej dla wody;
- wykonaniu robót montażowych w zakresie elementów mocujących pod wyposażenie sportowo – rekreacyjne, zabudowa tulei montażowych;
- wykonaniu hali namiotowej o wymiarach ca 19x32m i wysokości ściany bocznej ok. 4m;
- dostawie i montażu 2 kontenerowych budynków o wymiarach ca 2,3x6m i wysokości ca 2,8m;
- wykonaniu robót montażowych w zakresie elementów wyposażenia budowlano – instalacyjnego;
- dostawie i montażu sprzętu sportowego;

Dla realizacji przedmiotu zamówienia należy spełnić następujące uwarunkowania: wszystkie użyte materiały w ramach niniejszego zadania muszą odpowiadać atestom technicznym zgodnie z odpowiednimi normami;

- roboty budowlane i montażowe powinny być prowadzone zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, obowiązującymi przepisami, normami i instrukcjami producentów;
- przyjęte rozwiązania powinny zapewniać długotrwałe i bezusterkowe korzystanie z płyty boiska oraz lodowiska;
- wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu podczas prowadzenia robót przed osobami postronnymi;

Szczegółowe właściwości funkcjonalno – użytkowe wyrażone we wskaźnikach powierzchniowo – kubaturowych:

Przedmiotowa inwestycja ma na celu modernizację istniejącego boiska poprzez realizację boiska wielofunkcyjnego ca 30,00m x 17,00m o nawierzchni z EPDM plus SBR oraz lodowiska o podobnej wielkości.

Chłodzenie lodowiska należy wmontować w zmodernizowaną płytę boiska wielofunkcyjnego. W wyniku realizacji zamówienia, Zamawiający oczekuje, że powstanie hala namiotowa nad boiskiem i lodowiskiem oraz kontenerowe budynki, stanowiące zaplecze do obsługi lodowiska - magazyn na osprzęt oraz zaplecze szatniowe.

Powierzchnia brutto boiska wielofunkcyjnego 510,00m<sup>2</sup> powierzchnia brutto lodowiska 510,00m<sup>2</sup> powierzchnia brutto budynku kontenerowego 2x18,00m<sup>2</sup> powierzchnia brutto hali namiotowej ca 600,00m<sup>2</sup>.

Dopuszcza się możliwość zmiany wielkości parametrów powierzchniowych o ok. 10%.

W ramach prac przygotowawczych należy: dokonać wizji lokalnej terenu, na którym ma być zlokalizowane boisko z halą namiotową oraz budynkiem kontenerowym, rozebrać istniejącą nawierzchnię boiska (ewentualnie wraz z podbudową), uaktualnić i uzupełnić dane geodezyjne, w razie potrzeby dokonać badań gruntowo – wodnych terenu celem uwzględnienia wszystkich niezbędnych prac niezbędnych do prawidłowego wykonania przedmiotu zamówienia.

W ramach zagospodarowania terenu dla niniejszej inwestycji należy przewidzieć:

lokalizację boiska wielofunkcyjnego 30,00m x 17,00m;

lokalizację elementów wyposażenia sportowo – rekreacyjnego;

lokalizację lodowiska stałego o wymiarach 30,00m x 17,00m w obrębie boiska wielofunkcyjnego do użytku sezonowego;

sezonową lokalizację band o wysokości 1,2m o pełnym wypełnieniu;

lokalizację stałą agregatu chłodniczego usytuowanego na terenie kompleksu w bezpośrednim sąsiedztwie boiska wielofunkcyjnego;

lokalizację kanału technologicznego oraz kolektorów technologicznych obsługujących lodowisko; bezpieczne ścieżki do użytku sezonowego od istniejących ciągów komunikacyjnych do tafli lodowiska dostosowane do potrzeb użytkowania obiektu;

lokalizację hali namiotowej stanowiącej zadaszenie lodowiska;

lokalizację budynków kontenerowych;

Należy wykonać wielofunkcyjne boisko sportowe o wymiarach 17,00m x 30,00 m z uwzględnieniem następującego zapotrzebowania:

Boisko do piłki ręcznej (1 pole) - wymiary pola ze strefą bezpieczeństwa: 16,50m x 29,50m, obejmuje pole do gry oraz dwa pola bramkowe. Wyposażenie - dwie bramki 2x3x1m.

Boisko do koszykówki (1 pole) - wymiary pola ze strefą bezpieczeństwa: 16,50m x 29,00m.



Wypozażenie - dwa kosze z tablicami na słupach.

Boiska do koszykówki poprzeczne (2 pola) - wymiary pola ze strefą bezpieczeństwa: 16,50m x 29,00m. Wypozażenie - cztery kosze z tablicami na słupach.

Boisko do siatkówki (1 pole) - wymiary pola ze strefą bezpieczeństwa: 9,00m x 18,00m.

Wypozażenie - siatka na słupkach, słupki z osłonami.

Wypozażenie lodowiska:

Planuje się sezonową lokalizację band samo – przymarzalnych o wysokości 1,20m.

Komplet band zawiera bramę wjazdową dla rolby oraz 2 bramki wejściową i wyjściową o szerokości minimum 0,90m. Bandy dostarczane jako gotowe moduły. Każdy poszczególny moduł za pośrednictwem śrub łączony na zewnętrznych pionowych profilach w miejscach przygotowanych otworów. Ponadto dla zwiększenia stabilności dolnej części bandy należy zamontować płyty montażowe przymarzalne.

Należy również przewidzieć możliwość sezonowego stosowania urządzenia do konserwacji tafli lodu o masie ok. 2,5t. w postaci rolby, dostawa rolby nie wchodzi w zakres niniejszego zamówienia.

Hala namiotowa:

W wyniku realizacji zamówienia powstanie hala namiotowa o wymiarach ok. 19,00m x 32,00m, ze ścianą boczną o wys. ok. 4m, z oświetleniem wewnętrznym ok. 70lx/m<sup>2</sup>, otwieranymi ścianami bocznymi w okresie letnim, dwoma bramami umożliwiającymi wejście oraz wywóz nadmiaru lodu powstałego w trakcie pielęgnacji lodowiska. Bramy należy zlokalizować w miejscu istniejących bram w bandach lodowiska.

Konstrukcja namiotu – istniejąca, należy wykonać ekspertyzę techniczną stanu konstrukcji sprawdzającą przydatność do dalszego użytkowania.

Do konstrukcji hali należy przymocować panele z drutu  $\varnothing$  minimalne 5mm, oczko max 50x200mm stanowiące piłkochwyty na całej wysokości ścian hali. W miejscach bram wykonać furtki o szerokościach dostosowanych do przejść technologicznych i wejścia do hali.

Wykonawca zobowiązany jest przedstawić następujące dokumenty dotyczące hali namiotowej:

- c) Aktualny atest trudnopalności na materiał plandekowy PCV;
- d) Karta techniczna na materiał plandekowy PCV potwierdzająca wymagania Zamawiającego, potwierdzona przez producenta;

Kontenerowy budynek zaplecza:

W wyniku realizacji zamówienia powstaną również budynki kontenerowe o wymiarach ca 2,3x6m i wysokości ca 2,8m stanowiące szatnię i magazyn. Należy połączyć wejścia z halą namiotową za pomocą utwardzonych przejść do bram w ścianach hali i band.

## **D. WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT - SPECYFIKACJA OGÓLNA**

### WYMAGANIA OGÓLNE

#### 1. WSTĘP

##### 1.1. Przedmiot ST

W niniejszym rozdziale omówiono wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z przebudową boiska przy Szkole w Komorowie.

##### 1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna jest dokumentem będącym podstawą do udzielenie zamówienia i zawarcia umowy na wykonanie robót budowlanych.

##### 1. 3. Zakres robót objętych ST

Spis działów specyfikacji wraz z klasyfikacją wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV).

Wymagania ogólne zawarte w ST dotyczą wszystkich robót budowlanych i należy je stosować w powiązaniu ze szczegółowymi specyfikacjami technicznymi.

KOD CPV : 45000000-7 Roboty budowlane

##### 1.4 Określenia podstawowe.

Określenia i nazewnictwo użyte w niniejszej specyfikacji technicznej ST są zgodne z obowiązującymi podanymi w normach PN i przepisach Prawa budowlanego.

#### 2. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz ich zgodność z projektem budowlanym (PB), specyfikacją techniczną (ST), oraz przepisami prawa budowlanego i sztuką budowlaną.

##### Zakres robót

Wykonawca powinien zapewnić całość robocizny, materiałów, sprzętu, narzędzi, transportu i dostaw, niezbędnych do wykonania robót objętych umową, zgodnie z jej warunkami, PB, ST i ewentualnymi wskazówkami inspektora nadzoru inwestorskiego. Przed ostatecznym odbiorem robót Wykonawca uprządkuje plac budowy i przyległy teren, dokona rozliczenia wykonanych robót, dostaw inwestorskich, materiałów z demontażu i przygotowuje obiekt do przekazania. Wykonawca wykona do dnia odbioru i przedstawi inwestorowi komplet dokumentów budowy, wymagany przepisami prawa budowlanego. Dokona rozliczenia z inwestorem za zużyte media i wynajmowane pomieszczenia.

##### Ochrona i utrzymanie robót

Podczas realizacji robót (od przyjęcia do przekazania placu budowy) Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę robót oraz mienia inwestora przekazanego razem z placem budowy.

Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu końcowego odbioru. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby obiekt lub jego elementy były w zadowalającym stanie, przez cały czas, do momentu odbioru końcowego.

Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie inspektora nadzoru inwestorskiego powinien rozpocząć takie roboty, jednak nie później niż w 24 godziny od wezwania, pod rygorem wstrzymania robót z winy Wykonawcy.

#### Zgodność robót z PB i ST

Projekt budowlany (PB) i Specyfikacje Techniczne (ST) oraz inne dodatkowe dokumenty przekazane przez inspektora nadzoru inwestorskiego (np. protokoły konieczności na roboty dodatkowe, zamienne i zaniechania) stanowią o zamówionym zakresie i są integralną częścią umowy, a wymagania w nich zawarte są obowiązujące dla Wykonawcy.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów w PB lub ich pomijać. O ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić inspektora nadzoru, który w porozumieniu z projektantem dokona odpowiednich zmian lub poprawek.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały winny być zgodne PB i ST.

Dane określone w PB i w ST uważane są za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji.

Cechy materiałów muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymogami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku gdy roboty lub materiały nie będą w pełni zgodne z PB, PW lub ST i wpłynie to na zmianę parametrów wykonanych elementów budowli, to takie materiały winny być niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty wykonane od nowa na koszt Wykonawcy.

#### 2.1. Projekt budowlany i wykonawczy

Projekt budowlany obejmuje:

Projekt zagospodarowania terenu.

Projekt budowlany i wykonawczy wielobranżowy.

Przedmiary i kosztorysy robót.

Specyfikacje techniczne.

#### 2.2. Teren budowy

Przekazanie terenu budowy:

Wykonawca dostarczy Inwestorowi, w ciągu 14 dni, przed ustalonym w umowie terminem przekazania terenu budowy następujące dokumenty:

-oświadczenia osób funkcyjnych o przyjęciu obowiązków na budowie (kierownik, budowy, kierownicy robót),

Inwestor przekaze teren budowy wykonawcy w terminie ustalonym umową.

W dniu przekazania placu budowy Inwestor przekaze wykonawcy dzienniki budowy wraz ze wszystkimi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi. Wskaże punkt poboru wody i energii elektrycznej, punkty osnowy geodezyjnej. Wykonawca wykona z materiałów własnych i usunie nieodpłatnie opomiarowanie punktów poboru mediów w sposób uzgodniony z dostawcą (użytkownikiem obiektu).

#### Zabezpieczenie terenu budowy

Fakt przystąpienia i prowadzenie robót Wykonawca obwieści publicznie w sposób uzgodniony z inspektorem nadzoru inwestorskiego oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez inspektora nadzoru inwestorskiego, tablic informacyjnych i ostrzegawczych – w miarę potrzeb podświetlanych. Inspektor nadzoru inwestorskiego określi niezbędny sposób ogrodzenia terenu budowy. Zabezpieczenie prowadzonych robót nie podlega odrębnej zapłacie.

#### 2.3. Powiązania prawne i odpowiedzialność prawna

Stosowanie się do ustaleń prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać i stosować wszystkie przepisy powszechnie obowiązujące oraz przepisy (wydane przez odpowiednie władze miejscowe), które są w jakikolwiek sposób związane z robotami oraz musi być w pełni odpowiedzialny za ich przestrzeganie podczas prowadzenia budowy.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych lub innych praw własności i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszystkich wymagań prawnych dotyczących wykorzystania opatentowanych rozwiązań projektowych, urządzeń, materiałów lub metod. W sposób ciągły powinien informować inspektora o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

Jeśli nie dotrzymanie w/w wymagań spowoduje następstwa finansowe lub prawne to w całości obciążą one Wykonawcę.

#### Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej lub prywatnej. Jeżeli w związku z zaniedbaniem, niewłaściwym prowadzeniem robót lub brakiem koniecznych działań ze strony Wykonawcy nastąpi uszkodzenie lub zniszczenie własności prywatnej lub publicznej to Wykonawca, na swój koszt, naprawi lub odtworzy uszkodzoną własność.

Stan uszkodzonej, a naprawionej własności powinien być nie gorszy niż przed powstaniem uszkodzenia.

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne oraz musi uzyskać od odpowiednich władz, będących właścicielami tych urządzeń, potwierdzenie informacji o ich lokalizacji (dostarczone przez Inwestora).

Wykonawca zapewni w czasie trwania robót właściwe oznakowanie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń.

#### Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować, w czasie prowadzenia robót, wszelkie przepisy ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania robót Wykonawca będzie:

- podejmować wszystkie uzasadnione kroki zmierzające do stosowania przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie budowy oraz będzie unikał uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności prywatnej i społecznej, a wynikających ze skażenia środowiska, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania,
- miał szczególny wzgląd na prace sprzętu budowlanego używanego na budowie. Stosowany sprzęt nie może powodować zniszczeń w środowisku naturalnym. Opłaty i kary za przekroczenia norm, określonych w odpowiednich przepisach dotyczących środowiska, obciążają Wykonawcę.
- wszystkie skutki ujawnione po okresie realizacji robót, a wynikające z zaniedbań w czasie realizacji robót, obciążają Wykonawcę.

#### Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie wolno stosować materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o natężeniu większym od dopuszczalnego. Wszystkie materiały użyte do robót muszą mieć świadectwa dopuszczenia do stosowania wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia za zgodą Inwestora, a ich użycie spowodowało jakiekolwiek zagrożenie dla środowiska, to konsekwencje tego poniesie Inwestor.

Utylizacja materiałów szkodliwych pochodzących z demontażu należy do Wykonawcy i nie podlega dodatkowej opłacie.

Ochrona przeciwpożarowa.

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, Wykonawca rozmieści na terenie budowy, w pomieszczeniach biurowych i magazynowych oraz przy maszynach i w pojazdach mechanicznych. Materiały łatwopalne będą składane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Prace pożarowo niebezpieczne wykonywane będą na zasadach uzgodnionych z przedstawicielami użytkownika nieruchomości.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszystkie straty powodowane pożarem wywołanym jego działalnością przy realizacji robót przez personel Wykonawcy.

Wykonawca odpowiadać będzie za straty spowodowane przez pożar wywołany przez osoby trzecie powstały w wyniku zaniedbań w zabezpieczeniu budowy i materiałów niebezpiecznych.

Bezpieczeństwo i higiena pracy (b h p.)

Podczas realizacji robót Wykonawca przestrzegać będzie przepisów dotyczących b h p. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Uznaje się, że wszystkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kosztorysowej.

3. Wymagania dotyczące materiałów, sprzętu i transportu.

3.1. Materiały - akceptowanie użytych materiałów

Co najmniej na trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania oraz odpowiednie świadectwa badania jakości w celu zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru inwestorskiego. Zatwierdzenie jednego materiału z danego źródła nie oznacza automatycznego zatwierdzenia pozostałych materiałów z tego źródła.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczalnego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania ST w czasie prowadzenia robót.

Jeżeli materiały z akceptowanego źródła są niejednorodne lub nie zadawalającej jakości, Wykonawca powinien zmienić źródło zaopatrywania w materiały.

Materiały wykończeniowe stosowane na płaszczyznach widocznych z jednego miejsca powinny być z tej samej partii materiału w celu zachowania tych samych właściwości kolorystycznych w czasie całego procesu eksploatacji.

Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy. Wbudowanie materiałów bez akceptacji Inspektora nadzoru inwestorskiego Wykonawca wykonuje na własne ryzyko licząc się z tym, że roboty nie zostaną przyjęte i nie będą zapłacone.



#### Inspekcja wytwórni materiałów i elementów

Wytwórnice materiałów i elementów, zarówno przed jak i po akceptacji Inspektora nadzoru inwestorskiego, mogą być kontrolowane w celu sprawdzenia zgodności stosowanych metod produkcyjnych z wymaganiami ST.

W czasie przeprowadzania inspekcji należy zapewnić:

- współpracę i pomoc Wykonawcy,
- wolny dostęp, w dowolnym czasie, do tych części wytwórni, gdzie odbywa się proces produkcji materiałów przeznaczonych do wbudowania na terenie budowy.

#### Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, (do czasu, gdy będą one potrzebne do wbudowania) były zabezpieczone przed zniszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości oraz były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru inwestorskiego. Przechowywanie materiałów musi się odbywać na zasadach i w warunkach odpowiednich dla danego materiału oraz w sposób skutecznie zabezpieczający przed dostępem osób trzecich.

Wszystkie miejsca czasowego składowania materiałów powinny być po zakończeniu robót doprowadzone przez Wykonawcę do ich pierwotnego stanu.

### 3.2. Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w PB, PW i ST.

W przypadku braku ustaleń w wymienionych dokumentach, zasady pracy sprzętu powinny być uzgodnione i zaakceptowane przez inspektora nadzoru inwestorskiego.

Sprzęt należący do Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót musi być utrzymany w dobrym stanie technicznym i w gotowości do pracy.

Wykonawca dostarczy, na żądanie, Inspektorowi nadzoru inwestorskiego kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jeżeli przewiduje się możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru inwestorskiego o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację.

Wybrany sprzęt po akceptacji, nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków technologicznych, nie zostaną przez Inspektora nadzoru inwestorskiego dopuszczone do robót.

Wykonawca jest zobligowany do skalkulowania kosztów jednorazowych sprzętu w cenie jednostkowej robót do których ten sprzęt jest przeznaczony. Koszty transportu sprzętu nie podlegają oddzielnej zapłacie.

### 3.3. Transport

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i na właściwości przewożonych materiałów.

Wykonawca będzie usuwał, na bieżąco i na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych i na dojazdach na teren budowy.

## 4. Wymagania dotyczące wykonania robót

### 4.1. Ogólne zasady wykonania robót

Wykonawca odpowiedzialny jest za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z PB, PW, wymaganiami ST, programem zapewnienia jakości PZJ oraz poleceniami Inspektora nadzoru inwestorskiego.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wyznaczenie wysokości wszystkich elementów konstrukcji zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w PB lub przekazanymi przez Inspektora nadzoru inwestorskiego.

#### 4.2. Decyzja i polecenie Inspektora nadzoru inwestorskiego

Decyzje Inspektora dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, PB, PW, ST, PN, innych normach i instrukcjach.

Inspektor jest upoważniony do inspekcji wszystkich robót i kontroli wszystkich materiałów dostarczonych na budowę lub na niej produkowanych.

Polecenia Inspektora będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót.

Ewentualne skutki finansowe z tytułu niedotrzymania terminu poniesie Wykonawca.

W przypadku opóźnień realizacyjnych budowy, stwarzających zagrożenie dla finalnego zakończenia robót, Inspektor ma prawo wprowadzić podwykonawcę na określone roboty na koszt Wykonawcy.

#### 4.3. Kontrola jakości robót.

##### 4.3.1. Zasady kontroli jakości i robót

Wykonawca odpowiedzialny jest za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli obejmujący personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do prowadzenia kontroli robót. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w ST i normach koniecznych, do wykonania robót zgodnie z PB i PW.

##### 4.3.2. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami norm i instrukcji.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań. Wykonawca powiadomi Inspektora o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania.

Po wykonaniu pomiaru lub badania Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji przez Inspektora. Wyniki przechowywane będą na terenie budowy i okazywane na każde żądanie Inspektora nadzoru.

##### 4.3.3. Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru inwestorskiego

Inspektor będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami ST na podstawie wyników dostarczonych przez Wykonawcę. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty wykonawcy nie są wiarygodne, to Inspektor zleci przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań. W tym przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań poniesie Wykonawca.

W przypadku powtarzania się niewiarygodności w prowadzeniu badań przez Wykonawcę, Inspektor może wprowadzić stały, niezależny nadzór nad badaniami. Koszt tego nadzoru poniesie Wykonawca.

##### 4.3.5. Atesty jakości materiałów i urządzeń

Przed wykonaniem badań jakości materiałów przez Wykonawcę, Inspektor może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami podanymi w ST.

W przypadku materiałów, dla których atesty są wymagane przez ST, każda partia materiału dostarczona na budowę winna posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy.

Produkty przemysłowe muszą posiadać atesty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań będą dostarczone

przez Wykonawcę Inspektorowi. Materiały posiadające atesty, a urządzenia ważne legalizacje, mogą być badane w dowolnym czasie.

Atesty i legalizacje przechowywane będą na terenie budowy i okazywane Inspektorowi na każde żądanie.

#### 4.3.6. Dokumenty budowy

##### Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Inwestora i Wykonawcę w okresie trwania budowy. Obowiązek prowadzenia dziennika budowy spoczywa na Wykonawcy.

Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i ekonomicznej strony budowy.

Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego.

Zapisy będą czytelne, dokonywane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden po drugim, bez przerw. Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika, opatrzone datą i podpisem Wykonawcy oraz Inspektora.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przyjęcia i zakres obowiązków osób funkcyjnych na budowie,
- datę przyjęcia placu budowy,
- datę rozpoczęcia robót,
- uzgodnienie prze Inspektora PZJ 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 Inspektora,
- daty wstrzymania robót z podaniem przyczyn ich wstrzymania,
- zgłoszenia i daty odbioru robót zanikających, ulegających zakryciu, częściowych i końcowych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperatury powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w PB,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- dane dotyczące sposobu zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem autora badań
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem kto je prowadził,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedstawione Inspektorowi do akceptacji.

Decyzje Inspektora wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z uzasadnieniem stanowiska ich przyjęcia.

Wpis projektanta do dziennika budowy obliuguje Inspektora i Wykonawcę do ustosunkowania się do jego treści.



Księga obmiaru robót.

Nie jest wymagana, ale jej założenia może zażądać Inspektor nadzoru w przypadku robót o dużym stopniu skomplikowania. Księga obmiaru robót będzie wtedy jedynie dokumentem kontrolnym. Nie stanowi ona podstawy do zapłaty za wykonane roboty. Podstawą do wystawienia faktury będzie załączony oryginał protokołu odbioru poszczególnych elementów potwierdzony przez Inspektora w oparciu o procentowe zaawansowanie robót.

Obmiary wykonanych robót prowadzi się w jednostkach przyjętych w ST.

Księga obmiaru robót zawiera karty obmiaru robót z:

- numerem kolejnym karty,
- podstawą wyceny i opisem robót,
- ilością przedmiarową robót,
- datą obmiaru,
- obmiarem przeprowadzonym zgodnie z zasadami podanymi w pkt. 4.4 niniejszego rozdziału ST,
- ilością robót wykonanych od początku budowy.

Księga obmiaru robót (jeśli wymagana) musi być przedstawiona Inspektorowi do sprawdzenia po wykonaniu robót, ale przed ich zakryciem.

Dokumenty laboratoryjne

Atesty materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i wyniki badań sporządzone przez Wykonawcę będą stanowić załącznik do protokołu odbioru.

Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się także:

- decyzję o pozwoleniu na budowę,
- protokół przekazania placu budowy,
- protokół –szkic wytyczenia geodezyjnego obiektu w terenie,
- inwentaryzacje geodezyjne powykonawcze,
- harmonogram budowy,
- umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilnoprawne,
- protokoły odbioru robót,
- protokoły z porad i ustaleń,
- dowody przekazania materiałów z demontażu, dowody utylizacji materiałów z demontażu podlegające utylizacji,
- korespondencja na budowie.

Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na budowie w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora i przedstawiane na życzenie Inwestora.

#### 4.4. Obmiar robót.

##### 4.4.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie odzwierciedlał faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z PB, PW i ST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie ofertowym.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na trzy dni przed terminem obmiaru. Wyniki obmiaru wpisywane będą do Księgi obmiaru robót. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie

(opuszczenie) nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Inspektora dostarczonych Wykonawcy na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do umownych płatności.

#### 4.4.2. Czas przeprowadzania obmiaru

Obmiary będą przeprowadzane przed ostatecznym odbiorem robót, a także w przypadku występowania dłuższych przerw w robotach oraz w przypadku zmiany Wykonawcy.

#### 4.4.3. Wykonywanie obmiaru robót

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia wykonywane będą w sposób zrozumiały i jedno-znaczny.

Do pomiaru używane będą tylko sprawne narzędzia pomiarowe, posiadające czytelną skalę, jednoznacznie określającą wykonany pomiar.

Wykonany obmiar robót zawierać będzie:

- podstawę wyceny i opis robót,
- ilość przedmiarową robót (z kosztorysu ofertowego),
- datę obmiaru,
- miejsce obmiaru przez podanie: nr pomieszczenia, nr detalu, elementu, wykonanie szkicu pomocniczego,
- obmiar robót z podaniem składowych obmiaru w kolejności: długość x szerokość x głębokość x wysokość x ilość = wynik obmiaru,
- ilość robót wykonanych od początku budowy,
- dane osoby sporządzającej obmiar.

#### 4.5. Odbiór robót.

##### 4.5.1. Rodzaje odbiorów

Roboty podlegają następującym odbiorom robót, dokonywanym przez Inspektora:

- odbiorowi robót zanikających,
- odbiorowi częściowemu, elementów robót,
- odbiorowi końcowemu, ostatecznemu,
- odbiorowi pogwarancyjnemu.

##### 4.5.2. 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.

Odbioru robót dokonuje Inspektor.

Gotowość danej części robót zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora. Odbiór przeprowadzony będzie niezwłocznie, nie później jednak, niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomieniem o tym także Inspektora.

##### 4.5.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót.

Odbioru robót dokonuje Inspektor.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy z jednoczesnym powiadomieniem Inspektora. Odbiór przeprowadzony będzie niezwłocznie, nie później jednak, niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora.

#### 4.5.4. Odbiór ostateczny (końcowy)

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora.

Osiągnięcie gotowości do odbioru musi potwierdzić wpisem do dziennika budowy Inspektor nadzoru inwestorskiego. Wykonawca przekaże Inspektorowi nadzoru kompletny operat kolaudacyjny, zawierający dokumenty zgodnie z wykazem zawartym w pkt. 4.5.6. W terminie siedmiu dni od daty potwierdzenia gotowości do odbioru Inwestor powiadomi pisemnie Wykonawcę o dacie rozpoczęcia odbioru i składzie powołanej komisji kolaudacyjnej. Rozpoczęcie prac komisji nastąpi nie później niż przed upływem terminu określonego w umowie. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania robót z PB i ST. W toku odbioru ostatecznego komisja zapozna się z realizacją robót, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadku niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej PB lub ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo osób i mienia, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w umowie.

#### 4.5.5. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad odbioru ostatecznego.

#### 4.5.6. Dokumenty odbioru ostatecznego

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest protokół odbioru ostatecznego sporządzony wg wzoru ustalonego przez Inwestora.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować operat kolaudacyjny zawierający:

- PB powykonawczy z naniesionymi zmianami wykonawczymi.
- Dziennik budowy – oryginał i kopię.
- Obmiar robót (jeśli wymagany)
- Wyniki pomiarów kontrolnych (operaty geodezyjne).
- Atesty jakościowe wbudowanych materiałów.
- Dokumenty potwierdzające legalizację wbudowanych urządzeń.
- Sprawozdania techniczne z prób ruchowych.
- Protokoły prób i badań.
- Protokoły odbioru robót zanikających.
- Rozliczenie z demontażu.
- Wykaz wbudowanych urządzeń i przekazywanych instrukcji obsługi.
- Wykaz przekazywanych kluczy.
- Oświadczenia osób funkcyjnych na budowie wymagane Prawem Budowlanym.
- Inne dokumenty wymagane przez Inwestora.

W przypadku, gdy zdaniem komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin tego odbioru.

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Inwestora, wykonane i zgłoszone pismem przez Wykonawcę do odbioru w terminie ustalonym przez komisję.

#### 4.6. Podstawa płatności.

Cena uwzględnia wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone w ST i PB, PW.

Cena obejmuje:

- robociznę,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu,
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi (sprowadzenia sprzętu na plac budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy),
- koszty pośrednie, w skład których wchodzi: płace personelu i kierownictwa zakładu, pracowników nadzoru i laboratorium, wydatki dotyczące b h p, usługi obce na rzecz budowy, ubezpieczenia, koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy, koszty eksploatacji zaplecza,
- zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu wydatków, które mogą wystąpić w czasie realizacji robót.

Podstawą do wystawienia faktury za wykonanie robót będą: umowa z Wykonawcą.

## IV. CZĘŚĆ INFORMACYJNA

### Przepisy prawne:

- Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym - tekst ujednolicony z 2015 r. poz. 199);
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. PRAWO BUDOWLANE - tekst jednolity - (Dz. U. z 9 lutego 2016r. poz. 290);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z dnia 18 września 2015r. poz. 1422);
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z dnia 27 kwietnia 2012 r. poz. 462 z późniejszymi zmianami);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. 2013r. poz. 1129);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004r. w sprawie metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz. U. z 2004r. Nr 130, poz. 1389);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 27 lutego 2015r. w sprawie metodologii wyznaczania charakterystyki energetycznej budynku lub części budynku oraz świadectw charakterystyki energetycznej (Dz. U. z dnia 18 marca 2015 r. poz 376);
- Ustawa Prawo zamówień publicznych z dnia 29 stycznia 2004 r., z późniejszymi zmianami;

- Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko Dz.U. 2016 poz. 353 z późniejszymi zmianami;
- Ustawa z dnia 12 września 2002r. o normalizacji (tekst jednolity – Dz. U. 2015, poz.1483);
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych (tekst jednolity – Dz. U. 2016, poz. 1570);
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991r. o ochronie przeciwpożarowej (tekst jednolity – Dz. U. 2017, poz. 736);
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012r. o odpadach (tekst jednolity – Dz. U 2016, poz. 1987);
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. – Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity – Dz. U. 2017, poz. 519);
- Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002r. o systemie oceny zgodności (tekst jednolity – Dz. U. 2017, poz. 1226);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. 2014, poz. 1278);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. 2002 Nr 108, poz. 953 z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 2003 Nr 47, poz. 401);
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 6 czerwca 2014r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (tekst jednolity – Dz. U. 2017, poz. 1348);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (tekst jednolity – Dz.U. 2014, poz. 112);
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 2 grudnia 2015r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. 2015, poz. 2117);
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. 2010 Nr 109, poz. 719);
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. 2009 Nr 124, poz. 1030);
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst jednolity – Dz. U. 2003 Nr 169, poz. 1650);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. 2003 Nr 120, poz. 1126);
- Ustawa z dnia 7 czerwca 2001r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (tekst jednolity – Dz. U. 2017, poz. 328);
- Ustawa z dnia 18 lipca 2001r. – Prawo wodne (tekst jednolity – Dz. U. 2017, poz. 1121);
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997r. – Prawo energetyczne (tekst jednolity – Dz. U. 2017, poz. 220);
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody (tekst jednolity – Dz. U. 2016, poz. 2134);
- Ustawa z dnia 27 marca 2003r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (tekst jednolity – Dz. U. 2017, poz. 1073);
- Ustawa z dnia 13 kwietnia 2007r. o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie (tekst jednolity – Dz. U. 2014, poz. 1789);



- Ustawa z dnia 17 maja 1989r. – Prawo geodezyjne i kartograficzne (tekst jednolity – Dz. U. 2016, poz. 1629);
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (tekst jednolity – Dz. U. 2016, poz. 71);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. 2014, poz. 1800);
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 21 lutego 1995r. w sprawie rodzaju i zakresu opracowań geodezyjno – kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie (Dz. U. 1995 Nr 25, poz. 133);
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 20 czerwca 2007 r. w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania (Dz. U. 2007 Nr 143, poz. 1002);

Wszystkie roboty budowlane i instalacyjne należy wykonać zgodnie z postanowieniami ustawy Prawo Budowlane, obowiązującymi Polskimi Normami, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych i zasadami sztuki budowlanej.

Wykonawca jest zobowiązany znać wszystkie przepisy prawne wydawane zarówno przez władze państwowe jak i lokalne oraz inne regulacje prawne i wytyczne, które są w jakiegokolwiek sposób związane z prowadzonym zamówieniem i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych reguł i wytycznych w trakcie realizacji zamówienia.

**Uwaga: Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub braków w programie funkcjonalno-użytkowym, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Zamawiającego, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek; ryzyko wynikające z braku możliwości dokonania szacunku ofertowego przez wykonawcę jest uwzględniane w cenie ryczałtowej.**