

## SPIS TREŚCI

---

Spis treści .....	1
1. Część ogólna .....	4
1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego .....	4
1.2. Inwestor .....	4
1.3. Jednostka projektowania .....	4
1.4. Przedmiot i zakres robót budowlanych .....	4
1.5. Zestawienie powierzchni zagospodarowania terenu .....	4
1.6. Podstawa opracowania specyfikacji .....	5
2. Rozwiązania projektowe .....	6
2.1. Część architektoniczno-budowlana .....	6
2.1.1. Rodzaj robót wg wspólnego słownika zamówień .....	6
2.1.2. Zakres robót .....	6
2.1.3. Normy .....	6
2.1.4. Obmiar dla robót dla budynku kontenerowego .....	7
2.1.5. Zalecenia i uwagi na temat technologii i materiałów dla budynku kontenerowego .....	7
2.1.6. Obmiar dla robót dla wentylacji i ogrzewania .....	9
2.1.7. Zalecenia i uwagi na temat technologii i materiałów dla wentylacji i ogrzewania .....	9
2.1.8. Obmiar dla robót dla konstrukcji pawilonu .....	11
2.1.9. Zalecenia i uwagi na temat technologii i materiałów dla konstrukcji pawilonu .....	11
2.2. Sieci sanitarne .....	13
2.2.1. Rodzaj robót wg wspólnego słownika zamówień .....	13
2.2.2. Zakres robót .....	13
2.2.3. Normy .....	13
2.2.4. Obmiar dla robót dla przyłącza wody bytowej .....	13
2.2.5. Zalecenia i uwagi na temat technologii i materiałów dla przyłącza wody bytowej .....	14
2.2.6. Obmiar dla robót dla sieci kanalizacyjnej .....	15
2.2.7. Zalecenia i uwagi na temat technologii i materiałów dla sieci kanalizacyjnej .....	15
2.3. Sieci elektryczne .....	17
2.3.1. Rodzaj robót wg wspólnego słownika zamówień (CPV) .....	17
2.3.2. Zakres robót .....	17
2.3.3. Normy .....	17
2.3.4. Obmiar dla robót elektrycznych .....	18
2.3.5. Zalecenia i uwagi na temat technologii i materiałów użytych przy robotach elektrycznych .....	19
2.4. Ukształtowanie terenu .....	21
2.4.1. Rodzaj robót wg wspólnego słownika zamówień (CPV) .....	21
2.4.2. Zakres robót .....	21
2.4.3. Normy .....	21
2.4.4. Obmiar robót .....	21
2.4.5. Zalecenia i uwagi na temat technologii i materiałów przy ukształtowaniu terenu: .....	21
2.5. Nawierzchnie .....	21
2.5.1. Rodzaj robót wg wspólnego słownika zamówień (CPV) .....	21
2.5.2. Zakres robót .....	21
2.5.3. Normy .....	21
2.5.4. Obmiar .....	22
2.5.5. Zalecenia i uwagi na temat technologii i materiałów .....	22

2.6. Szata roślinna.....	23
2.6.1. Rodzaj robót wg wspólnego słownika zamówień (CPV) .....	23
2.6.2. Zakres Robót .....	23
2.6.3. Normy .....	23
2.6.4. Obmiar dla szaty roślinnej .....	23
2.6.5. Zalecenia i uwagi szczegółowe na temat technologii i materiałów dla szaty roślinnej .....	23
3. Kolejność i technologia wykonania robót oraz uwagi dla wykonawcy .....	25
4. Zakres robót towarzyszących i tymczasowych .....	25
4.1. Organizacja robót budowlanych .....	25
4.2. Zabezpieczenie interesu osób trzecich .....	26
4.3. Ochrona środowiska.....	26
5. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia .....	26
5.1. Warunki bezpieczeństwa pracy.....	26
5.1.1. Informacja o „Planie BIOZ” .....	27
5.1.2. Podstawa opracowania .....	27
5.1.3. Kolejność robót.....	27
5.1.4. Wykaz istniejących obiektów .....	27
5.1.5. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń, występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas wystąpienia.....	28
5.1.6. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót .....	28
5.1.7. Wykaz środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwu .....	28
5.2. Zaplecze dla potrzeb wykonawcy .....	28
5.3. Warunki dotyczące organizacji ruchu.....	28
5.4. Ogrodzenia .....	29
5.5. Zabezpieczenie chodników i jezdni .....	29
6. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych oraz niezbędne wymagania związane z ich przechowywaniem, transportem, warunkami dostawy, składowaniem i ich kontrolą jakości .....	30
6.1. Wyroby i materiały – warunki dopuszczenia zamienników .....	30
7. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn oraz środków transportu .....	30
8. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych.....	31
8.1. Warunki ogólne dotyczące BHP przy wykonywaniu robót .....	31
8.2. Czynności geodezyjne na budowie .....	31
8.3. Ogrodzenie placu budowy .....	31
8.4. Plan BIOZ .....	31
9. Działania związane z kontrolą, badaniami oraz odbiorem wyrobów i robót budowlanych.....	31
9.1. Program zapewnienia jakości (PZJ).....	31
9.2. Zasady kontroli jakości robót.....	32
9.3. Dokumenty budowy .....	32
9.3.1. Dziennik budowy .....	32
9.3.2. Książka obmiarów (w przypadku gdy jest wymagana) .....	33
9.3.3. Dokumenty laboratoryjne .....	33
9.3.4. Pozostałe dokumenty budowy.....	33
9.3.5. Przechowywanie dokumentów budowy .....	33
9.3.6. Tablica informacyjna budowy .....	33
10. Wymagania dotyczące obmiaru robót, (jeśli jest wymagany) .....	34
10.1. Ogólne zasady obmiaru robót .....	34
10.2. Zasady określania ilości robót i materiałów.....	34
10.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy .....	34
10.4. Wagi i zasady wdrażania.....	34
11. Wymagania dotyczące odbiorów robót budowlanych .....	36

11.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu .....	36
11.2. Odbiór częściowy .....	36
11.3. Odbiór ostateczny .....	36
11.4. Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowe) .....	37
11.5. Dopuszczalne odchyłki w wykonaniu robót .....	37
12. Rozliczenie robót .....	37
13. Dokumenty odniesienia - dokumenty będące podstawą do wykonania robót budowlanych .....	38
13.1. Dokumentacja projektowa .....	38
Projekt Budowlany: .....	38
13.2. Ustalenia dla potrzeb kosztorysowania .....	39
13.3. Ustawy .....	39
13.4. Rozporządzenia i Instrukcje .....	39

Specyfikacja warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych do projektu zagospodarowanie terenu dla utworzenia pawilonu (technologia kontenerowa) z niezbędną infrastrukturą techniczną – miejsce spotkań mieszkańców

## 1. CZĘŚĆ OGÓLNA

---

### 1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego

---

"Zagospodarowanie terenu w zakresie Części 6, tj. opracowanie kompletnej dokumentacji projektowej utworzenia pawilonu (technologia kontenerowa) z niezbędną infrastrukturą techniczną – miejsce spotkań mieszkańców"

### 1.2. Inwestor

---

Gmina Wieliszew z siedzibą w Wieliszewie przy ul. Modlińskiej 1, 05-135 Wieliszew.

### 1.3. Jednostka projektowania

---

Firma „Ogród, Park, Krajobraz®” z siedzibą przy ul. Okopowej 45 m.77, 01-042 Warszawa, będąca własnością Jakuba Zemły, zamieszkałego przy ul. Księcia Janusza 41/43 m.29, 01-452 Warszawa i Tomasza Zwiecha zamieszkałego przy ul. Malawskiego 3 m.57, 02-641 Warszawa.

### 1.4. Przedmiot i zakres robót budowlanych

---

- projektowany pawilon w technologii kontenerowej
  - posadowienia kontenera
  - wewnętrzne rozplanowanie
  - wewnętrzne instalacje elektryczne
  - wewnętrzne instalacje sanitarne
- projektowane instalacje sanitarne:
  - przyłącze wody ze studnią wodomierza;
  - zbiornik bezodpływowy z przyłączem kanalizacji sanitarnej;
- projektowane sieci elektryczne:
  - przyłącze kablowe;
  - złącze kablowe ZK z tablicą pomiarową;
  - przepust kablowy AROT DVK 110;
- projektowane ukształtowanie terenu:
  - wykopy;
  - nasypy;
- projektowane nawierzchnie:
  - rozbiórka istniejących nawierzchni
  - podjazd z betonowej kostki brukowej;
  - pochylnia z betonowej kostki brukowej;
- projektowana szata roślinna:
  - drzewa liściaste;
  - krzewy liściaste;
  - miejsca sadzenia przesadzanych krzewów;
  - trawnik parkowy

### 1.5. Zestawienie powierzchni zagospodarowania terenu

---

▪ pawilon kontenerowy:	2,91%	73 m <sup>2</sup>
▪ nawierzchnie:	22,29%	559 m <sup>2</sup>

w tym:

- nawierzchnia z betonowej kostki brukowej:	9,61%	241 m <sup>2</sup>
---	-------	--------------------

- nawierzchnia betonowa podestu:	1,84%	46 m <sup>2</sup>
- nawierzchnia żwirowa:	5,50%	138 m <sup>2</sup>
- nawierzchnia piaszczysta:	5,34%	134 m <sup>2</sup>
▪ mała architektura i wyposażenie terenu:	3,15%	79 m <sup>2</sup>
w tym:		
- siłownia na wolnym powietrzu:	2,43%	61 m <sup>2</sup>
- altana:	0,40%	10 m <sup>2</sup>
- stoły piknikowe:	0,28%	7 m <sup>2</sup>
- grill:	0,04%	1 m <sup>2</sup>
▪ szata roślinna:	71,65%	1797 m <sup>2</sup>
w tym:		
- krzewy liściaste i iglaste:	8,05%	202 m <sup>2</sup>
- trawnik parkowy:	10,37%	260 m <sup>2</sup>
- murawa piaskowa:	53,23%	1335 m <sup>2</sup>
RAZEM:	100,00%	2508 m <sup>2</sup>

## 1.6. Podstawa opracowania specyfikacji

---

### ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY

z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. Nr 202, poz. 2072);

PKN KATALOG POLSKICH NORM;

WSPÓLNY SŁOWNIK ZAMÓWIEŃ.

### DOKUMENTACJA PROJEKTOWO - KOSZTORYSOWA:

Dla zadania inwestycyjnego pn. "Zagospodarowanie terenu w zakresie Części 6, tj. opracowanie kompletnej dokumentacji projektowej utworzenia pawilonu (technologia kontenerowa) z niezbędną infrastrukturą techniczną – miejsce spotkań mieszkańców", wykonana na podstawie Umowy Nr 166/2016 zawartej w dniu 04.07.2016 r

## **2. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE**

---

Wszelkie pojęcia dotyczące technologii i zakresu robót są zrozumiałe i powszechnie zrozumiałe. Nie występują pojęcia wymagające indywidualnego definiowania.

### **2.1. Część architektoniczno-budowlana**

---

#### **2.1.1. Rodzaj robót wg wspólnego słownika zamówień**

- 45212600-2 Roboty budowlane w zakresie pawilonów. Posadowienie budynku/pawilonu o powierzchni użytkowej ok. 70 m<sup>2</sup>, w technologii kontenerowej, przeznaczonego na miejsce spotkań mieszkańców, z niezbędną infrastrukturą techniczną i zagospodarowaniem terenu.
- 45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne
- 45223500-1 Konstrukcje z betonu zbrojonego
- 45320000-6 Roboty izolacyjne
- 45223800-4 Montaż i wznoszenie gotowych konstrukcji
- 45223110-0 Instalowanie konstrukcji metalowych
- 45223821-7 Elementy gotowe
- 45223810-7 Konstrukcje gotowe
- 45212413-4 Roboty budowlane w zakresie miejsc pobytu czasowego
- 45255600-5 Roboty w zakresie kładzenia rur w kanalizacji
- 45255110-3 Roboty budowlane w zakresie studni
- 44611000-6 Zbiorniki
- 45331210-1 Instalowanie wentylacji;
- 45331000-6 Instalacje cieplne, wentylacyjne i konfekcjonowania powietrza;
- 45331200-8 Instalacja cieplna, wentylacyjna i konfekcjonowania powietrza.

#### **2.1.2. Zakres robót**

- Budynek w technologii kontenerowej parterowy o konstrukcji modułowej szkieletowej (tzw. kontenerowy)
- Ogrzewanie i wentylacja
- Konstrukcja

#### **2.1.3. Normy**

- 45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej;
- 45210000-2 Roboty budowlane w zakresie budynków;
- PN-EN 12792:2004 (U) Wentylacja budynków;
- PN-B-03406:1994 Ogrzewnictwo. Obliczanie zapotrzebowania na ciepło pomieszczeń o kubaturze do 600 m<sup>3</sup>.
- PN-EN 1993-1-8 Projektowanie konstrukcji stalowych. Projektowanie węzłów.
- PN-EN 1991-1-1 Oddziaływanie na konstrukcje. Oddziaływania ogólne.
- PN-EN 1990 Podstawy projektowania konstrukcji.
- PN-EN 1992-1-1 Projektowanie konstrukcji z betonu. Reguły ogólne i reguły dla budynków.
- PN-EN 1993-1-1 Projektowanie konstrukcji stalowych. Reguły ogólne i reguły dla budynków.
- PN-EN 1993-1-3 Projektowanie konstrukcji stalowych. Reguły uzupełniające dla konstrukcji z kształtowników i blach profilowanych na zimno.
- PN-82/B-02001 Obciążenia budowli. Obciążenia stałe.
- PN-82/B-02003 Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne.
- PN-74/B-02009 Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne. Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe.
- PN-EN 1991-1-4 Oddziaływanie na konstrukcje. Oddziaływania wiatru.
- PN-77/B-02011 Obciążenia budowli. Obciążenia wiatrem.

- PN-90/B-03020 Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-81-B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-83/B-03010 Ściany oporowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-B-06200:2002/Ap1:2005 Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru.
- PN-85/B-03215:1998 Konstrukcje stalowe, Połączenia z fundamentami, Projektowanie i Wykonanie.

#### Uwaga

Wszystkie prace montażowe wykonywać zgodnie z :

- „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. cz. II.

Instalacje sanitarne i przemysłowe”

- „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji z tworzyw sztucznych”

### 2.1.4. Obmiar dla robót dla budynku kontenerowego

- Zestaw 5 ram kontenerów budowlanych
- Powierzchnia zabudowy 73,72 m<sup>2</sup>
- Powierzchnia ogólna 87,41 m<sup>2</sup>
- Powierzchnia użytkowa 66,73 m<sup>2</sup>
- Kubatura 203,20 m<sup>3</sup>

### 2.1.5. Zalecenia i uwagi na temat technologii i materiałów dla budynku kontenerowego

Budynek ma służyć jako miejsce spotkań mieszkańców m. Olszewnica Nowa. W budynku przewidziano salę spotkań, łazienkę, kuchnię i pomieszczenie techniczne.

nr	nazwa pomieszczenia	powierzchnia użytkowa [m <sup>2</sup> ]
1.	Sala posiedzeń	51,32
2.	Pomieszczenie techniczne	5,37
3.	Kuchnia	5,02
4.	Łazienka	5,02
RAZEM:		66,73

### FORMA ARCHITEKTONICZNA OBIEKTU

Forma architektoniczna obiektu ma ścisły związek z przyjętą technologią wykonania polegającą na zastosowaniu do budowy konstrukcji elementów modułowych w postaci ram kontenerów budowlanych. Budynek składa się z pięciu sztuk kontenerów ustawionych w formie parterowej bryły o płaskim dachu. Rzut budynku jest prostokątem, ściany podłużne są przeszklone całkowicie w sali spotkań (dopuszczę się przeszklenia częściowe opisane w punkcie 5.3.). W części technicznej i sanitarnej przewidziano częściowe przeszklenia szkłem matowym. Ściany szczytowe budynku zaprojektowano jako pełne. Poziom podłogi nie styka się z terenem istniejącym. Budynek ustawiony jest na słupach żelbetowych, a podłoga oparta jest na ruszcie stalowym ram kontenerów. Wejście do budynku przewidziano od strony zachodniej po pochylni o nachyleniu <8% prowadzącej na podest.

### ROZWIĄZANIA ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANE

Fundamenty: stopy i słupy żelbetowe.

Ściany zewnętrzne: płyta warstwowa, ścienna z wypełnieniem PU, gr 15 cm, pokryta obustronnie blachą powlekaną w kolorze jasnoszarym.

Deski elewacyjne na ścianach zewnętrznych: świerk syberyjski w kolorze naturalnym, zabezpieczone matową, bezbarwną lazurą ochronną do zastosowań zewnętrznych, deska szerokości ok. 5 cm łączona na pióro-wpust, mocowane wkrętami nierdzewnymi na łąkach drewnianych (4 x 2,5 cm w rozstawie max co 40 cm) przykręcanych do płyty warstwowej blachowkrętami nierdzewnymi.

Ściany wewnętrzne: płyta warstwowa, ścienna z wypełnieniem PU, gr 12 cm, pokryta obustronnie blachą powlekaną w kolorze jasnoszarym.

Stropodach: płyta warstwowa, dachowa z wypełnieniem PU, gr 15 cm, pokryta obustronnie blachą powlekaną w kolorze jasnoszarym.

Podłoga zawieszona na ruszcie: wykładzina PCV zgrzewana i mocowana na klej, w kolorze ciemnoszarym. Płyta OSB gr 25 mm, wełna mineralna 20 cm, blacha stalowa ocynkowana 1 mm.

Pod podłogą znajduje się szczelina wentylacyjna o gr. 20 cm. Podłoga zawieszona jest nad wyrównanym obsypanym żwirem gr. 10 cm (frakcja 16/32) w gruncie rodzimym (usunąć 10 cm humusu z wierzchniej warstwy gruntu rodzimego).

Kominy wentylacji grawitacyjnej i spalinowe: kominki wentylacyjne  $\varnothing$  14cm wykonane blachy stalowej.

Izolacja cieplna: poliuretan - w płytach ściennych i dachowych, wełna mineralna - w podłodze.

Rampa zewnętrzna: rampa w formie wyniesionego chodnika z bruku betonowego ograniczonego palisadą betonową wyniesioną min. 7 cm ponad płaszczyznę rampy i podestu.

Materiał na rampę z podestem:

- 8 cm kostka brukowa;
- 5 cm warstwa wyrównawcza z piasku stabilizowanego cementem;
- 30 cm podbudowy z kruszywa łamanego 0-32mm.

Okna: jednoramowe, aluminiowe i wg wykazu (rys. nr 10)  $U_w < 1,1 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$  ciemnoszare, malowane fabrycznie.

Wykaz okien:

- Okno O1
  - wymiar w świetle muru 200 x 232 cm
  - wymiar w świetle ościeżnicy 184 x 216 cm
  - ilość 6 szt.
- Okno O2
  - wymiar w świetle muru 200 x 100 cm
  - wymiar w świetle ościeżnicy 184 x 84 cm
  - ilość 3 szt.

Zamiast okien oznaczonych w wykazie numerem 1, Symbol 01 dopuszcza się zastosowanie okien oznaczonych numerem 2, Symbol 02 z szybami przeziernymi (niezmatowionymi), zabezpieczanymi zewnętrznymi roletami antywłamaniowymi. Powstałą w tym wypadku dodatkową powierzchnię elewacyjną należy wypełnić deskami elewacyjnymi ze świerku syberyjskiego w kolorze naturalnym, stosowanymi w projekcie. Potrzebne będzie także stosowne skorygowanie charakterystyki energetycznej budynku.

Drzwi wejściowe: jednoramowe, aluminiowe wg. wykazu  $U_w < 1,6 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$  ciemnoszare, malowane fabrycznie. Ościeżnica ciemnoszara, ramy ciemnoszare, wypełnienie przeszkleniem.

Drzwi wewnętrzne wg. wykazu, stalowe, z blachy powlekanej, malowane fabrycznie. Ościeżnice ciemnoszare, skrzydła drzwi jasnoszare.

Wykaz drzwi:

- Drzwi D1
  - wymiar w świetle muru 100 x 205 cm
  - wymiar w świetle ościeżnicy 90 x 200 cm
  - Rodzaj skrzydła - Prawe
  - ilość 1 szt.
- Drzwi D2
  - wymiar w świetle muru 90 x 205 cm
  - wymiar w świetle ościeżnicy 80 x 200 cm
  - Rodzaj skrzydła - Prawe
  - ilość 1 szt.
- Drzwi D3
  - wymiar w świetle muru 110 x 205 cm
  - wymiar w świetle ościeżnicy 100 x 200 cm
  - Rodzaj skrzydła - Prawe
  - ilość 1 szt.
- Drzwi D5
  - wymiar w świetle muru 200 x 220 cm
  - wymiar w świetle ościeżnicy 190 x 215 cm
  - Rodzaj skrzydła - Dwuskrzydłowe
  - ilość 1 szt.

Parapety zewnętrzne: pokryte blachą tytanową w kolorze ciemnoszarym.



Obróbki blacharskie: blacha tytanowa w kolorze ciemnoszarym.

Rynny i rury spustowe: kwadratowe, 12 x 12 cm, z blachy tytanowej w kolorze ciemnoszarym.

Rury spustowe 10 x 10 cm.

#### CHARAKTERYSTYKA POŻAROWA BUDYNKU

Przeznaczenie obiektu: pawilon z salą spotkań – świetlica wiejska.

Ilość kondygnacji, wysokość budynku : budynek 1 kondygnacyjny.

Budynek niski (o wysokości do 12 m).

Powierzchnia wewnętrzna budynku 66,73 m<sup>2</sup>, kubatura 203,20 m<sup>3</sup>.

Budynek zakwalifikowano do kategorii zagrożenia ludzi ZL III.

W budynku nie przewiduje się stref, ani pomieszczeń zagrożonych wybuchem.

#### KLASA ODPORNOŚCI POŻAROWEJ BUDYNKU ORAZ ODPORNOŚĆ OGNIOWA I STOPIEŃ ROZPRZESTRZENIANIA OGNI ELEMENTÓW BUDOWLANYCH

Zgodnie z par. 213 WT pawilon zwolniony jest z wymagań dot. klasy odporności ogniowej.

Wszystkie elementy budynku zaprojektowane są z materiałów nie rozprzestrzeniających ognia NRO.

#### STREFY POŻAROWE, ODDZIELENIA PRZECIWOPOŻAROWE

Budynek w całości jest jedną strefą pożarową.

#### ODLEGŁOŚĆ BUDYNKU OD OBIEKTÓW SĄSIEDNICH

Odległość budynku od granicy działki wynosi min. 4m, natomiast od innych budynków 8 m.

#### WARUNKI EWAKUACJI

Właściwe warunki ewakuacji w budynku zostały zapewnione poprzez odpowiednio dobrane długości przejść ewakuacyjnych i wyjścia prowadzące na zewnątrz budynku.

Zapewniono dopuszczalną długość przejść ewakuacyjnych w pomieszczeniach wynoszącą do 40 m. Ewakuacja nie prowadzi przez więcej niż 3 pomieszczenia.

Szerokość drzwi min. 0,9 m.

#### ELEMENTY WYKOŃCZENIA WNĘTRZ

Okładziny sufitów oraz sufity podwieszone wykonane zostaną z materiałów niepalnych lub niezapalnych, nie kapiących i nie odpadających pod wpływem ognia.

#### ZAOPATRZENIE W WODĘ DO ZEWNĘTRZNEGO GASZENIA POŻARU

Wymaganą ilość wody 10 l/s do zewnętrznego gaszenia pożaru (powierzchnia budynku do 1000 m<sup>2</sup> i kubatura do 5000 m<sup>3</sup>) zapewnią istniejące hydranty zewnętrzne przy ul. Nowodorskiej 51 zasilane z sieci miejskiej.

Odległość najbliższego hydrantu od budynku nie przekracza 75 m.

Ilość wody 10 l/s zapewnił właściciel sieci T15/TBS-7030-83/2016.

#### DROGI POŻAROWE

Dla budynku nie jest wymagana droga pożarowa.

#### PODRĘCZNY SPRZĘT GAŚNICZY

Budynek należy wyposażać w podręczny sprzęt gaśniczy w postaci jednej gaśnicy proszkowych GP 6 x przystosowanych do gaszenia pożarów grup ABC.

#### OZNAKOWANIE BUDYNKU

Budynek należy oznakować znakami bezpieczeństwa i ewakuacji zgodnie z obowiązującymi normami.

#### 2.1.6. Obmiar dla robót dla wentylacji i ogrzewania

- Wentylacja grawitacyjna dla każdego pomieszczeń – kominki wentylacyjne – 4 szt.
- Komin spalinowy – 1 szt.
- Grzejniki elektryczne - komplet

#### 2.1.7. Zalecenia i uwagi na temat technologii i materiałów dla wentylacji i ogrzewania

##### CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU

Przedmiotem opracowania jest wykonanie charakterystyki energetycznej dla pawilonu wolnostojącego, zlokalizowanego w m. Olszewnica Nowa, na działce nr ew. 11-497, obręb Wieliszew, woj. mazowieckie.

Charakterystyka energetyczna wykonana jest zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 27 lutego 2015r. w sprawie metodologii wyznaczania charakterystyki energetycznej budynku lub części budynku oraz świadectw charakterystyki energetycznej.

#### CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNO-UŻYTKOWA BUDYNKU

Budynek oceniany:	
Przeznaczenie budynku	Miejsce spotkań mieszkańców
Liczba kondygnacji	Nadziemna: 1
Powierzchnia użytkowa	66,73 m <sup>2</sup>
Powierzchnia zabudowy całego bud.	73,72 m <sup>2</sup>
Kubatura całego budynku	203,20 m <sup>3</sup>
Rodzaj konstrukcji budynku	szkieletowa

#### PARAMETRY PRZEGRÓD BUDOWLANYCH

Projektowany budynek znajduje się w III strefie klimatycznej.

Lp.	Symbol przegrody	Opis przegrody	Wsp. U [W/m <sup>2</sup> K]	Wg WT2013	Spełnienie warunków
1	Ściana projekt. gr. 15 cm	plyta warstwowa z wypełnieniem gr. 15cm	0,19	0,25	TAK
2	Dach	konstrukcja szkieletowa plyta warstwowa z wypełnieniem gr. 15cm	0,19	0,20	TAK
3	Stolarka okienna	okna dwuszybowe,	1,1	1,3	TAK
4	Drzwi zewnętrzne	aluminiowe	1,6	1,7	TAK

#### PARAMETRY INSTALACJI OGRZEWANIA

Jako źródło ciepła założono grzejniki elektryczne.

System ogrzewania	Grzejniki elektryczne
Sprawność regulacji i wykorzystania $\eta_{H,e}$	0,94
Sprawność przesyłu $\eta_{H,d}$	1
Sprawność akumulacji $\eta_{H,s}$	1
Sprawność wytwarzania $\eta_{H,g}$	0,99
Sprawność całkowita $\eta_{H,tot}$	0,93

#### PARAMETRY INSTALACJI WENTYLACJI

W istniejącym budynku projektuje się wentylację grawitacyjną.

#### PARAMETRY INSTALACJI CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ

C.w.u. będzie przygotowywana za pomocą elektrycznego podgrzewacza.

Jednostkowe dobowe zużycie ciepłej wody $V_{cw}$	dm <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> *dzień	0,35
Powierzchnia użytkowa ogrzewana $A_r$	m <sup>2</sup>	66,73
Roczne zapotrzebowanie ciepła użytkowego $Q_{w,nd}$	kWh/rok	218,8
Sprawność wytwarzania ciepła $\eta_{w,g}$	-	0,99
Sprawność dystrybucji ciepłej wody $\eta_{w,p}$	-	1
Sprawność akumulacji $\eta_{w,s}$	-	1
Sprawność sezonowa wykorzystania	-	1

#### BILANS ZAPOTRZEBOWANIA NA ENERGIĘ

Podział zapotrzebowania na energię				
Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię użytkową [kWh/(m <sup>2</sup> rok)]				
	Ogrzewanie wentylacja	Ciepła woda	Urządzenia pomocnicze <sup>1)</sup>	Suma
Wartość [kWh/m <sup>2</sup> rok]	189,7	3,3	0,0	193,0
Udział [%]	98,0%	2,0%	0,0%	100,0%

Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię końcową [kWh/(m²rok)]				
	Ogrzewanie wentylacja	Ciepła woda	Urządzenia pomocnicze <sup>1)</sup>	Suma
Wartość [kWh/m²rok]	203,8	3,3	0,0	207,1
Udział [%]	98,0%	2,0%	0,0%	100,0%
Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię pierwotną [kWh/(m²rok)]				
	Ogrzewanie wentylacja	Ciepła woda	Urządzenia pomocnicze <sup>1)</sup>	Suma
Wartość [kWh/m²rok]	611,4	9,9	2,1	623,4
Udział [%]	98,1%	1,6%	0,3%	100,0%
Sumaryczne roczne jednostkowe zapotrzebowanie na nieodnawialną energię:				623,4

### 2.1.8. Obmiar dla robót dla konstrukcji pawilonu

- Zestaw 5 ram kontenerów budowlanych
- 18 fundamentów 60x60 cm

### 2.1.9. Zalecenia i uwagi na temat technologii i materiałów dla konstrukcji pawilonu

Budynek jednokondygnacyjny, niepodpiwniczony.

Budynek zaprojektowany w technologii modułowej z prefabrykowanych ram kontenerów socjalnobiurowych. Fundamenty bezpośrednie, posadowienie na gruncie na stopach fundamentowych.

#### PODSTAWOWE OBCIĄŻENIA

- Obciążenia podwieszone pod dach →  $q_k = 0,35 \text{ kN/m}^2$ ;
- Śnieg, II strefa →  $q_k = 0,9 \text{ kN/m}^2$ ;
- Wiatr, I strefa →  $q_k = 0,3 \text{ kN/m}^2$ .

#### PODSTAWOWE MATERIAŁY KONSTRUKCYJNE

- Stal S355J0 (18G2) dla głównej konstrukcji nośnej, stal dla elementów zimno giętych S340GD;
- Stal zbrojeniowa RB-500W (A-IIIN) jako zbrojenie główne, stal zbrojeniowa 34GS (A-III) jako zbrojenie poprzeczne (strzemiona);
- Beton C20/25 (B25) dla fundamentów.

#### KONSTRUKCJA PAWILONU

Konstrukcja pawilonu przewiduje wykorzystanie prefabrykowanych nowych ram kontenerów budowlanych. Przed wbudowaniem ram rysunki warsztatowe należy przekazać do zatwierdzenia autorom opracowania.

#### FUNDAMENTY

Budynek posiadać będzie fundamenty bezpośrednie w postaci stóp fundamentowych o wymiarach 60 x 60 cm wykonanych z betonu C20/25 zbrojonych prętami  $\phi 12 \text{ mm}$  wg. rysunków szczegółowych.

Klasa betonu		B20
Klasa stali		34GS
Otulina	[cm]	5.00
Średnica prętów	[mm]	12.00

Nr pręta	Ilość	Długość pręta [cm]	Długość całkowita [m]
1	3	54	1.62
2	3	54	1.62

Średnica	[mm]	12.0
Klasa stali		34GS
Masa jednostkowa	[kg/m]	0.888
Długość ogółem	[m]	2.16
Masa ogółem	[kg]	1.9

#### DROBNE ELEMENTY

Projekt nie obejmuje swoim zakresem drobnych elementów stalowych, jak np. obróbki blacharskie, etc. Nie projektuje się też elementów drugorzędnych, niemających wpływu na bezpieczeństwo konstrukcji, których wykonanie zależy od lokalnej dostępności materiałów budowlanych w odpowiedniej długościach.

#### ZABEZPIECZENIE ELEMENTÓW PRZED KOROZJĄ

Śruby konstrukcyjne ocynkowane. Kotwy – pod obsadzeniu konstrukcji pomalować wystający gwint. Przyjęto klasę korozyjności (wg PN-EN ISO 12944-2) otoczenia jako C2 (mała).

Spawane elementy konstrukcji stalowej należy oczyścić do stopnia czystości Sa 2,5 i pomalować zestawem farb antykorozyjnych. Łączna grubość powłoki nie może być mniejsza niż 150 um. Zestaw farb musi być dostosowany do klasy korozyjności środowiska.

Powierzchnia pod malowanie musi być odpowiednio przygotowana – zgodnie z wytycznymi producenta zestawu malarskiego.

Uszkodzone powłoki z zabezpieczenia wykonanego w wytwórni konstrukcji należy oczyścić ręcznie lub mechanicznie. Przed malowaniem należy powierzchnie odtłuścić czyszczywem nasyconym benzyną do lakierów i następnie pomalować farbą nawierzchniową identyczną jak w wytwórni.

#### WYTYCZNE REALIZACYJNE

- Podczas prac ziemnych zachodzi duże prawdopodobieństwo wystąpienia robót dodatkowych / nieprzewidzianych.
- Podczas prac spawalniczych i cięcia szlifierkami kątowymi zachować szczególną ostrożność ze względów pożarowych.
- Podczas montażu elementów należy przestrzegać wytycznych producenta materiałów.
- Należy prowadzić dziennik montażu konstrukcji.
- Wszystkie wymiary zweryfikować z natury.

#### ODBIORY PODCZAS REALIZACJI

Podczas realizacji budowy należy przeprowadzić wszelkie niezbędne odbiory, których wyniki należy wpisać do dziennika budowy, a w szczególności odbiór elementów konstrukcji dostarczonych z wytwórni.

Wszelkie roboty budowlano-montażowe należy wykonywać zgodnie z warunkami technicznymi. Wykonywanie i odbiory robót budowlano-montażowych pod stałym nadzorem osób posiadających odpowiednie uprawnienia wykonawcze.

## **2.2. Sieci sanitarne**

---

### **2.2.1. Rodzaj robót wg wspólnego słownika zamówień**

- 45232150-8 Roboty w zakresie rurociągów do przesyła wody
- 38421000-2 Urządzenia do pomiaru przepływu
- 42131000-6 Krany, kurki i zawory
- 44160000-9 Rurociągi, instalacje rurowe, rury, okładziny rurowe, rury i podobne elementy
- 39715100-8 Elektryczne podgrzewacze wody, natychmiastowe lub akumulacyjne oraz grzałki nurnikowe
- 42131230-7 Zawory zasurowe

### **2.2.2. Zakres robót**

- Przyłącze wody bytowej
- zebranie i odprowadzenie wód opadowych z terenu projektowanego Ogrodu

### **2.2.3. Normy**

- PN-81/B-10725: próba na ciśnienie;
- PN-89/H-02650 Armatura i rurociągi. Ciśnienia i temperatury;
- PN-EN 1074-1:2002 Armatura wodociągowa. Wymagania użytkowe i badania sprawdzające. Część 1: Wymagania ogólne.
- PN-EN 124: przykrycie studzienek włazami;
- PN-87/B-01060 Sieć wodociągowa zewnętrzna. Obiekty i elementy wyposażenia;
- PN-EN-1610: roboty ziemne;
- PN-B-10736:1999;
- PN-97/B-10725 – „Wodociągi, przewody zewnętrzne”;
- PN-92/B-10735 – „Kanalizacja, przewody kanalizacyjne”;

Uwaga

Wszystkie prace montażowe wykonywać zgodnie z :

- „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. cz. II.

Instalacje sanitarne i przemysłowe”

- „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji z tworzyw sztucznych”

### **2.2.4. Obmiar dla robót dla przyłącza wody bytowej**

- opaska do nawiercania haku z odejściem kołnierzym, do rur pe i pvc nr 5230 , d225x100;
- miękouszczelniająca zasuwa klinowa pn16 np. Hawle nr kat. 4700a z obudową teleskopową i skrzynką żeliwną uliczną;
- hydrant nadziemny dn80;
- zwężka dwukołnierzowa Kształtka FFR Nr kat. 0540 100x50;
- tuleja kołnierzowa 63-dn50;
- redukcja PE100 PN16 63-40;
- zasuwy do przyłączy domowych do zgrzewania nr kat. 4050 z żeliwa sferoidalnego dn11/4”;
- rury polietylenowe (PE, PEHD), Fi`110`mm
- rury polietylenowe (PE, PEHD), do Fi`63`mm (40mm) 15,5m
- w budynku zestaw wodomierzowy dn 20.
- umywalka
- ustęp
- zlew
- zawór czerpalny
- rury PP PN 20
- rury PP Stabi PN 20 BOR PLUS
- podumywalkowe podgrzewacze pojemnościowe 5l SHU Sli Stiebel Eltron
- Izolacja termiczna przewodów

## 2.2.5. Zalecenia i uwagi na temat technologii i materiałów dla przyłącza wody bytowej

Przyłącze wodociągowe zaprojektowano ze spadkiem nie mniejszym niż 2‰. Na projektowanym przyłączy wodociągowym w ramach projektu wodociągu zamontowano zasuwę domową. Włączenia do sieci wykonać za pomocą opaski samonawierthnej i zasuwy odcinającej. Na przyłączy dn 100 zainstalować hydrant dn 80, a następnie zredukować przyłącze do  $\phi 40 \times 3,7$  PE100 SDR11 łączonych przez zgrzewanie doczołowe i złączki elektrooporowe. W miejscach złączy wykonać dołki montażowe o głębokości 10 cm dla umożliwienia prawidłowego wykonania złącza. Układanie przewodów prowadzić w temperaturze wyższej niż 5°C. Przewody układać na uprzednio przygotowanym podłożu. Montaż i układanie przewodów wykonać zgodnie z Instrukcją montażową opracowaną przez producentów systemu.

Pod zasuwy i hydranty wykonać bloki podporowe z betonu C16/20.

Skrzynkę uliczną do zasuwy należy zabezpieczyć przed osiadaniem krążkami np. z betonu. W ulicach gruntowych skrzynka musi być obrukowana lub obetonowana na powierzchni o promieniu co najmniej 0,60 m licząc od zewnętrznej krawędzi skrzynki. Obrukowanie lub obetonowanie musi wytrzymać bez zniszczeń obciążenia przewidziane dla tej nawierzchni.

W pomieszczeniu przyłącza wody na przewodzie wodociągowym zamontować wodomierz skrzydełkowy DN20 z dwoma zaworami odcinającymi oraz zespół zabezpieczający przed przepływem zwrotnym i wtórnym zanieczyszczeniem sieci wodociągowej typu EA. Przed zaworem EA zainstalować filtr siatkowy z osadnikiem.

Przewody wodociągowe układać na gruncie rodzimym. Wykonać podsypkę piaskową o grubości 15 cm. Zasypkę wykopów należy wykonać zgodnie z PN-B-10736 oraz instrukcją producenta rur. Następnie odpowiednio zagęścić warstwami w celu przejęcia obciążenia. Stopień zagęszczenia ziemi pod uliczkami i chodnikami powinien wynosić 95% wartości Proctora, dla pozostałych min. 85% wartości Proctora. Rurociągi powyżej głębokości 1,7 m prowadzić w izolacji z pianki poliuretanowej zabezpieczonej płaszczem przeciwwilgociowymi. Dodatkowo zabezpieczyć rurociąg elektrycznym kablem grzewczym np. Frostop Green Raychem.

Przejście przez ścianę budynku uszczelnić materiałem elastycznym wodo- i gazoszczelnym.

Po wykonaniu przewodu przyłącza należy poddać go próbie na ciśnienie 1,0MPa zgodnie z normą PN/B-10725 „Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze”.

Po pozytywnej próbie szczelności i zasypaniu wykopów należy wykonać dezynfekcję przewodów roztworem podchlorynu sodu w ilości 250 mg/l wody. Po 48 godz. przewody należy poddać intensywnemu płukaniu wodą z prędkością około 1 m/s. Płukanie należy prowadzić pod nadzorem TBS „Wieliszew” sp. z o.o. eksploatującego sieć w danym rejonie.

Trasę przewodów wodociągowych oznakować taśmą ostrzegawczą – lokalizacyjną. Po wykonaniu przewodów zewnętrznej instalacji ppoż. należy umieścić tabliczki informacyjne wg PN-62/B-09700.

### OBLICZENIE ZAPOTRZEBOWANIA SEKUNDOWEGO NA ZIMNĄ WODĘ DLA BUDYNKU

Woda do budynku będzie doprowadzona dla potrzeb socjalno-bytowych w ilości  $\text{dm}^3/\text{s}$ :

L.p.	Rodzaj sanitarnego przyboru	Wypływ normatywny [ $\text{dm}^3/\text{s}$ ]	Ilość przyborów [Ilość sztuk]	Całkowita ilość wypływów [ $\text{dm}^3/\text{s}$ ]
1.	umywalka	0,14	1	0,14
2.	ustęp	0,13	1	0,13
3.	zlew	0,14	2	0,28
4.	zawór czerpalny DN15	0,30	1	0,3
Suma			0,85	

Przepływ obliczeniowy:

$$q = 0,682 \cdot (\sum q_n)_{0,45-0,14} = 0,682 \cdot 0,850,21-0,14 = 0,49 \text{ dm}^3/\text{s} = 1,76 \text{ m}^3/\text{h}$$

### DOBÓR WODOMIERZA

$$Q_w = Q_{\text{byt-gos}} = 1,76 \text{ m}^3/\text{h}$$

Dobrano wodomierz skrzydełkowy DN20  $Q_w = 1,76 \text{ m}^3/\text{h}$

$$Q_3 = 4 \text{ m}^3/\text{h} \quad (Q_w < Q_3)$$

### OPIS INSTALACJI WODY ZIMNEJ, CIEPŁEJ ORAZ CYRKULACJI:

Woda w obiekcie zużywana będzie na cele:

- socjalne;
- porządkowe.

Dla budynku zaprojektowano jeden wodomierz główny wraz z osprzętem usytuowany w wydzielonym pomieszczeniu przyłącza wody. Pomieszczenie będzie wyposażone we wpust podłogowy.

Zaprojektowano instalację wody zimnej z rur PP PN 20 np. BOR PLUS. Prowadzenie rur po wierzchu nad podłogą. Izolacja termiczna przewodów – otuliny z pianki Thermaflex FRZ o gr. 13mm izolującej cieplnie i przeciwwoszeniowo.

Woda ciepła przygotowywana będzie miejscowo w elektrycznych, pojemnościowych podgrzewaczach wody. Zaprojektowano podumywalkowe podgrzewacze pojemnościowe 5l SHU Sli Stiebel Eltron. Montaż podgrzewaczy zgodnie z DTR urządzenia. Przy podgrzewaczu należy zamontować grupę zabezpieczającą SVMT. Podczas nagrzewania z zaworu bezpieczeństwa może kapać woda. Przewód odpływowy grupy bezpieczeństwa musi mieć spadek. Ścieki podłączyć przez lejek do syfonu umywalki lub zlewu wg instrukcji montażu urządzenia. Należy pamiętać o regularnej konserwacji urządzeń i grup SVMT.

Podczas nagrzewania wody może nastąpić kapanie z otworu zaworu bezpieczeństwa. Jest to sytuacja normalna i nie wolno temu zapobiegać ponieważ zablokowanie zaworu może być przyczyną awarii zbiornika.

Instalację wody ciepłej zaprojektowano z rur PP Stabi PN 20 BOR PLUS. Izolacja termiczna przewodów – otuliny z pianki Thermaflex o gr. 20mm izolującej cieplnie, zgodnie z Rozporządzeniem ministra Infrastruktury z dnia 6-11-2008 zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Mocowanie przewodów typowymi uchwytami z wkładką gumową np. Niczuk. Przy odbornikach montować zawory odcinające kątowe.

Po zakończeniu robót montażowych ale przed izolowaniem należy wykonać niezbędne próby szczelności oraz płukanie instalacji. Instalację wodociągową należy poddać próbie szczelności o ciśnieniu 1,5 razy większym od ciśnienia roboczego.

#### **2.2.6. Obmiar dla robót dla sieci kanalizacyjnej**

- Zbiornik o pojemności użytkowej 10.0m<sup>3</sup>, wersja jednokomorowa, na szambo Właz DN 600mm o
- Studnia rewizyjna dn1200mm z włazem D400
- Kabel grzewczy 16,75 m
- rury PVC HT Wavin 16,75 m

#### **2.2.7. Zalecenia i uwagi na temat technologii i materiałów dla sieci kanalizacyjnej**

Ścieki z budynku odprowadzone zostaną przyłączem kanalizacji sanitarnej do zbiornika bezodpływowego. Przyłącze wykonać z rur PVC-u klasy S SN8, łączonych za pomocą kielichów wraz z uszczelką np. firmy Wavin. Na załamaniu trasy rurociągu zamontować studnię rewizyjną dn1200mm z włazem D400.

Rurociąg powyżej głębokości przemarzania prowadzić w izolacji z pianki poliuretanowej w płaszczu ochronnym. Dodatkowo zabezpieczyć rurociąg elektrycznym kablem grzewczym np. Frostop Green Raychem.

Krawędzie skrzynki obrukowanie lub obetonowanie, muszą wytrzymać bez zniszczeń obciążenia przewidziane dla tej nawierzchni.

#### **ROBOTY ZIEMNE**

Roboty ziemne wykonać zgodnie z warunkami ogólnymi podanymi w Warunkach Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych tom I Budownictwo Ogólne, przy zachowaniu warunków BHP określonych Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dn.06.02.2003 r (Dz. U. NR 47/03 poz.401).

Trasa wykopów powinna być wytyczona przez służby geodezyjne, a po wykonaniu robót zinwentaryzowana. Roboty ziemne w obrębie do 2 m od uzbrojenia podziemnego wykonać ręcznie. Dla budowy sieci przewidziano wykopy wąskoprzestrzenne z pełnym zabezpieczeniem ścian szalunkami systemowymi.

Roboty ziemne wykonać jak niżej:

- usunąć warstwę gruntu rodzimego na głębokość 0,15-0,2m poniżej posadowienia przewodu;
- wykonać podsypkę z piasku gr. 20 cm;
- po ułożeniu rurociągu w wykopie i wykonaniu próby szczelności wykonać obsypkę do wysokości minimum 0,30 m ponad wierzch przewodu z piasku j.w. i zagęścić ją do wskaźnika zagęszczenia  $Is \geq 0,98$ ;
- pozostałą część wykopu zasypać;
- pod chodnikami i drogami piaskiem j.w. z zagęszczeniem zasypki warstwami do wskaźnika zagęszczenia  $Is = 1,00$  oraz  $Is = 0,98$  od głębokości 1,2 m w dół;
- w pasie zieleni gruntem rodzimym i zasypkę bez ostatniej warstwy około 0,20 m zagęścić do wskaźnika zagęszczenia  $Is \geq 0,90$ .

Zasyp i ubijanie w strefie ochronnej należy dokonywać warstwami o grubości 1/3 średnicy rury. Prowadzenie robót ziemnych zgodnie z warunkami PN-B-10736 „Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i

kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania". W przypadku pojawienia się wód gruntowych należy zastosować odwodnienie powierzchniowe lub za pomocą igłofiltrów.

#### OPIS INSTALACJI KANALIZACJI SANITARNEJ:

Ścieki sanitarne z urządzeń sanitarnych odprowadzane będą grawitacyjnie do pionów kanalizacji. Instalacje od urządzeń wykonać z rur PVC HT Wavin. Piony odpowietrzyć do najbliższej znajdujących się istniejących pionów kanalizacji sanitarnej, zakończonych wywiewką.

Prowadzenie rurociągów po ścianach ze spadkiem min. 2%. Mocowanie przewodów typowymi uchwytami z wkładką gumową np. Niczuk. Ścieki z zaworów bezpieczeństwa SVMT podłączyć przez lejek do syfonu umywalki lub zlewu wg instrukcji montażu urządzenia.

#### PRZEPŁYW OBLICZENIOWY ŚCIEKÓW SANITARNYCH

Obliczenia wykonano zgodnie z normą PN-EN 12056-2.

Urządzenie	Liczba	AWS	Suma AWS
Umywalka	1	0.5	0,5
Zlewozmywak	2	1	2
Płuczka (WC)	1	2.5	2,5
Wpust podłogowy dn 100	1	2	2
Zmywarka	1	1	1
Suma			8

Przepływ obliczeniowy wynosi:

$$q_1 = 0.5 \times (\sum AWS) 0.5 = 0,5 \times 8 = 1,41 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Wytyczne branżowe: branża elektryczna.

Należy zapewnić:

- zasilenie kabli grzejnych zabezpieczających przewody przed zamarzaniem;
- zasilenie podgrzewaczy wody.

#### UWAGI KOŃCOWE

- Należy stosować materiały i urządzenia posiadające atesty i dopuszczenia do stosowania w Polsce.
- Wykonanie robót należy zlecić specjalistycznej firmie posiadającej niezbędne doświadczenie oraz uprawnienia. Prace montażowe i próby prowadzić pod kierunkiem uprawnionych osób.
- Występujące w projekcie nazwy handlowe i producentów wyrobów (urządzeń) należy traktować jako przykładowe. Dopuszcza się zastosowanie innych producentów materiałów budowlanych, niż podani w opracowaniu, pod warunkiem zagwarantowania równorzędnych parametrów technicznych i technologicznych oraz zgodności z obowiązującymi wymaganiami prawnymi.

Instalacje należy wykonać i odebrać zgodnie z:

- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki ich usytuowanie.
- Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych COBRTI INSTAL ZESZYT 6.
- Zasadami sztuki budowlanej, obowiązującymi przepisami BHP, P.POŻ. i SANEPID.
- Wymaganiami montażowymi producentów zastosowanych urządzeń.
- Obowiązującymi przepisami i normami oraz tzw. dobrą praktyką inżynierską.



## 2.3. Sieci elektryczne

---

### 2.3.1. Rodzaj robót wg wspólnego słownika zamówień (CPV)

45310000-3 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych;  
45311000-0 Roboty w zakresie przewodów instalacji elektrycznych oraz oprav elektrycznych;  
45311100-1 Roboty w zakresie przewodów instalacji elektrycznej;  
45311200-2 Roboty w zakresie oprav elektrycznych;  
45315100-9 Instalacyjne roboty elektryczne;  
45317000-2 Inne instalacje elektryczne;  
45312311-0 Instalowanie oświetlenia;  
45316100-6 Instalowanie zewnętrznego sprzętu oświetleniowego

### 2.3.2. Zakres robót

- Tablica pomiarowa przy złączu kablowym
- Rozdzielnica naścienna modułowa 0,4 kV – RG
- Kabel zasilający
- Uziom otokowy
- Instalacja wewnątrz budynku

### 2.3.3. Normy

PN-IEC 60364-1:2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe
PN-IEC 60364-3:2000.	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ustalenie ogólnych charakterystyk
PN-IEC 60364-4-41: 2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przeciwporażeniowa.
PN-IEC 60364-4-42: 1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego.
PN-IEC 60364-4-43: 1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed prądem przetężeniowym.
PN-IEC 60364-4-443: 1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed przepięciami – Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi i łączeniowymi.
PN-IEC 60364-4-45: 1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed spadkiem napięcia.
PN-IEC 60364-4-47: 1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo – Zastosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo – Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym
PN-IEC 60364-4-473: 1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo – Środki ochrony przed prądem przetężeniowym
PN IEC 364-4-481.	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Wybór środków ochrony przeciwporażeniowej w zależności od wpływów zewnętrznych.
PN-IEC 60364-4-482: 1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych – Ochrona przeciwpożarowa
PN-IEC 60364-5-51: 2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Postanowienia ogólne.
PN-IEC 60364-5-523: 2001	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Oprzewodowanie – Obciążalność prądowa długotrwała przewodów
PN-IEC 60364-5-53: 2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Aparatura łączeniowa i sterownicza

PN-IEC 60364-5-537: 1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Aparatura rozdzielcza i sterownicza – Urządzenia do odłączania izolacyjnego i łączenia
PN-IEC 60364-5-54: 1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Uziemienia i przewody ochronne
PN-IEC 60364-5-56: 1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Instalacje bezpieczeństwa
PN-IEC 60364-6-61:2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Sprawdzanie - Sprawdzanie odbiorcze
PN-IEC 60364-7-701: 1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji – Pomieszczenia wyposażone w wannę lub/i basen natryskowy
PN-../E-05009/707.	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące uziemień instalacji i urządzeń przetwarzania danych.

Inne wybrane normy dotyczące instalacji elektrycznych w budynkach:

PN-90/E-01242.	Oznaczenia identyfikacyjne zacisków urządzeń i zakończeń przewodów oraz ogólne zasady systemu alfanumerycznego.
PN-90/E-05023.	Oznaczenia identyfikacyjne przewodów barwami lub cyframi.
PN-90/E-05029.	Kod do oznaczania barw.
PN-92/E-05031.	Klasyfikacja urządzeń elektrycznych i elektronicznych z punktu widzenia ochrony przed porażeniem elektrycznym.
PN-92/E-08106.	Stopnie ochrony zapewniane przez obudowy ( Kod IP).
PN-86/E-05003/01	Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Wymagania ogólne.
PN-IEC 61024-1: 2001	Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne
PN-86/E-05003/03	Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Ochrona obostrzona.
PN-86/E-05003/04	Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Ochrona specjalna

### 2.3.4. Obmiar dla robót elektrycznych

TRASZY KABLOWE

Rów - 18 m

Układanie kabla wielożyłowego YnKYžo 5x10mm<sup>2</sup> 20 m

Układanie bednarki 120 mm<sup>2</sup> – 20 m

Rura osłonowa PCV 110 mm – 6 m

ROZDZIELNICA GŁÓWNA 0,4 KV - RG

L. p.	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość	Firma	Uwagi
1.	Skrzynka natynkowa 4x12 modułów	kpl.	1		
2.	Wyłącznik nadprądowy CLS6, 3-bieg., C40A	szt.	1	Eaton	
3.	Wyzwalacz wzrostowy ZP-ASA230 do w. w. wyłącznika	szt.	1	Eaton	
4.	Wyłącznik nadprądowy CLS6, 1-bieg., B16A	szt.	1	Eaton	
5.	Wyłącznik nadprądowy CLS6, 1-bieg., B6A	szt.	3	Eaton	
6.	Wyłącznik nadprądowy z członem różnicowoprądowym mRB6, 4-bieg., B16A, 30 mA	szt.	1	Eaton	
7.	Wyłącznik nadprądowy z członem różnicowoprądowym PKNM, 2-bieg., B10A, 30 mA	szt.	6	Eaton	
8.	Rozłącznik bezpiecznikowy Z-SLS/CB 4-bieg. z wkładkami 63 AgG	szt.	1	Eaton	
9.	Rozłącznik bezpiecznikowy Z-SLS/CB 3-bieg. z wkładkami 25 AgG	szt.	1	Eaton	
10.	Ochronnik przeciwprzepięciowy typu 1+2 (kl. B+C), 4-bieg.	szt.	1	Eaton	
11.	Lampka sygnalizacyjna 230 V, czerwona	szt.	3	Eaton	

Uwaga: podany producent jest przykładowy i można go zastąpić innym, pod warunkiem, że aparatura będzie miała co najmniej analogiczne parametry.

## INSTALACJE

L. p.	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość	Firma	Uwagi
1.	Oprawa świetlówkowa nasufitowa 2x18W z rastrem	szt.	6		
2.	J. w., lecz z modulem awaryjnym 3h	szt.	2		
3.	Oprawa typu Downlight nasufitowa 2x13W	szt.	22		
4.	J. w., lecz z modulem awaryjnym 3h	szt.	9		
5.	Oprawa awaryjna ewakuacyjna wskazująca wyjście z modulem 3h	szt.	1		
6.	Naświetlacz halogenowy 150 W, IP67	szt.	1		
7.	Gniazdo natynkowe podwójne 16 A ze stykami ochronnymi	szt.	13		
8.	J. w., lecz z pokrywą	szt.	7		
9.	Łącznik instalacyjny natynkowy	szt.	6		
10.	Przycisk p. poż. ze stykiem zwiernym, w szczelnej obudowie IP67	szt.	1		
11.	Natynkowa puszka rozgałęźna 3f	szt.	1		
12.	Natynkowa puszka rozgałęźna 1f	szt.			wg potrzeb
13.	Listwa PCV 100x50	m			wg potrzeb
14.	Listwa PCV 40x20	m			wg potrzeb
15.	Kabel YnKYżo 5x10, 1 kV	m	20		
16.	Przewód kabelkowy YDY 5x6, 1 kV	m	15		
17.	Przewód kabelkowy YDY 3x2,5, 1 kV	m	150		
18.	Przewód kabelkowy YDY 4x1,5, 1 kV	m	350		
19.	Przewód kabelkowy YDY 3x1,5, 1 kV	m	5		
20.	Przewód kabelkowy YDY 2x1,5, 1 kV	m	50		
21.	Przepust kablowy typu Arot DVK 110	m	6		

## UZIEMIENIA I INSTALACJA ODGROMOWA

L. p.	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość	Firma	Uwagi
1.	Bednarka Fe/Zn 30x4	m	50		
2.	Drut Fe/Zn Φ8	m	20		
3.	Linka LgY750żo	m	10		
4.	Szyna GPU Cu 200x30x4	szt.	1		
5.	Złącze kontrolne ZK	szt.	2		

## ZŁĄCZE KONTROLNE Z TABLICĄ POMIAROWĄ

L. p.	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość	Firma	Uwagi
1.	Standardowy zestaw o parametrach, jak na schemacie	kpl.	1		

### 2.3.5. Zalecenia i uwagi na temat technologii i materiałów użytych przy robotach elektrycznych

Określenia podane w niniejszej ST są zgodnie z obowiązującymi Polskimi Normami i „Przepisami Budowy Urządzeń Elektroenergetycznych” oraz definicjami podanymi w ST „Wymagania ogólne”

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z obowiązującymi normami, dokumentacją projektową, ST i poleceniami Nadzoru.

Ogólne wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót elektrycznych przy wykonywaniu instalacji elektrycznych w budynku podano w Specyfikacji Technicznej „Wymagania Ogólne”.

Metoda wykonywania instalacji elektrycznych i sieci kablowych zewnętrznych uzależniona jest od warunków techniczno organizacyjnych określonych przez użytkownika obiektu i inwestora a zawartych w specyfikacji przetargowej. Warunki te określają ogólne zasady robót, ich okres i terminy poszczególnych etapów

## UKŁAD ZASILANIA

Pawilon będzie zasilony z tablicy pomiarowej przy złączu kablowym ZK umieszczonym w linii ogrodzenia.

W tablicy pomiarowej następuje przejście z układu czterożyłowego z żyłą PEN na układ pięcioletowy z oddzielnymi żyłami N i PE - układ zasilania TN-C-S.

W budynku zaprojektowano rozdzielnicę naścienną modułową 0,4 kV - RG, z której będzie zasilone oświetlenie, gniazda 1f, kuchenka elektryczna oraz system nasufitowych paneli grzewczych.

#### INSTALACJE ELEKTRYCZNE (WEWNĘTRZNE)

Instalacje należy prowadzić w listwach PCV po ścianach i sufitach. Do opraw z modułami awaryjnymi należy doprowadzić dodatkową żyłę fazową z pominięciem łącznika instalacyjnego.

#### ZEWNĘTRZNA TRASA KABLOWA

Kabel zasilający (przyłącze) na terenie posesji związanej z pawilonem należy prowadzić w ziemi na głębokości 0,7 m. W miejscu kolizji z ogrodzeniem i rurociągiem wodnym zastosować przepust typu Arot. Kabel układać zgodnie z normą N SEP-E-004.

#### UZIEMIENIA I INSTALACJA ODGROMOWA

Główne uziemienie obiektu wykonano z bednarki Fe/Zn 30x4 ułożonej wokół pawilonu oraz wzdłuż kabla zasilającego przebiegającego od złącza kablowego ZK w linii ogrodzenia do rozdzielnic głównej 0,4 kV - RG w pawilonie. Bednarkę należy wprowadzić do budynku i zakończyć szyną GPU (główny punkt uziemień), zlokalizowaną pod wiszącą rozdzielnicą RG.

Jako instalację odgromową wykorzystano blaszany dach pawilonu, który połączono z uziomem otokowym.

#### OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA

Jako środek ochrony przeciwporażeniowej zastosowano szybkie wyłączenie zasilania. Dodatkowo obwody zabezpieczono wyłącznikami różnicowoprądowymi.

Po wykonaniu instalacji należy wykonać pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.

#### OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA

Wszystkie przejścia kabli i przewodów przez przegrody należy uszczelnić przeciwpożarowo w klasie takiej, jak przegroda.

Rozdzielnicę główną wyposażono w wyłącznik główny wyłączany zdalnie przyciskiem ppoż. zlokalizowanym przy wejściu od zewnętrznej strony.

## **2.4. Ukształtowanie terenu**

---

### **2.4.1. Rodzaj robót wg wspólnego słownika zamówień (CPV)**

45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne

45111291-4 Roboty w zakresie zagospodarowania terenu

45112700-2 Roboty w zakresie kształtowania terenu

45111213-4: Roboty w zakresie oczyszczania terenu;

45112000-5: Roboty w zakresie usuwania gleby;

45112210-0: Usuwanie wierzchniej warstwy gleby;

45236000-0: Wyrównywanie terenu;

### **2.4.2. Zakres robót**

- formowanie wykopów
- formowanie wykopów;

### **2.4.3. Normy**

- PN-B-06050:1999 Geotechnika, Roboty ziemne, Wymagania ogólne;
- PN-S-02205: 1998 Drogi samochodowe. Roboty ziemne.
- BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu.
- PN 88 B 04481 grunty budowlane Badania próbek gruntów

### **2.4.4. Obmiar robót**

- powierzchnia wykopów 68 m<sup>2</sup>
- objętość ziemi z wykopów: 22,45 m<sup>3</sup>
- powierzchnia nasypów: 80 m<sup>2</sup>
- objętość ziemi do nasypów: 22,45 m<sup>3</sup>

### **2.4.5. Zalecenia i uwagi na temat technologii i materiałów przy ukształtowaniu terenu:**

W celu przygotowania miejsca dla posadowienia projektowanego pawilonu in przyłącza wodociągowego zachodzi konieczność wyrównania terenu w rejonie lokalizacji obiektu. W tym celu należy wybrać zachodnią część północnego odcinka skarpy istniejącej w pobliżu wschodniego ciągu ogrodzenia. Przewiduje się zbudowanie z pozyskanego w ten sposób gruntu nasypu w formie przyzmy wzdłuż południowej partii wschodniego ciągu ogrodzenia.

Wykop należy wykonywać stopniowo: najpierw usunąć trzeba 30-centymetrową warstwę humusu, który należy osobno zeszkładować. Później trzeba wybrać grunt pozostałej części skarpy i warstwami formować z niego projektowany nasyp (makroniwelacja) zagęszczając go dokładnie po każdorazowym nasypianiu warstwy, z kontrolowaniem stopnia zagęszczenia gruntu  $I_D \geq 0,75$ . Na końcu nasyp ten należy przykryć zeszkładowanym humusem, który ostatecznie trzeba wymodelować i tak samo zagęścić.

Bezpośrednio po profilowaniu podłoża należy przystąpić do jego zagęszczania. Zagęszczanie podłoża należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego niż 1,00. Wskaźnik zagęszczenia należy określić zgodnie z BN-77/8931-12.

Wilgotność gruntu podłoża podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20 % do +10 %.

## **2.5. Nawierzchnie**

---

### **2.5.1. Rodzaj robót wg wspólnego słownika zamówień (CPV)**

45233220-7 Roboty w zakresie nawierzchni dróg;

45232451-8 Roboty odwadniające i nawierzchniowe;

### **2.5.2. Zakres robót**

- Rozbiórki istniejących nawierzchni pieszych
- Budowa nawierzchni dojazdu

### **2.5.3. Normy**

- PN-B-11112:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych;
- PN-B-11113:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek;
- BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łatą;

- BN-72/9832-02 Roboty ziemne;
- BN-87/6774-04 Podbudowy z piasku;
- BN-80/6775-03/01 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych Wspólne wymagania i badania;
- BN-80/6775-03/04 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża chodnikowe;

#### **2.5.4. Obmiar**

Rozbiórka istniejących nawierzchni – 16 m<sup>2</sup>

Rozbiórka obrzeża – 25 mb

Powierzchnia projektowanej nawierzchni – 205,8 m<sup>2</sup>

Ułożenie krawężników betonowych, 84,4 mb

#### **2.5.5. Zalecenia i uwagi na temat technologii i materiałów**

##### **ROZWIĄZANIE SYTUACYJNE**

Rozwiązanie sytuacyjne wynika z położenia wjazdu na działkę z drogi 631, miejsca projektowanego pawilonu i obsługujących go mediów oraz normatywnych warunków manewrowania środków transportu. Powierzchnia dojazdu została zminimalizowana w celu zapewnienia na działce maksymalnej powierzchni biologicznie czynnej i nie przekształcania istniejącego na działce wyposażenia rekreacyjnego.

##### **ROZWIĄZANIE MATERIAŁOWE, WYSOKOŚCIOWE I ODPROWADZENIE WÓD OPADOWYCH**

Nawierzchnia dojazdu zaprojektowana została z betonowej kostki brukowej 8 cm na podbudowie z tłucznia betonowego, w obudowie z betonowych krawężników jezdniowych. Kolor kostki powinien być szary. Cała powierzchnia dojazdu będzie wykorzystywana także do ruchu pieszego, ale dla celów bezpieczeństwa fragment najbardziej uczęszczanej trasy należy ułożyć z kostki o wyróżniającym się odcieniu szarości.

Rozwiązanie wysokościowe dojazdu dostosowane jest do istniejących rzędnych wjazdu, projektowanych rzędnych pawilonu oraz terenu działki w tych rejonach. Zaprojektowano spadki nawierzchni o wartościach umożliwiających odpływ wód opadowych na tereny niezabudowane.

##### **ROZBIÓRKI**

W celu budowy dojazdu należy rozebrać niewielki fragment chodnika z szarej betonowej kostki brukowej typu Holland, grubości 6 cm, w szarym obrzeżu betonowym grubości 6 cm, wysokości 20 cm. Łączna powierzchnia rozbiórki wynosi 16 m<sup>2</sup> nawierzchni, 25 mb obrzeża oraz około 1,6 m<sup>3</sup> podsypki cementowo-piaskowej. Materiał ten, z wyjątkiem podsypki, przeznacza się do dyspozycji Inwestora, może też być wykorzystany przy budowie pochylni prowadzącej do pawilonu.

Oprócz tego przed rozpoczęciem budowy dojazdu należy przesadzić 4 szt. krzewów żywotnika rosnące przy przeznaczonym do rozbiórki fragmencie ciągu pieszego.

##### **KONSTRUKCJA DOJAZDU**

Przewiduje się ułożenie nawierzchni dojazdu z brukowej kostki betonowej typu Holland grubości 8 cm w kolorze szarym, na 3-centymetrowej warstwie podsypki cementowo-piaskowej oraz 25-centymetrowej warstwie podbudowy z tłucznia betonowego. Cały profil należy układać w obudowie z wtopionych betonowych krawężników jezdniowych układanych na ławie fundamentowej z betonu C12/15.

Dno koryta i wszystkie warstwy należy wyrównać i zagęszczać z uwzględnieniem wskaźnika zagęszczenia gruntu  $I_s \geq 1,0$ .

## 2.6. Szata roślinna

### 2.6.1. Rodzaj robót wg wspólnego słownika zamówień (CPV)

45112710-5 Roboty w zakresie kształtowania terenów zielonych

14212410-7 Warstwa uprawna gleby

77310000-6 Usługi sadzenia roślin oraz utrzymania terenów zielonych

45112310-1 Podsypywanie gleby

77211600-8 Sadzenie drzew

03451300-9 Krzewy

### 2.6.2. Zakres Robót

- Przesadzanie drzew
- Sadzenie drzew
- Sadzenie krzewów
- Zakładanie trawników

### 2.6.3. Normy

BN-65-9125-022 Materiał roślinny

PN-87/R-67023 Materiał szkółkarski - Ozdobne drzewa i krzewy liściaste

PN-R-67022:1987 Materiał szkółkarski - Ozdobne drzewa i krzewy iglaste

### 2.6.4. Obmiar dla szaty roślinnej

Przesadzanie krzewów – 4 szt.

Sadzenie drzew – 2 szt.

Sadzenie krzewów – 428 szt.

Powierzchnia krzewów – 200 m<sup>2</sup>

Trawnik parkowy – 260 m<sup>2</sup>

### 2.6.5. Zalecenia i uwagi szczegółowe na temat technologii i materiałów dla szaty roślinnej

#### PROJEKTOIWANE DRZEWA LIŚCIASTE

Projektowane drzewa liściaste mają za zadanie ramować północną elewację pawilonu od strony drogi 631. Należy sadzić je w doły zaprawiane całkowicie ziemią urodzajną. Każde z drzew należy umocnić trzema palikami.

l.p.	nazwa gatunku i odmiany	nazwa zwyczajowa	liczba szt.	rozmiar [cm]	pojemnik
1.	Acer platanoides 'Royal Red'	klon pospolity 'Royal Red'	1	16/18	B
2.	Crataegus laevigata 'Paul's Scarlet'	głóg dwuszyjkowy 'Paul's Scarlet'	1	PA 180-200	C7,5

#### KRZEWY LIŚCIASTE:

Projektowane krzewy liściaste mają za zadanie umacniać istniejącą i projektowaną skarpę oraz ramować wschodnią granicę działki i otoczenie pawilonu.

Krzewy należy sadzić w doły całkowicie zaprawione ziemią urodzajną. Powierzchnia pod krzewami o wielkości 200 m<sup>2</sup> powinna być wyłożona 3-centymetrową warstwą kompostu z kory drzew iglastych. Kora ma być drobno zmielona pozbawiona zanieczyszczeń chemicznych, ustrojów chorobotwórczych oraz mechanicznych w postaci dużych kawałków kory lub drewna.

l.p.	nazwa gatunku	nazwa zwyczajowa	liczba szt.	rozstawa [m x m]	rozmiar [cm]	pojemnik
3.	Potentilla fruticosa 'Primrose Beauty'	pięciornik krzewiasty 'Primrose Beauty'	184	0,6 x 0,6	15-20	C2
4.	Spiraea xcinerea 'Grefsheim'	tawuła szara 'Grefsheim'	108	0,7 x 0,7	30-40	C2
5.	Symphoricarpos xdoorenbosii 'Magic Berry'	śnieguliczka Doorenbosa 'Magic Berry'	136	0,7 x 0,7	30-40	C2

#### TRAWNIK PARKOWY:

Na powierzchni terenu o wielkości 260 m<sup>2</sup>, w otoczeniu projektowanych obiektów, należy urządzić trawnik parkowy siewem.

Dla trawnika nie przewiduje się wymiany ziemi.

#### ZALECENIA SZCZEGÓŁOWE DLA JAKOŚCI MATERIAŁU ROŚLINNEGO:

Materiał roślinny i wszystkie inne materiały niezbędne do wykopania, transportu i dostarczenia na miejsce, powinny spełniać wskazane standardy. Wszystkie rośliny powinny odpowiadać wymiarom i wymaganiom podanym w projekcie.

Wszystkie rośliny powinny być zdrowe, wolne od szkodników i chorób, zgodne w wyglądzie z odmianą, w dobrej kondycji, z prawidłowo rozwiniętym systemem korzeniowym, odpowiednim dla wielkości rośliny i odmiany. Materiał roślinny powinien być dobrej jakości, nie przechowywany dłuższy czas w chłodni.

Transport i przechowywanie roślin:

Szczególną uwagę należy zwrócić już w szkółce i podczas transportu na zabezpieczenie systemu korzeniowego i pędów przed uszkodzeniami. Podczas transportu oraz w okresie poprzedzającym sadzenie, rośliny muszą być zabezpieczone przed wysuszeniem, przegrzaniem, przemarzeniem, stagnującą wodą w obrębie systemu korzeniowego i uszkodzeniami mechanicznymi. Należy zadbać o odpowiednie podlewanie roślin w tym okresie.

Rośliny kopane z bryłą korzeniową powinny być wykopane z odpowiednią, dobrze uformowaną bryłą korzeniową. Bryła korzeniowa powinna być dobrze przerośnięta i odpowiednio duża w zależności od odmiany i wieku rośliny, powinna być zabezpieczona tkaniną jutową rozkładającą się w gruncie najpóźniej w ciągu półtora roku po posadzeniu, oraz zabezpieczona siatką drucianą z drutu nieocynkowanego. System korzeniowy należy przenosić z substratem, w którym rosła roślina. Bryła korzeniowa powinna być nienaruszona, wolna od chwastów i starannie zabezpieczona do momentu zakończenia sadzenia.

Przerośnięty, zbyt zagęszczony system korzeniowy należy przed posadzeniem odpowiednio rozluźnić. Przed sadzeniem rośliny w kontenerach należy dobrze nawodnić.

Czas pomiędzy wykopaniem materiału roślinnego a jego posadzeniem powinien być skrócony do minimum. Należy dopilnować aby materiał zapakowany w szkółce nie przesechł podczas transportu.

Jeżeli rośliny nie mogą być posadzone w dniu ich dostarczenia, materiał powinien być odpakowany i przechowywany w następujący sposób:

- rośliny w kontenerach powinny być przechowywane w miejscu zacienionym z możliwością podlewania;
- wszystkie inne (w balotach lub luzem) powinny być zadołowane lub korzenie powinny mieć obsypane substratem i być przechowywane w ocienionym miejscu.

Warunki podczas sadzenia roślin:

Sadzenie powinno odbywać się w chłodne, wilgotne dni. Roboty należy wstrzymać jeżeli warunki zewnętrzne mogą niekorzystnie odbić się na wzroście roślin lub powodują degradację gleby. Należy unikać warunków, które utrudniają przyjęcie się roślin jak: zalane doły przeznaczone do sadzenia, zbite podłoże, stagnująca woda w miejscach sadzenia, mocno zamarznięta ziemia, długotrwałe, silne, mroźne wysuszające wiatry, upały itp.

Umiejscowienie roślin:

Rośliny rozmieszcza się na podstawie rysunków. Lokalizację drzew należy wytyczyć terenie pod kierunkiem Nadzoru Autorskiego lub Inspektora Nadzoru. Rośliny powinny być usytuowane w pozycjach i ilości wskazanej na odpowiednich rysunkach oraz powinny być rozmieszczone równomiernie i dopasowane kształtami tak aby uzyskać pożądany.

Właściwości ziemi URODZAJNEJ:

Ziemia powinna posiadać zdolność produkcji roślin, być zasobna w składniki pokarmowe, odporna na intensywną mineralizację, przepuszczalna, trwale zachowująca parametry fizyczne. Zawartość materii organicznej nie powinna być mniejsza niż 3%.



### **3. KOLEJNOŚĆ I TECHNOLOGIA WYKONANIA ROBÓT ORAZ UWAGI DLA WYKONAWCY**

---

Wykonywanie robót powinno być prowadzone w warunkach wyłączenia terenu robót z użytkowania, co wiąże się z koniecznością tymczasowego ogrodzenia obszarów objętych robotami oraz wytyczenia i oznakowania ewentualnych dojazdów do istniejących obiektów rekreacyjnych i sportowych.

Prace należy rozpocząć od organizacji placu budowy. Składać się na to będzie wyznaczenie i urządzenie administracji (jedna dla całej budowy) oraz miejsc stacjonowania sprzętu, składowania materiałów i elementów prefabrykowanych (pawilon kontenerowy), poboru wody i energii elektrycznej oraz zrzutu ścieków, a także tras transportu kołowego i ręcznego. Wybór odpowiednich miejsc pozostawia się Wykonawcy, przy uzgodnieniu tego z Inwestorem.

Równolegle należy wykonać konieczne zabezpieczenia sieci podziemnego uzbrojenia terenu przed uszkodzeniem w trakcie robót.

Po geodezyjnym wytyczeniu projektowanych elementów, jako pierwsze powinny być przeprowadzone roboty makroniwelacyjne przy ukształtowaniu terenu.

Następne zadanie, to budowa instalacji sanitarnych, tzn. przyłącza wodociągowego z wodomierzem oraz kanalizacji ze zbiornikiem bezodpływowym.

W dalszej kolejności należy wykonać instalacje elektryczne, tzn. przyłącze ze złączem kablowym, tablicą pomiarową i przepustami w rurach osłonowych.

Równocześnie, jednak pod warunkiem bezkolizyjności prac, można następnie wykonywać roboty przy nawierzchniach i budowie pawilonu kontenerowego.

Roboty przy budowie nawierzchni podjazdu należy poprzedzić przesadzeniem czterech krzewów żywotnika. Następnie trzeba wykonać korytowanie, wbudowanie obrzeży oraz układanie, zagęszczanie i wyrównywanie podbudowy oraz górnych warstw nawierzchni. Grunt z koryta należy posegregować: osobno humus z wierzchniej warstwy o grubości 30 cm i osobno głębsze warstwy gruntu. Później materiał ten trzeba wbudować w projektowany nasyp: najpierw głębsze warstwy gruntu, a humus – na wierzchu nasypu, z jednoczesnym przeprowadzeniem robót mikroniwelacyjnych, tj. z modelowaniem terenu.

Podobnie należy postąpić w przypadku robót ziemnych pod fundamenty pawilonu. Następnie należy wykonać roboty przy budowie i montażu pawilonów, zachowując następującą kolejność:

- roboty zbrojarskie (ławy, wieńce);
- roboty betoniarskie (elementy wylewane);
- roboty murowe (ściany);
- roboty konstrukcyjne (podciągi);
- roboty ciesielskie (szalunki, więźba dachowa);
- roboty dekarские (pokrycie dachu);
- roboty stolarskie i ślusarskie (okna, drzwi);
- roboty wykończeniowe;
- roboty porządkowe.

Finalną częścią prac będą roboty przy urządzeniu szaty roślinnej. Zacząć należy od sadzenia drzew i krzewów, a później trzeba urządzić trawnik parkowy.

W ostatniej kolejności należy uporządkować teren usuwając zabezpieczenia i oznakowania wprowadzone na okres budowy oraz dokonując ewentualnych napraw elementów zagospodarowania terenu zniszczonych w czasie prac budowlanych.

UWAGA: podczas wykonywania wykopów, nasypów, korytowania i zagęszczania gruntu nie wolno dopuścić do uszkodzenia linii istniejącego uzbrojenia terenu oraz wbudowanych wcześniej projektowanych sieci.

Całość robót, powinna zaplanowana w sposób umożliwiający przeprowadzenie ich w ciągu jednego sezonu.

### **4. ZAKRES ROBÓT TOWARZYSZĄCYCH I TYMCZASOWYCH**

---

#### **4.1. Organizacja robót budowlanych.**

---

Oprócz samego wykonania robót składających się na zagospodarowanie terenu na Wykonawcy spoczywać będzie merytoryczna, formalna i finansowa odpowiedzialność za następujące sprawy:

- urządzenie, utrzymanie i likwidacja placu budowy, w tym urządzeń do zapewnienia komunikacji (ogrodzenie, oznakowanie, budowle pomocnicze, oświetlenie, itp.);
- utrzymanie urządzeń placu budowy wraz z maszynami;
- pomiary do wykonania i rozliczenia robót wraz z wykonaniem i dostarczeniem przyrządów;
- zapewnienie przestrzegania przepisów ochrony przeciwpożarowej i warunków bezpieczeństwa i higieny pracy;

- oświetlenie i ogrzewanie pomieszczeń pracowniczych;
- doprowadzenie energii i wody z mediów do punktów wykorzystania;
- magazynowanie drobnych materiałów, urządzeń i narzędzi;
- przewóz materiałów do miejsc ich wykorzystania;
- zabezpieczenie robót przed wodą opadową (materiały, sprzęt, urządzenia, narzędzia, skarpy wykopów, itd.) oraz specjalne działania zabezpieczające przed szkodami na skutek warunków atmosferycznych i wód gruntowych;
- usuwanie z terenu budowy wszelkich odpadów oraz zanieczyszczeń wynikających z robót realizowanych przez Wykonawcę;
- nadzorowanie robót wykonywanych przez inne przedsiębiorstwa w ramach umowy o podwykonawstwie;
- działania zabezpieczające przed wypadkami przy pracy na rzecz innych przedsiębiorstw;
- zabezpieczenie robót do chwili ich odbioru lub ubezpieczenie od nadzwyczajnych okoliczności odpowiedzialności cywilnej;
- ustawienie, utrzymanie i usunięcie urządzeń poza placem budowy w celu realizacji transportu na rzecz budowy w warunkach komunikacji publicznej oraz usuwanie ewentualnych szkód powstałych wskutek tego transportu;
- usuwanie przeszkód utrudniających wykonanie robót, w tym dodatkowe działania związane z prowadzeniem robót w czasie mrozów, opadów atmosferycznych, itp.;
- ochrona i ewentualna naprawa instalacji na budowie i sąsiadujących terenach w strefie wpływu prowadzonych robót oraz zabezpieczenie linii napowietrznego i podziemnego uzbrojenia terenu;
- w przypadku ujawnienia w trakcie prac budowlanych, ziemnych i ogrodniczych jakichkolwiek przedmiotów posiadających cechy zabytku niezwłoczne zawiadomienie o tym właściwych służb ochrony zabytków;
- w przypadku ujawnienia w trakcie prac budowlanych, ziemnych i ogrodniczych jakichkolwiek obiektów o charakterze fenomenów przyrodniczych (np. głazów narzutowych, skamienielin, itp.) niezwłocznie zawiadomienie o tym właściwych służb ochrony przyrody;
- wykonanie geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej obiektów zrealizowanych.

#### **4.2. Zabezpieczenie interesu osób trzecich**

---

Wiąże się z tym konieczność prowadzenia robót budowlanych zgodnie z przepisami prawa budowlanego, przepisami BHP i P.POŻ, przepisami prawa o ochronie zabytków.

Przy wejściach i wjeździe na ten teren powinna być wywieszona tablica informacyjna w kolorze żółtym - zgodnie ze stosownymi wymaganiami zawierająca wszelkie informacje mogące służyć osobom trzecim.

Planowana inwestycja jest zgodna z ustaleniami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Wieliszew na obszarze wsi Olszewnica Nowa gm. Wieliszew, uchwalonego uchwałą Nr XXXVIII/338/10 Rady Gminy Wieliszew z dnia 23 lutego 2010 r., ogłoszoną w Dzienniku Urzędowym Województwa Mazowieckiego Nr 162 z dnia 11 września 2010 roku, poz. 4013.

#### **4.3. Ochrona środowiska**

---

Realizacja projektowanej inwestycji wpłynie dodatnio na środowisko. Zasadniczą korzyścią będzie poszerzenie zasobu szaty roślinnej, co przyczyni się do poprawy klimatu lokalnego, obniżenia poziomu hałasu oraz podniesienia standardu estetycznego.

Niemniej jednak sam czas trwania budowy jest zjawiskiem uciążliwym, dlatego jego skutki należy zminimalizować poprzez:

- powiadamianie właściwych służb ochrony przyrody, o ewentualnym ujawnieniu w trakcie prac budowlanych, ziemnych i ogrodniczych jakichkolwiek obiektów o charakterze fenomenów przyrodniczych (np. głazów narzutowych, skamienielin, itp.);
- zabezpieczenie elementów roślinnych na okres wykonywania robót;
- zabezpieczenie zdejmowanej warstwy humus podczas prac ziemnych i powtórne jego wykorzystanie
- zapewnienie stałego usuwania odpadów budowlanych z terenu budowy
- zakaz składowania na terenie budowy materiałów trujących, toksycznych i mogących zmienić pH gleby

### **5. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

---

#### **5.1. Warunki bezpieczeństwa pracy**

---

Budynek jest obiektem o prostej konstrukcji nie stwarzającym zagrożenia dla użytkownika i otoczenia. Należy go wykonać zgodnie z projektem, przepisami i obowiązującymi Polskimi Normami oraz przepisami p.poż., bezpieczeństwa i higieny pracy mając szczególnie na względzie zasady bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zawarte w przepisach wydanych na podstawie art. 23a Prawa budowlanego.

### **5.1.1. Informacja o „Planie BIOZ”**

Informacja niezbędna do sporządzenia planu BIOZ – dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ze względu na specyfikę obiektu zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. DZ.U.03.120.1126 § 2.1.

### **5.1.2. Podstawa opracowania**

- Art. 20 ust. 1 pkt 1b Prawa Budowlanego;
- Rozporządzenie MI z dnia 06.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. nr 47 poz. 401)

### **5.1.3 Kolejność robót**

- organizacja placu budowy:
  - tymczasowe ogrodzenie placu budowy;
  - wytyczenie, oznakowanie i urządzenie przejść;
  - wyznaczenie i urządzenie administracji budowy;
  - wyznaczenie i urządzenie miejsc stacjonowania sprzętu;
  - wyznaczenie i urządzenie miejsc składowania materiałów i elementów prefabrykowanych (pawilon kontenerowy);
  - wyznaczenie i urządzenie miejsc poboru wody i energii elektrycznej oraz zrzutu ścieków;
  - wyznaczenie i urządzenie wjazdu i tras transportu kołowego i ręcznego;
  - zabezpieczenia sieci podziemnego uzbrojenia terenu przed uszkodzeniem w trakcie robót;
  - przesadzanie krzewów;
- geodezyjne wytyczenie projektowanych obiektów i elementów;
- roboty ziemne: ukształtowanie terenu (makroniwelacja), nawierzchnie;
- budowa instalacji sanitarnych zewnętrznych, w tym roboty ziemne;
- budowa instalacji elektrycznych zewnętrznych, w tym roboty ziemne;
- roboty przy budowie pawilonu:
  - roboty ziemne (wykopy, fundamenty pod ścianę i schody);
  - roboty zbrojarskie (ławy, wieńce);
  - roboty betoniarskie (elementy wylewane);
  - roboty murowe (ściany);
  - roboty konstrukcyjne (podciągi);
  - roboty ciesielskie (szalunki, więźba dachowa);
  - roboty dekarские (pokrycie dachu);
  - roboty stolarskie i ślusarskie (okna, drzwi);
  - roboty instalacyjne sanitarne;
  - roboty instalacyjne elektryczne;
  - roboty wykończeniowe;
  - roboty porządkowe;
- budowa nawierzchni podjazdu:
  - wbudowanie obrzeży;
  - układanie, zagęszczanie i wyrównywanie podbudowy oraz górnych warstw nawierzchni;
- ukształtowanie terenu – ułożenie wierzchniej warstwy humusu z mikroniwelacją;
- urządzenie szaty roślinnej:
  - sadzenie drzew i krzewów;
  - urządzenie trawnika parkowego;
- uporządkowanie terenu:
  - usunięcie zabezpieczeń i oznakowań wprowadzonych na okres budowy;
  - dokonanie ewentualnych napraw elementów zagospodarowania terenu zniszczonych w czasie prac budowlanych.

### **5.1.4. Wykaz istniejących obiektów**

- Wjazd o nawierzchni żużlowo-żwirowej
- Ogrodzenie z bramą i furtką
- Droga żwirowo gruntowa
- Brama południowa
- Furtka wschodnia
- Obiekty rekreacyjne (plac zabaw, siłownia na wolnym powietrzu, altana ogrodowa, stoły piknikowe, betonowy plac i grill)
- Chodnik z kostki betonowej
- Toalety przenośne
- Ogrodzenie wewnętrzne
- Plac o nawierzchni betonowej

- Napowietrzna linia elektryczna średniego napięcia 15kV, z poczwórnym betonowym słupem i stacją transformatorową
- Oświetlenie terenu
- Sieć wodociągowa
- Szata roślinna
- Trawiaste boisko

#### **5.1.5. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń, występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas wystąpienia**

Podstawowe zagrożenia, mogące wystąpić podczas wykonywania:

- Zagrożenia komunikacyjne, wynikające z utrudnionych warunków przemieszczania się sprzętu (brak dróg, niestabilny grunt);
- Wyładunek materiałów budowlanych oraz przemieszczanie materiałów po placu budowy: stłuczenia i przygniecenia;
- Transport materiałów budowlanych: j.w.;
- Roboty ziemne i fundamentowe: praca sprzętu mechanicznego, zagrożenie porażenia prądem, zagrożenie zasypania masami ziemi;
- Roboty ciesielskie: upadek z wysokości (montaż więźby, wykonywanie robót dekarских);
- Roboty z użyciem sprzętu podręcznego: zagrożenie uszkodzenia kończyn.

#### **5.1.6. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót**

- Wszyscy pracownicy budowlani muszą przejść szczegółowe szkolenie BHP, przeprowadzone przez osobę uprawnioną;
- Przed przystąpieniem do robót niebezpiecznych kierownik budowy winien udzielić pracownikowi szczegółowych informacji;
- Roboty należy wykonywać według ustalonego harmonogramu;
- Przed przystąpieniem do robót kierownik budowy winien wykonać plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia;
- Należy zapoznać pracowników z planem BIOZ;
- Pracownicy winni posiadać odpowiednie przygotowanie zawodowe i badania lekarskie;
- Należy przeszkolić pracowników w zakresie BHP oraz zapoznać ich z instrukcjami stanowiskowymi zgodnie z zakresem wykonywania poszczególnych prac.

#### **5.1.7. Wykaz środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwu**

Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń:

- Przedstawić drogi i metody ewakuacji na wypadek zagrożenia;
- Roboty budowlane realizować zgodnie z ustalonym harmonogramem;
- Na placu budowy umieścić tablicę budowy z numerami straży pożarnej, pogotowia ratunkowego i policji;
- Przed rozpoczęciem wykonywania robót sprawdzić stan sprzętu;
- Pracownicy winni posiadać środki ochrony osobistej (kaski, rękawice, okulary ochronne, ubranie ochronne i obuwie);
- Lokalizacja i eksploatacja sprzętu i maszyn budowlanych oraz składowanie materiałów budowlanych musi umożliwiać bezkolizyjną obsługę budowy.
- W miejscu łatwo dostępnym umieścić apteczkę.

### **5.2. Zaplecze dla potrzeb wykonawcy**

---

Charakter obiektu nakłada na wykonawcę konieczność zminimalizowania zaplecza budowy. Najbardziej do tego nadaje się rejon wzdłuż drogi dojazdowej wewnątrz ogrodzenia. Zaplecze budowy powinno być ogrodzone estetycznym ogrodzeniem. Oprócz biura i miejsca na składowanie podstawowych materiałów konieczne jest zapewnienie przenośnych toalet. Zaopatrzenie w energię, wodę zaplecza budowy z dostępnych na terenie sieci, wskazanych przez inwestora.

### **5.3. Warunki dotyczące organizacji ruchu**

---

Dojazd do terenu budowy oraz zaplecza budowy odbywać się będzie poprzez istniejącą bramę i wjazd od drogi 631 Wieliszew – Nowy Dwór Mazowiecki.

#### **5.4. Ogrodzenia**

---

Wykonywanie robót powinno być prowadzone w warunkach całkowitego wyłączenia terenu z użytkowania, co wiąże się z koniecznością tymczasowego ogrodzenia obszarów objętych robotami oraz wytyczenia i oznakowania ewentualnych przejść.

#### **5.5. Zabezpieczenie chodników i jezdni**

---

Drogi dojazdowe są przedmiotem projektu. Należy zabezpieczyć wjazd na drogę 631 Wieliszew – Nowy Dwór Mazowiecki..

Wszelkie ewentualne uszkodzenia i odształcenia naprawić.

Zabłocone ogumienie sprzętu należy przed wjazdem na drogę publiczną oczyszczać na przygotowanej do tego myjce.

## **6. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH ORAZ NIEZBĘDNE WYMAGANIA ZWIĄZANE Z ICH PRZECHOWYWANIEM, TRANSPORTEM, WARUNKAMI DOSTAWY, SKŁADOWANIEM I ICH KONTROLĄ JAKOŚCI**

---

Jakość materiałów, elementów i wyrobów dostarczanych na budowę powinna być zgodna z wymaganiami norm państwowych (PN lub BN), a w przypadku braku norm z wymaganiami określonymi w świadectwie ITB. Nie należy dopuszczać do wbudowywania materiałów, elementów i wyrobów dostarczanych wg wymagań technicznych określonych w normach zakładowych, bez wydanej uprzednio decyzji Instytutu Techniki Budowlanej w trybie obowiązujących przepisów. Nie należy dopuszczać do wbudowywania materiałów, elementów i wyrobów importowanych bez uzyskania pozytywnej opinii ITB. W przypadku, gdy w projekcie nie podano wymagań technicznych dla materiałów, elementów i wyrobów lub wymagania takie podano w sposób ogólnikowy, dopuszcza się określenie ich jakości przez projektanta w porozumieniu z Inwestorem (Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego) i dokonanie odpowiedniego wpisu w dzienniku budowy.

W przypadku stwierdzenia w przeznaczonych do wbudowania materiałach, elementach i konstrukcjach wad i uszkodzeń większych niż jest to dopuszczalne, albo w przypadku nasuwających się wątpliwości do jakości materiałów, należy poddać materiały, elementy i konstrukcje przed ich wbudowaniem badaniom technicznym w zakresie określonym przez Projektanta lub Kierownika Budowy.

Materiały nieodpowiadające wymaganiom jakościowym powinny być przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez inspektora nadzoru.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdą się niezbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z ich nieprzyjęciem i niezapłaceniem.

Należy zapewnić, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowywały swoją jakość i były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru.

Miejsca czasowego składowania materiałów należy zlokalizować w obrębie terenu budowy, w miejscu uzgodnionym z Inspektorem Nadzoru.

Materiał roślinny składować w zacienionym miejscu lub zadołować, zapewniając stałą wilgotność.

### **6.1. Wyroby i materiały – warunki dopuszczenia zamienników**

---

W dokumentacji powyższej wskazano szereg wyrobów gotowych i materiałów, z podaniem nazwy, symbolu i producenta, przeznaczonych do wbudowania w ramach prac wykonawczych. Wyroby te, jak to w dokumentacji wielokrotnie zaznaczono, stanowią przykłady elementów, urządzeń i materiałów, jakie mogą być użyte przez wykonawców w ramach robót. Znaki firmowe producentów oraz nazwy i symbole wyrobów zostały w dokumentacji podane jedynie w celu jak najdokładniejszego określenia ich charakterystyki.

Oznacza to, że Wykonawca nie będzie zobowiązany do zastosowania tych konkretnych, podanych w dokumentacji projektowo – kosztorysowej wyrobów i że może on stosować inne, jednakże pod warunkiem ich zgodności z wyrobami podanymi w dokumentacji pod względem:

- gabarytów i konstrukcji (wielkość, rodzaj i liczba elementów składowych);
- charakteru użytkowego (tożsamość funkcji);
- charakterystyki materiałowej (rodzaj i jakość tworzywa);
- parametrów technicznych (np. wytrzymałość, trwałość, konstrukcja, fundamentowanie, itp.);
- parametrów bezpieczeństwa użytkowania (bezurazowość, nietoksyczność, itp.);
- wyglądu (struktura, faktura, barwa).

Wszystkie wyroby zastosowane przez wykonawcę powinny posiadać niezbędne, wymagane przez prawo budowlane aprobaty techniczne i świadectwa zgodności z Polską Normą.

O spełnieniu warunków dotyczących dopuszczeniu zamienników decydować będzie każdorazowo Nadzór Autorski.

## **7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN ORAZ ŚRODKÓW TRANSPORTU**

---

Sprzęt i maszyny przewidziane do prowadzenia prac budowlanych powinny spełniać wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy przez cały okres ich użytkowania, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169 poz. 1650 z późniejszymi zmianami).

Wszelkie stosowane drabiny i rusztowania muszą spełniać wymogi zawarte w Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 30 września 2003 r. zmieniającym rozporządzenie w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy (Dz. U. Nr 178 poz. 1745).

Sprzęt i maszyny stosowane podczas prac muszą spełniać wymagania dotyczące dopuszczalnego poziomu hałasu w środowisku określone w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 29 lipca 2004 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. Nr 178 poz. 1841).

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp.

Sprzęt używany przez wykonawcę powinien uzyskać akceptację inspektora nadzoru i kierownika budowy.

Ze względu na specyfikę obiektu należy ograniczać stosowanie ciężkich sprzętów i maszyn powyżej 5 t.

## **8. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH**

---

### **8.1. Warunki ogólne dotyczące BHP przy wykonywaniu robót**

---

Przy wykonywaniu robót każdy wykonawca powinien przestrzegać postanowień Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. z 2003 r. nr 47, poz. 401).

W przypadku gdy przepisy rozporządzenia, o którym mowa w p. 1, nie dotyczą danego rodzaju robót, powinny być przestrzegane aktualnie obowiązujące przepisy wydane przez inne jednostki organizacyjne, a w przypadku ich braku instrukcje obsługi urządzeń lub wytyczne producenta określające postępowanie przy użyciu jego wyrobów i materiałów.

Kwalifikacje osób powinny być stwierdzone przez komisję i poparte zaświadczeniami upoważniającymi do wykonywania czynności na danym stanowisku pracy. Osoby zatrudnione przy wykonywaniu robót budowlanych powinny być przeszkolone w zakresie bhp stosownie do zajmowanego stanowiska, a w przypadku robót specjalistycznych powinny posiadać uprawnienia wydane przez do tego powołane organy państwowe.

### **8.2. Czynności geodezyjne na budowie**

---

Przed przystąpieniem do realizacji projektu, wszystkie trwałe elementy zagospodarowania terenu należy wytyczyć w terenie.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za pełną obsługę geodezyjną przy wykonywaniu wszystkich elementów robót określonych w dokumentacji projektowej lub przekazanych na piśmie przez Inspektora Nadzoru. Wykonawca zapewni stałe zatrudnienie uprawnionego geodety, który będzie również nadzoru sprawdzał prawidłowość wytyczonych lokalizacji i rzędnych.

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

### **8.3. Ogrodzenie placu budowy**

---

Wykonawca robót budowlanych powinien ogrodzić zaplecze budowy (tj. miejsca składowania materiałów, elementów i wyrobów, wykonywania napraw sprzętu i robót pomocniczych, pomieszczenia administracyjno-socjalne oraz w razie potrzeby place przyobiektove o powierzchni niezbędnej do zachowania bezpieczeństwa osób oraz bezpieczeństwa mienia i pracy) szczelnym ogrodzeniem lub siatką metalową umocowaną do wkopanych w grunt słupków. Wysokość ogrodzenia nie powinna być niższa niż 1,5 m.

### **8.4. Plan BIOZ**

---

Wykonawca zapewni opracowanie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

## **9. DZIAŁANIA ZWIĄZANE Z KONTROLĄ, BADANIAM I ODBIOREM WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH**

---

### **9.1. Program zapewnienia jakości (PZJ)**

---

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do zaakceptowania przez Inspektora Nadzoru programu zapewnienia jakości (PZJ), w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową.

- Program zapewnienia jakości winien zawierać:
- organizację wykonania robót, w tym termin i sposób prowadzenia robót,

- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek betonu, ziemi urodzajnej, ilości wbudowanych materiałów).

## 9.2. Zasady kontroli jakości robót

---

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając w to personel, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej.

Inspektor Nadzoru ustali, jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów i robót ponosi Wykonawca.

Zakres kontroli wykonanych robót obejmuje:

- jakość ukształtowania skarp i tarasów,
- stopień zagęszczenia gruntu,
- stopień zagęszczenia koryta i warstw podbudowy,
- jakość elementów konstrukcyjnych fundamentów,
- montaż kontenera na fundamencie,
- montaż elementów wewnętrznych kontenera,
- jakość materiałów użytych na wierzchnie warstwę dróg i placów,
- sposób i dokładność układania nawierzchni,
- wyrywkową kontrolę jakości robót,
- wyrywkową kontrolę wymiarów i rzędnych,
- zgodność technologiczną i materiałową instalacji wodnej budynku,
- próby ciśnieniowe,
- zgodność technologiczną i materiałową instalacji elektrycznej,
- odbiór i pomiary instalacji elektrycznej zasilania gniazd, i oświetlenia,
- jakość i właściwości podłoża roślinnego,
- wybór w szkółce i ocenę dostarczonego materiału roślinnego,
- atesty użytych materiałów, jeżeli są wymagane,
- jakość prac ogrodniczych.

## 9.3. Dokumenty budowy

---

### 9.3.1. Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem urzędowym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Prowadzenie dziennika budowy zgodnie z ustawą Prawo budowlane spoczywa na Kierowniku Budowy.

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

Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora nadzoru.

Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- uzgodnienie przez Inspektora Nadzoru 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 Inspektora Nadzoru - Inżyniera,
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- ww. poziom (stan) zwierciadła wody w wykopie,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inspektorowi nadzoru do ustosunkowania się.

Decyzje Inspektora Nadzoru – Inżyniera wpisane do Dziennika Budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis Projektanta do Dziennika Budowy obliguje Inspektora Nadzoru – Inżyniera do ustosunkowania się do wpisu. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

### **9.3.2. Książka obmiarów (w przypadku gdy jest wymagana)**

Książka obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się sukcesywnie w jednostkach przyjętych w kosztorysie.

### **9.3.3. Dokumenty laboratoryjne**

Atesty materiałów, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej z Inspektorem Nadzoru. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inspektora Nadzoru.

### **9.3.4. Pozostałe dokumenty budowy**

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych powyżej dokumentów, następujące pozwolenia i uzgodnienia:

- pozwolenie na budowę (jeśli jest wymagane),
- protokoły przekazania terenu budowy,
- umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi,
- harmonogram prowadzenia prac budowlanych
- protokoły odbioru robót,
- protokoły z narad i ustaleń,
- operaty geodezyjne,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

### **9.3.5. Przechowywanie dokumentów budowy**

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu zabezpieczonym.

Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora Nadzoru - Inżyniera i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

### **9.3.6. Tablica informacyjna budowy**

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 i ochrony zdrowia tablica informacyjna powinna zawierać następujące dane:

- określające rodzaj robót budowlanych oraz adres prowadzenia tych robót;
- numer pozwolenia na budowę oraz nazwę, adres i numer telefonu właściwego organu nadzoru budowlanego;
- imię i nazwisko lub nazwę (firmę), adres oraz numer telefonu inwestora;
- imię i nazwisko lub nazwę (firmę), adres i numer telefonu wykonawcy lub wykonawców robót budowlanych;
- imiona, nazwiska, adresy i numery telefonów (kierownika budowy, kierowników robót, inspektora nadzoru inwestorskiego, projektantów);
- numery telefonów alarmowych Policji, straży pożarnej, pogotowia,
- numer telefonu okręgowego inspektora pracy.

Tablica informacyjna powinna być koloru żółtego z czarnymi napisami (o wysokości co najmniej 4 cm), wykonanymi w sposób czytelny i trwały. Ponadto powinna być wykonana ze sztywnej płyty, w kształcie prostokąta o wymiarach 90 cm x 70 cm. Kierownik budowlany zobowiązany jest do umieszczenia jej w widocznym miejscu od strony drogi publicznej lub dojazdu do wspomnianej drogi, na wysokości umożliwiającej jej odczytanie.

## **10. WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU ROBÓT, (JEŚLI JEST WYMAGANY)**

---

### **10.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

---

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną (ST), w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora Nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów.

W obmiarach używać powszechnie stosowanych jednostek do określania wagi, długości, powierzchni, objętość. W przypadku robót elektrycznych oprócz jednostek określających parametry związane z elektrycznością jednostkami obmiarowymi są wypust oświetleniowy, wypust na gniazdo, długość przewodów, drutów i ilości aparatów elektrycznych. W przypadku określania ilości jednostkami są sztuki lub komplety.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej w SST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Inspektora Nadzoru na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie.

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

---

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej.

Powierzchnie obliczane będą jako wielkości w płaszczyźnie poziomej jako sumy prostych figur płaskich

Objętości będą wyliczone jako długość pomnożona przez średnie pole przekroju. Jednostki obmiaru powinny być zgodne z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej i przedmiarze robót.

Ilości jednostkowe na podstawie zliczanej liczby sztuk lub kompletów.

### **10.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy**

---

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

### **10.4. Wagi i zasady wdrażania**

---

W przypadku zgłoszenia takiej potrzeby przez Inspektora Nadzoru Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia wagowe odpowiadające odnośnym wymaganiom. Wykonawca będzie utrzymywać to

wyposażenie, zapewniając w sposób ciągły zachowanie dokładności wg norm zatwierdzonych przez Inspektora Nadzoru - Inżyniera.

## **11. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ODBIORÓW ROBÓT BUDOWLANYCH**

---

Prowadzone prace rozbiórkowe, budowlane, montażowe i ogrodnicze będą podlegały standardowym procedurom kontrolnym, badaniom i odbiorom. Przedmiotem odbioru powinny być m. in. następujące elementy:

- protokół zakończenia prac rozbiórkowych
- protokół z kontroli zagęszczenia podłoża i skarp
- dokumentacja powykonawcza,
- atesty i świadectwa materiałowe,
- odbiory międzyoperacyjne, a w szczególności:
  - ocena stanu przygotowania podłożu,
  - odbiory robót zanikających.
- odbiór pogwarancyjny szaty roślinnej

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

---

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości wykonywanych robót oraz ilości tych 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 tego dokonuje Inspektor Nadzoru.

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

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor Nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i uprzednimi ustaleniami.

### **11.2. Odbiór częściowy**

---

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu robót określonego w dokumentach umownych wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru.

### **11.3. Odbiór ostateczny**

---

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 10.4.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną.

W toku odbioru ostatecznego robót, komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbiorów częściowych, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadkach nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w poszczególnych elementach konstrukcyjnych i wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja oceni pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

## 11.4. Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowe)

---

Podstawowym dokumentem jest protokół odbioru ostatecznego robót, sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- Dokumentację Powykonawczą, tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi,
- specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),
- protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających,
- protokoły odbiorów częściowych,
- receptury i ustalenia technologiczne,
- Dzienniki Budowy i Książki Obmiarów (jeśli jest wymagana),
- wyniki pomiarów kontrolnych zgodne z ST i programem zapewnienia jakości (PZJ),
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z ST i programem zabezpieczenia jakości (PZJ),
- protokół odbioru kabla przed zasypaniem,
- protokół pomiaru (rezystancji izolacji kabla, rezystancji uziemienia, skuteczności dodatkowej ochrony porażeniowej)
- geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót,
- kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

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

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie.

## 11.5. Dopuszczalne odchyłki w wykonaniu robót

---

Dla konstrukcji dopuszcza się następujące odchyłki od rzędnych projektowych i wymiarów w planie w wykonaniu robót:

- dla wykonania górnej powierzchni fundamentów – niedopuszczalne ,
- dla bocznych powierzchni  $\pm 2$  mm na odc. 2m

Dla robót nawierzchniowych tolerancja:

- rzędnych nawierzchni żwirowych, gruntowych i trawiastej  $\pm 2$  mm na odc. 5m
- spadkach nawierzchni żwirowych, gruntowych i trawiastej spadkach  $\pm 2$  mm na odc. 5m

Dla robót związanych z kontenerem – wg zaleceń producenta

Dla prac sanitarnych

- 10 cm w lokalizacji trasy
- Dla prób ciśnieniowych – nieodpuszczalne odchyłki

Dla prac elektrycznych:

- 10 cm w lokalizacji trasy kabla
- dla wartości pomiarowych nie przewiduje się odchyłek

Dla prac ogrodniczych:

- w utrzymaniu płaszczyzny trawnika 10 mm na od 2m
- w odległości więźby sadzenia 5 cm
- w wysokości zakupionych drzew i krzewów 2 cm

## 12. ROZLICZENIE ROBÓT

---

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu przyjętą przez Zamawiającego w dokumentach umownych.

Dla robót wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę i przyjętą przez Zamawiającego w dokumentach umownych (ofercie).

Cena jednostkowa pozycji kosztorysowej lub wynagrodzenie ryczałtowe będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w specyfikacji technicznej i w dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe lub wynagrodzenie ryczałtowe robót będą obejmować:

- robociznę bezpośrednią wraz z narzutami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z narzutami,
- koszty pośrednie i zysk kalkulacyjny,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami, ale z wyłączeniem podatku VAT.

Sposób rozliczania prac towarzyszących i robót tymczasowych winna jednoznacznie określać umowa zawarta z wykonawcą, oraz kosztorys ofertowy. Część prac tymczasowych, jak organizacja placu budowy i związane z tym wszelkie czynności (wynajęcie, urządzenie i likwidacja placu budowy, doprowadzenie energii elektrycznej, wody itp.), prace pomiarowe, ochrona przed działaniem wód w trakcie realizacji robót, transport materiałów do miejsca wbudowania, w tym drogi technologiczne, dokumentacja fotograficzna wykonywanych robót, pobieranie i przechowywanie do czasu odbioru końcowego próbek materiałów użytych w trakcie budowy oraz dokumentacja geodezyjna powykonawcza, winny być ujęte w kosztach ogólnych wykonawcy

## **13. DOKUMENTY ODNIESIENIA - DOKUMENTY BĘDĄCE PODSTAWĄ DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH**

---

Podstawą do wykonania robót budowlano-montażowych są wszystkie elementy dokumentacji projektowej, normy, aprobaty techniczne oraz inne dokumenty i ustalenia techniczne.

### **13.1. Dokumentacja projektowa**

---

Wszystkie elementy ujęte w specyfikacji (opisie), a nie ujęte na rysunkach lub ujęte na rysunkach a nie ujęte w specyfikacji winne być traktowane tak jakby były ujęte w obu częściach. W przypadku rozbieżności w jakimkolwiek z elementów dokumentacji należy zgłosić problem projektantowi, który zobowiązany będzie do jego pisemnego rozstrzygnięcia.

#### **Projekt Budowlany:**

- część opisowa;
- część rysunkowa, a w niej rysunki nr:
  - 1. Projekt zagospodarowania terenu, skala 1:500;
- część architektoniczno-konstrukcyjna:
  - 2. Rzut przyziemia, skala 1:50;
  - 3. Rzut fundamentów, skala 1:50;
  - 4. Rzut dachu, skala 1:50;
  - 5. Przekrój A-A, skala 1:50;
  - 6. Przekrój B-B, skala 1:50;
  - 7. Elewacja zachodnia, skala 1:50;
  - 8. Elewacja wschodnia, skala 1:50;
  - 9. Elewacja północna i południowa, skala 1:50;
  - 10. Wykaz stolarki okiennej i drzwiowej, skala 1:50;
  - 11. Stopa fundamentowa F1;
- instalacje sanitarne:
  - 12. Rzut przyziemia – instalacje wod-kan, skala 1:50;
  - 13. Profil przyłącza kanalizacji sanitarnej, skala 1:100;
  - 14. Profil przyłącza wody, skala 1:100;
  - 15. Schemat podejścia pod wodomierz w budynku;
- instalacje elektryczne:
  - 16. Złącze kablowe ZK z tablicą pomiarową. Schemat główny;
  - 17. Rozdz. główna 0,4 kV – RG. Schemat jednokreskowy;
  - 18. Plan instalacji oświetlenia i gniazd 1f, skala 1:50;
  - 19. Plan instalacji uziemień i odgromowej, skala 1:100;
- roboty przygotowawcze i wykończeniowe w terenie:
  - 20. Projekt budowlany/wykonawczy ukształtowania terenu, sytuacja, skala 1:250;
  - 21. Projekt budowlany/wykonawczy ukształtowania terenu, przekroje, skala 1:100;
  - 22. Projekt budowlany/wykonawczy nawierzchni pieszo-jednej, sytuacja, skala 1:250;
  - 23. Projekt budowlany/wykonawczy nawierzchni pieszo-jednej, przekrój A-A, skala 1:10;
  - 24. Projekt budowlany/wykonawczy szaty roślinnej, skala 1:250.

▪ załączniki:

- mapa sytuacyjno-wysokościowa dla celów projektowych w skali 1:500 opracowana przez mgra inż. Zbysława Zawadzkiego, nr upr. geod. 10390/92 i zaewidencjonowana pod nr P.1408.2016.3069 22 sierpnia 2016 r.;
- dokumenty własności terenu: oświadczenie o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane (PB-3) Pana Pawła Kownackiego, Wójta Gminy Wieliszew, z 14.07.2016;
- wypis i wyrys ze zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Wieliszew na obszarze wsi Olszewnica Nowa, pismo Urzędu Gminy Wieliszew GPG. 6727.3.392.2016 z 25.10.2016;
- warunki techniczne przyłączenia – dostawy wody wydane 04.08.2016r. przez Towarzystwo Budownictwa Społecznego „Wieliszew” Sp. z o.o., pismo L.Dz. T15/TBS-7030-83/2016 r.;
- warunki przyłączenia nr 16/R4/14265 z dn. 01-09-2016 r., wydane przez PGE Dystrybucja S.A., Oddział Warszawa, Rejon Energetyczny Legionowo (plac budowy);
- warunki przyłączenia nr 16/R4/14274 z dn. 01-09-2016 r., wydane przez PGE Dystrybucja S.A., Oddział Warszawa, Rejon Energetyczny Legionowo (pawilon – miejsce spotkań mieszkańców);
- opinia geotechniczna dotycząca terenu zlokalizowanego przy ul. Nowodworskiej, nr działki ewidencyjnej 497, w Olszewnicy Nowej, Geotest Sp. z o.o., wrzesień 2016;
- inwentaryzacja szaty roślinnej terenu działki ewidencyjnej nr 497 w Olszewnicy Nowej, opracowanie własne, wrzesień 2016 r.;
- ustalenia w sprawie lokalizacji pawilonu: usytuowanie pawilonu na działce z uwzględnieniem koniecznych odległości od granic oraz napowietrznych i podziemnych linii uzbrojenia terenu (plan 1:500); pisma PGE Dystrybucja S.A., Oddział Warszawa, Rejon Energetyczny Legionowo, RM/D/11316/5944/2016 z 11.10.2016 r. oraz RM/D/12149/6292/2016 z 07.11.2016 (wpływ);
- kopie uprawnień i zaświadczeń projektantów i sprawdzających o przynależności do Izby.

Dokumentacja kosztorysowa zawierająca:

- przedmiar robót oparty o CPV (oddzielna oprawa);
- kosztorys inwestorski (oddzielna oprawa);
- kosztorys ofertowy (oddzielna oprawa);

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót (oddzielna oprawa).

Elektroniczna wersja ww. dokumentacji (na CD).

### 13.2. Ustalenia dla potrzeb kosztorysowania

---

Jako warunki kosztorysowania i wykonywania robót przyjęto w ustaleniu z Inwestorem:

- Stawka r-g: 9,00 zł
- Cennik materiałów: Sekocenbud - Cennik materiałów - 3 kwartał 2016 - ceny minimalne
- Cennik sprzętu: Sekocenbud - Cennik sprzętu - 3 kwartał 2016 - ceny minimalne
- Narzuty: Koszty zakupu 0,90%M
- Koszty pośrednie 40,00%R+40,00%S
- Zysk 4,00%R+4,00%S+4,00%Kp(R)+4,00%Kp(S)
- VAT 23,00
- kategoria gruntu: I-II

### 13.3. Ustawy

---

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane - jednolity tekst Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami.

Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. – Prawo zamówień publicznych - Dz. U. Nr 19, poz. 177.

Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. – o wyrobach budowlanych - Dz. U. Nr 92, poz. 881.

Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. – o ochronie przeciwpożarowej - jednolity tekst Dz. U. z 2002 r. Nr 147, poz. 1229)

Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. – o dozorze technicznym - Dz. U. Nr 122, poz. 1321 z późn. zm.

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska - Dz. U. Nr 62, poz. 627 z późn. zm.

Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. – o drogach publicznych (jednolity tekst Dz. U. z 2004 r. Nr 204, poz. 2086).

### 13.4. Rozporządzenia i Instrukcje

---

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. 2002 nr 108 poz. 953

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 27 lutego 2015r. w sprawie metodologii wyznaczania charakterystyki energetycznej budynku lub części budynku oraz świadectw charakterystyki energetycznej.

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. – w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE - Dz. U. Nr 209, poz. 1779.

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. – w sprawie określenia polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do wydawania europejskich aprobat technicznych, zakresu i formy aprobat oraz trybu ich udzielania, uchylania lub zmiany (Dz. U. Nr 209, poz. 1780).

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. – w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169, poz. 1650).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).

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. Nr 120, poz. 1126).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. – w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz. 2041).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r. – zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zamawiającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 198, poz. 2042).

Roboty ziemne. Warunki techniczne wykonania i odbioru. Ministerstwo Ochrony Środowiska Zasobów Naturalnych i Leśnych. Warszawa 1994 r.

W miejsce powołanych ww. materiałach norm wycofanych należy stosować zastępujące je odpowiedniki.