

Signature Not Verified

Dokument podpisany przez GRZEGORZ KONRAD TKACZYK

Data: 2023.12.06 18:52:21 CET



PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

NAZWA ZAMÓWIENIA NADANA PRZEZ ZAMAWIAJĄCEGO
**Budowa Stacji Przeładunkowej do obsługi nieruchomości
znajdujących się na terenie Gminy Piaseczno
w zakresie odpadów komunalnych
w formule „Zaprojektuj i Wybuduj”
na działkach nr ewid. 9 i 10 z obrębu 44 przy ul. Żeromskiego
w Piasecznie**

ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO :

**ul. Żeromskiego
05-500 Piaseczno**

NAZWY I KODY

GRUPY, KLASY, KATEGORIE ROBÓT

przedstawiono dalej jako załącznik do strony tytułowej

NAZWA I ADRES ZAMAWIAJĄCEGO:

**Gmina Piaseczno
Urząd Miasta i Gminy Piaseczno
05-500 Piaseczno, ul. Kościuszki 5**

SPIS ZAWARTOŚCI PROGRAMU FUNKCJONALNO-UŻYTKOWEGO

przedstawiono dalej jako załącznik do strony tytułowej

IMIĘ I NAZWISKO OSOBY OPRACOWUJĄCEJ

IMIĘ I NAZWISKO	NR UPR.
mgr inż. arch. Artur Chołdzyński	426/Lb/2001
mgr inż. arch. Artur Caban	

NAZWA I ADRES PODMIOTU OPRACOWUJĄCEGO

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

mgr inż. arch. Artur Chołdzyński

ul. Juliana Smulikowskiego 13 m. 13, 00-348 Warszawa

upr. budowlane nr ewid. 426/Lb/2001; LOIA RP nr LB-0032

Data opracowania: 30 listopada 2023 r.

Załącznik do strony tytułowej

Nazwy i kody zakresu robót objętych przedmiotem zamówienia:

Dział robót projektowych: 71000000-8 Usługi architektoniczne, budowlane, inżynieryjne i kontrolne Grupa robót projektowych: 71300000-1 Usługi inżynieryjne Klasy robót projektowych: 71320000-7 Usługi inżynieryjne w zakresie projektowania Kategorie robót projektowych: 71323000-8 Usługi inżynierii projektowej w zakresie przetwarzania przemysłowego i produkcji przemysłowej 71323200-0 Projektowe usługi inżynieryjne w zakresie zakładów 71323200-0 IA01-9 Projektowe usługi inżynieryjne w zakresie zakładów. Projekt i budowa

					KOD CPV
			BUDOWNICTWO		
Dział	Grupa	Klasa	Wyszczególnienie	Komentarz	
45			Budownictwo	Budowa nowych budynków i obiektów, remonty i ogólne naprawy	45000000
	45.1		Przygotowanie terenu pod budowę		45100000
		45.11	Burzenie i rozbiórka obiektów budowlanych, roboty ziemne	Burzenie budynków i innych budowli; oczyszczenie terenu; roboty ziemne, zdejmowanie nadkładu oraz inne roboty związane z zagospodarowaniem, odwadnianie terenu budowy	45110000
		45.12	Próbné wiercenia i wykopy	Próbné wiercenia i wykopy, pobieranie próbek do celów budowlanych, geofizycznych i geologicznych lub podobnych	45120000
	45.2		Wznoszenie kompletnych obiektów budowlanych lub ich części		45200000

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY
Budowa Stacji Przeladunkowej do obsługi nieruchomości
znajdujących się na terenie Gminy Piaseczno w zakresie odpadów komunalnych
w formule „Zaprojektuj i Wybuduj” na działkach nr ewid. 9 i 10 z obrębu 44 przy ul. Żeromskiego w Piasecznie

		45.21	Budownictwo ogólne oraz inżynieria lądowa i wodna	Budowa wszystkich typów budynków i obiektów z zakresu inżynierii lądowej i wodnej, rurociągi, montaż i wznoszenie na terenie budowy konstrukcji prefabrykowanych	452100000
		45.22	Wykonywanie pokryć konstrukcji	Wykonywanie konstrukcji dachowych, pokryć dachowych, izolacji wodoszczelnych	45261000
		45.25	Pozostałe specjalistyczne roboty budowlane	Roboty wymagające specjalistycznych umiejętności lub sprzętu; fundamentowanie, w tym także wbijanie pali, wznoszenie elementów stalowych innych niż własnej produkcji, roboty murarskie i kamieniarskie; wznoszenie i demontaż własnych i wynajętych rusztowań oraz platform; wznoszenie kominów	
	45.3		Wykonywanie instalacji budowlanych		45300000
		45.31	Wykonywanie instalacji elektrycznych	Instalacja w budynkach lub innych obiektach budowlanych: przewodów elektrycznych oraz osprzętu; systemów telekomunikacyjnych; elektrycznych systemów grzewczych; anten; alarmów przeciwpożarowych, alarmów przeciwwłamaniowych, wind i ruchomych schodów; piorunochronów	45213316 45310000
		45.32	Wykonywanie robót budowlanych izolacyjnych	Instalacja w budynkach lub innych obiektach budowlanych: izolacji cieplnych; dźwiękoszczelnych lub przeciwwibracyjnych	45320000

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY
Budowa Stacji Przeładunkowej do obsługi nieruchomości
znajdujących się na terenie Gminy Piaseczno w zakresie odpadów komunalnych
w formule „Zaprojektuj i Wybuduj” na działkach nr ewid. 9 i 10 z obrębu 44 przy ul. Żeromskiego w Piasecznie

		45.33	Wykonywanie instalacji ciepłych, wodnych, wentylacyjnych i gazowych	Instalacja w budynkach lub innych obiektach budowlanych: instalacji wodociągowych i sanitarnych; instalacji gazowych; urządzeń i przewodów grzewczych, wentylacyjnych lub klimatyzacyjnych; systemów spryskiwaczy	45330000
		45.34	Wykonywanie pozostałych instalacji budowlanych	Instalacja w budynkach lub innych obiektach budowlanych sprzętu i wyposażenia gdzie indziej niesklasyfikowanego	45234115 45316000 45340000
	45.4		Wykonywanie robót budowlanych wykończeniowych		45400000
		45.41	Tynkowanie	Zastosowanie w budynkach lub innych obiektach budowlanych wewnętrznych lub zewnętrznych tynków lub tynków szlachetnych, w tym także materiałów podtynkowych	45410000
		45.42	Zakładanie stolarki budowlanej	Zakładanie niewytworzonych we własnym zakresie drzwi, okien oraz ościeżnic drzwiowych i okiennych, kuchni do zabudowy, klatek schodowych, wyposażenia sklepów itp. Wykonanych z drewna lub innych materiałów; elementy wykończenia wnętrz jak np. sufity, drewniane okładziny ścian, ścianki działowe, itd.	45420000

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY
Budowa Stacji Przeladunkowej do obsługi nieruchomości
znajdujących się na terenie Gminy Piaseczno w zakresie odpadów komunalnych
w formule „Zaprojektuj i Wybuduj” na działkach nr ewid. 9 i 10 z obrębu 44 przy ul. Żeromskiego w Piasecznie

		45.43	Wykonywanie podłóg i ścian	Układanie, wyklejanie, wieszanie lub instalowanie w budynkach lub innych obiektach budowlanych: ceramicznych, betonowych lub kamiennych okładzin ściennych i posadzek; parkietów lub innych posadzek drewnianych oraz dywanów i linoleum; w tym także wykładziny z gumy lub tworzyw sztucznych; okładzin ściennych lub posadzek z lastryka, marmuru, granitu lub łupka; tapet	45430000
		45.44	Malowanie i szklenie	Malowanie wnętrz i fasad budynków, malowanie obiektów z zakresu inżynierii lądowej i wodnej; instalację elementów ze szkła, luster itd.	45440000
		45.45	Wykonywanie pozostałych robót budowlanych i wykończeniowych	Inne roboty budowlane gdzie indziej niesklasyfikowane	45450000
	45.5		Wynajem sprzętu budowlanego i burzącego wraz z obsługą operatorską		45500000
		45.50	Wynajem sprzętu budowlanego i burzącego wraz z obsługą operatorską		45500000

Załącznik do strony tytułowej

SPIS ZAWARTOŚCI PROGRAMU FUNKCJONALNO-UŻYTKOWEGO

1. Część opisowa programu funkcjonalno-użytkowego

1.1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia

- 1.1.1 Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu lub zakres robót budowlanych
- 1.1.2 Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia
- 1.1.3 Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe
Istniejące zagospodarowanie działki, obiekty budowlane przewidziane do rozbiórki
Projektowane elementy zagospodarowania terenu
Projektowane obiekty:
Hala przeładunkowa
Część socjalno-techniczna w kubaturze hali przeładunkowej
Infrastruktura techniczna towarzysząca
Część drogowa
- 1.1.4 Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe

1.2. Opis wymagań zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia.

Wymagania zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia określa się, podając odpowiednio, w zależności od specyfiki obiektu budowlanego, wymagania dotyczące:

- 1.2.1. Określenia podstawowe
- 1.2.2. Roboty projektowe
- 1.2.3. Przygotowanie terenu budowy
- 1.2.4. Budynek projektowany – architektura i konstrukcja
- 1.2.5. Instalacje budowlane; sieci
- 1.2.6. Wykończenia
- 1.2.7. Ochrona p.poż.
- 1.2.8. Wytyczne BHP
- 1.2.9. Dostępność dla niepełnosprawnych
- 1.2.10. Zagospodarowanie terenu.
- 1.2.11 Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych oraz niezbędne wymagania związane z ich przechowywaniem, transportem, warunkami dostawy, składowaniem i kontrolą jakości
- 1.2.12 Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn niezbędnych lub zalecanych do wykonania robót budowlanych zgodnie z założoną jakością
- 1.2.13 Wymagania dotyczące transportu
- 1.2.14 Wymagania dotyczące środków transportu
- 1.2.15 Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych
- 1.2.16 Opis działań związanych z kontrolą, badaniami oraz odbiorem wyrobów i robót budowlanych
- 1.2.17 Opis sposobu odbioru robót budowlanych
- 1.2.18 Opis sposobu rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących
- 1.2.19 Przepisy i normy stosowane przy realizacji Kontraktu
- 1.2.20 Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych
 - 1.2.20.1 Dokumenty odniesienia – dokumenty będące podstawą do wykonania robót budowlanych, w tym wszystkie elementy dokumentacji projektowej, normy oraz inne dokumenty i ustalenia techniczne.

Wymagania dla dokumentacji projektowej i powykonawczej

- Harmonogram prac
- Projekt Budowlany
- Dokumentacje Wykonawczą i Projekty Warsztatowe
- Szczegółowe specyfikacje techniczne.
- Dokumentacja Powykonawcza
- Instrukcje obsługi i konserwacji

- 1.2.20.2 Określenia podstawowe
- 1.2.20.3 Przedmiot i zakres robót budowlanych
- 1.2.20.4 Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych
- 1.2.20.5 Wymagania w zakresie prowadzenia robót i organizacji robót budowlanych na terenie budowy
- Dokumenty Budowy
 - Przechowywanie dokumentów budowy
 - Polecenia Inspektora Nadzoru (Inżyniera)
 - Organizacja robót
 - Ochrona i utrzymanie robót
 - Tablice informacyjne
 - Zabezpieczenie interesów osób trzecich
 - Ochrona środowiska
 - Warunki bezpieczeństwa pracy
 - Ochrona przeciwpożarowa
 - Zaplecze dla potrzeb Wykonawcy i Inspektora Nadzoru (Inżyniera)
 - Ogrodzenie
 - Zabezpieczenie chodników i jezdni
- 1.2.20.6 Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych
- Materiały
 - Źródła pozyskiwania materiałów
 - Materiały niejednakowe
 - Materiały nieodpowiadające wymaganiom
 - Transport materiałów
 - Przechowywanie i magazynowanie materiałów
 - Wymagania dotyczące środków transportu
- 1.2.20.7 Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych
- 1.2.20.8 Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót
- 1.2.20.9 Sposób odbioru robót budowlanych

2. Część informacyjna programu funkcjonalno-użytkowego

- 2.1. Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów
- 2.2. Oświadczenie zamawiającego o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane
- 2.3. Wskazanie przepisów prawnych i norm związanych z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego

- 2.4. Inne posiadane informacje i dokumenty niezbędne do zaprojektowania robót budowlanych, w szczególności:
- a) kopia mapy zasadniczej,
 - b) wyniki badań gruntowo-wodnych,
 - c) zalecenia konserwatorskie konserwatora zabytków,
 - d) inwentaryzacja zieleni,
 - e) dane dotyczące zanieczyszczeń atmosfery niezbędne do analizy ochrony powietrza oraz posiadane raporty, opinie lub ekspertyzy z zakresu ochrony środowiska,
 - f) pomiary ruchu drogowego, hałasu i innych uciążliwości,
 - g) inwentaryzacja lub dokumentacja obiektów budowlanych, jeżeli podlegają one przebudowie, odbudowie, rozbudowie, nadbudowie, rozbiórkom lub remontom w zakresie architektury, konstrukcji, instalacji i urządzeń techno-logicznych, a także wskazania zamawiającego dotyczące urządzeń naziemnych i podziemnych przewidzianych do zachowania oraz obiektów przewidzianych do rozbiórki i ewentualne uwarunkowania rozbiórek,
 - h) porozumienia, zgody lub pozwolenia oraz warunki techniczne i realizacyjne związane z przyłączeniem obiektu do istniejących sieci wodociągowych, kanalizacyjnych, ciepłych, gazowych, energetycznych i teletechnicznych oraz dróg publicznych, kolejowych lub wodnych,
 - i) dodatkowe wytyczne inwestorskie i uwarunkowania związane z budową i jej przeprowadzeniem.

1. Część opisowa programu funkcjonalno-użytkowego

1.1 Opis ogólny przedmiotu zamówienia

Przy ulicy Technicznej 6 w Piasecznie działa aktualnie stacja przeładunkowa. Istniejąca infrastruktura nie zapewnia jednak właściwego funkcjonowania, stąd konieczność budowy nowego obiektu wraz z infrastrukturą towarzyszącą.

Przedmiotem zamówienia jest budowa Stacji Przeładunkowej do obsługi nieruchomości znajdujących się na terenie Gminy Piaseczno w zakresie odpadów komunalnych w formule „Zaprojektuj i Wybuduj” na działkach nr ewid. 9 i 10 z obrębu 44 przy ul. Żeromskiego („Stacja Przeładunkowa”).

W skład Stacji Przeładunkowej planowanej na terenie inwestycji wchodzi następujące budynki i elementy wyposażenia i zagospodarowania terenu:

1. budynek składający się z części technologicznej – hali przeładunkowej oraz części zapleczej: technicznej i socjalnej
2. waga samochodowa wjazdowa/wyjazdowa
3. parking dla samochodów osobowych
4. miejsca postojowe dla samochodów ciężarowych
5. plac o wymiarach 20x20 m do zawracania dla wozu bojowego straży pożarnej
6. pompownia tryskaczowa
7. zbiornik wody dla instalacji tryskaczowej (w przypadku braku dostępu do sieci wodociągowej o parametrach wystarczających do obsługi instalacji tryskaczowej)
8. zbiornik wody na potrzeby instalacji hydrantowej (w przypadku braku dostępu do sieci wodociągowej o parametrach wystarczających do obsługi hydrantów)
9. ogrodzenie terenu inwestycji wraz z systemem dostępu i monitoringu
10. wjazdy na teren inwestycji
11. przyłącza instalacyjne do sieci (do granicy działek nr ewid. 9 i 10 z obrębu 44 przy ul. Żeromskiego)

Założenia technologiczne

Stacja służy do przeładunku odpadów z podziałem na poszczególne frakcje.

Odpady po przywiezieniu w mniejszych kontenerach, bądź przez śmieciarki, będą rozładowywane i rozłokowywane w osobnych boksach z podziałem na frakcje. Po zebraniu odpowiedniej ilości odpadów danego rodzaju, odbierane będą przez większe samochody i wywożone do specjalistycznych zakładów segregacji i utylizacji.

1.1.1 Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu i zakres zamówienia w tym robót budowlanych

Dane liczbowe / parametry związane z zagospodarowaniem terenu

Powierzchnia działek nr ewid. 9 i 10 obręb 44 - Pt: 51 827 m² (27 651+24 176)
Powierzchnia zabudowy budynku projektowanego: Pz proj. ca. 2300,00 m²
Powierzchnia utwardzona przeznaczona do ruchu kołowego i ciężarowego: ca. 2215,00 m²
Powierzchnia utwardzona przeznaczona do ruchu pieszego: ca. 210,00 m²
Nawierzchnia biologicznie czynna na gruncie rodzimym: Pbc ca. 1543,00 m²

Dane liczbowe / parametry projektowanego budynku

Powierzchnia zabudowy: ca. 2292,00 m²
Powierzchnia całkowita: ca. 2300,00 + 100,00 = 2400,00 m²
Powierzchnia użytkowa części technologicznej: ca. 2095,00 m²
Powierzchnia użytkowa części socjalnej: ca. 155,00 m²
Powierzchnia użytkowa łącznie: ca. 2200,00 m²
Kubatura budynku: ca. 23690,00 m³
Wysokość budynku: maksymalnie 15,0 m
Liczba kondygnacji części technologicznej: 1
Liczba kondygnacji części zapleczo-socjalnej: 2

Dane liczbowe / parametry technologiczne

Do obsługi wwozu i wywozu odpadów przewiduje się jedną wagę samochodową (dwustronną, wjazdową/wyjazdową).

Przewidywany dzienny, maksymalny/minimalny wolumen przeładowywanych odpadów:

- a) odpady zmieszane 200301 - 100 Mg / 10 Mg
- b) odpady metale i tworzywa sztuczne 150106 - 20 Mg / 0,5 Mg
- c) papier i tektura 150101 - 10 Mg / 2,5 Mg
- d) szkło 150107 - 10 Mg / 2 Mg
- e) odpady biodegradowalne 200201 - 50 Mg / 2,3 Mg
- f) odpady wielkogabarytowe 200307 - 25 Mg / 0 Mg

Powierzchnia/objętość stanowisk (tzw. boksów) do tymczasowego składowania / przeładowywania odpadów dla poszczególnych rodzajów odpadów (w nawiasie podano masę dla każdej z objętości):

- a) odpady zmieszane 200301 - 100 m²/350 m³ (126 Mg)
- b) odpady metale i tworzywa sztuczne 150106 - 100 m²/350 m³ (29,75 Mg)
- c) papier i tektura 150101 - 30 m²/105 m³ (16,8 Mg)
- d) szkło 150107 - 30 m²/105 m³ (47,25 Mg)
- e) odpady biodegradowalne 200201 - 144 m²/504 m³ (181,44 Mg)
- f) odpady wielkogabarytowe 200307 - 100 m²/350 m³ (126 Mg)

Przewiduje się że w boksach składowanie będzie odbywało się do wysokości maksymalnej 3,5 m.

Zakres zamówienia obejmuje:

1. Wykonanie wszystkich niezbędnych projektów budowlanych i wykonawczych z zastosowaniem rozwiązań zaakceptowanych przez Zamawiającego wraz z koniecznymi pracami przygotowawczymi, badaniami, uzgodnieniami.
2. Uzyskanie wszelkich niezbędnych uzgodnień i pozwoleń wymaganych dla potrzeb rozpoczęcia prac na terenie inwestycji i rozpoczęcia robót budowlanych.
3. Wykonanie zaplanowanych robót rozbiórkowych i wycinek zieleni na terenie inwestycji i przygotowanie terenu inwestycji dla potrzeb rozpoczęcia budowy.
4. Wykonanie robót budowlanych polegających na budowie kompletnej Stacji Przeladunkowej wraz zagospodarowaniem terenu.
5. Usunięcie wszelkich wad powstałych w toku robót budowlanych i instalacyjnych.
6. Przeprowadzenie prób końcowych (rozdzielacz mechaniczny i technologiczny) i eksploatacyjnych.
7. Uzyskanie niezbędnych uzgodnień i pozwoleń wynikających z przepisów prawa budowlanego i prawa ochrony środowiska umożliwiających eksploatację Stacji Przeladunkowej oraz wykonanie w tym celu wymaganych badań.
8. Wykonanie wszelkich innych robót, dostaw, prac, które są konieczne dla kompletności Stacji Przeladunkowej i jej użytkowania zgodnie z jej przeznaczeniem i programem użytkowym.
9. Przeglądy i usługi serwisowe w okresie gwarancji.

1.1.2 Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia

Zamawiającym jest Gmina Piaseczno Urząd Miasta i Gminy Piaseczno 05-500 Piaseczno, ul. Kościuszki 5.

Pełnomocnikiem Gminy Piaseczno, inwestorem zastępczym i przyszłym użytkownikiem przedmiotowej inwestycji planowanej do realizacji jest Przedsiębiorstwo Usług Komunalnych Piaseczno Sp. z o.o.

Teren inwestycji jest położony w obszarze objętym obowiązującym Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego części miasta Piaseczno dla obszaru ograniczonego ulicami: Armii Krajowej, Chyliczkowską, od wschodu i od południowego wschodu granicą administracyjną miasta (obszar D9, D10, D11, D12, D13, D14, D15, D16) przyjętym Uchwałą Rady Miasta w Piasecznie nr 1440/XLVIII/2010 z dnia 16.06.2010, opublikowaną w Dz.Urz. Woj. Maz. nr 177 poz. 4580 (dalej: „**Plan Miejscowy**”).

Teren inwestycji ma dostęp do drogi publicznej.

Teren inwestycji wymaga uzyskania zgody na zmianę przeznaczenia gruntów rolnych i leśnych na cele nierolnicze i nieleśne.

Zamawiający dla potrzeb planowanej inwestycji posiada następujące dokumenty i opracowania:

- Koncepcja programowo-przestrzenna Stacji Przeladunkowej Przedsiębiorstwa Usług Komunalnych Piaseczno Sp. z o.o. planowanej na działce nr 10/2 przy ul. Technicznej 4 w Piasecznie, opracowana w Biurze Projektów Motoryzacji „PROZAMEX” S.C. ul. Staniewicka 14A; 03-310 Warszawa w maju 2021 r. („Koncepcja Stacji”).

1.1.3 Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe

Część architektoniczna i technologiczna; założenia technologiczne;

Stacja służyć będzie do przeladunku odpadów z podziałem na poszczególne frakcje. Odpady po przywiezieniu w mniejszych kontenerach bądź przez śmieciarki i rozładowaniu, będą za pomocą ładowarki rozładowywane w osobnych boksach z podziałem na frakcje. Po zebraniu odpowiedniej ilości odpadów danego rodzaju, odbierane będą przez większe samochody i wywożone do specjalistycznych instalacji przetwarzania odpadów.

Do obsługi wwozu i wywozu odpadów przewiduje się dwie wagi samochodowe.

Przewidywany dzienny, maksymalny/minimalny wolumen przeladowywanych odpadów:

- a) odpady zmieszane 200301 - 100 Mg / 10 Mg
- b) odpady metale i tworzywa sztuczne 150106 - 20 Mg / 0,5 Mg
- c) papier i tektura 150101 - 10 Mg / 2,5 Mg
- d) szkło 150107 - 10 Mg / 2 Mg
- e) odpady biodegradowalne 200201 - 50 Mg / 2,3 Mg
- f) odpady wielkogabarytowe 200307 - 25 Mg / 0 Mg

Powierzchnia/objętość stanowisk (tzw. boksów) do tymczasowego składowania / przeladowywania odpadów dla poszczególnych rodzajów odpadów (w nawiasie podano masę dla każdej z objętości):

- a) odpady zmieszane 200301 - 100 m²/350 m³ (126 Mg)
- b) odpady metale i tworzywa sztuczne 150106 - 100 m²/350 m³ (29,75 Mg)
- c) papier i tektura 150101 - 30 m²/105 m³ (16,8 Mg)
- d) szkło 150107 - 30 m²/105 m³ (47,25 Mg)
- e) odpady biodegradowalne 200201 - 144 m²/504 m³ (181,44 Mg)
- f) odpady wielkogabarytowe 200307 - 100 m²/350 m³ (126 Mg)

Przewiduje się, że w boksach składowanie będzie odbywało się do wysokości maksymalnej 3,5 m.

Istniejące zagospodarowanie działki

Teren inwestycji stanowią działki w kształcie zbliżonym do wydłużonego prostokąta. Obsługa komunikacyjna przewidziana jest od strony północnej, od strony krótszego boku prostokąta, wjazd z ulicy Żeromskiego. Teren posiada spadek w kierunku południowym, w kierunku rzeki Jeziorki. Cała powierzchnia działki nie jest utwardzona, występuje zieleń średniowysoka i wysoka.

Projektowane elementy zagospodarowania terenu

Na terenie planuje się realizację budynku stacji przeladunkowej składającego się z dwóch wyodrębnionych funkcjonalnie części: jednokondygnacyjnej hali przeladunkowej o powierzchni zabudowy ok. 2300 m² i wysokości netto ok. 12,00 m oraz umieszczonej w tym samym budynku dwukondygnacyjnej części socjalno-technicznej, o powierzchni zabudowy ok. 100 m² i wysokości od 10 do 12 m.

Wjazd z projektowanego, kolejnego odcinka ulicy Żeromskiego (drogi gminnej) rozdziela się na dwie równoległe drogi wewnętrzne, biegnące wzdłuż północnej i południowej granicy działki, z czego jedna przebiega na fragmencie wewnątrz budynku, stanowiąc zadaszone miejsce ładowania odpadów na duże samochody ciężarowe typu ciągnik siodłowy z naczepą.

Na trasie jednej z dróg wewnętrznych zlokalizowana jest waga samochodowa wjazdowo-wyjazdowa, mogąca obsługiwać pojazdy o długości do 18 m i masie max 60 ton. Na działce ulokowany jest parking dla samochodów osobowych, składający się z 7 miejsc parkingowych, w tym jednego dla osób niepełnosprawnych. Wewnętrzne drogi komunikacyjne, będące jednocześnie drogami pożarowymi, zakończone są placem manewrowym o wymiarach 20 x 20 m dla wozów straży pożarnej. Przy placu znajduje się parking dla czterech samochodów

ciężarowych. Reszta powierzchni utwardzonej przeznaczona jest na manewrowanie pojazdami oraz czasowe składowanie kontenerów na odpady.

Wjazd do hali przeładunkowej zlokalizowano z poziomu terenu poprzez dwie bramy przemysłowe. Tędy będą wjeżdżały i wyjeżdżały mniejsze (krótsze) pojazdy dostarczające odpady do przeładunku, tj. przede wszystkim pojazdy specjalistyczne służące do załadunku i samodzielnego wyładunku odpadów – tzw. śmieciarki.

Różnica wysokości terenu z obu stron budynku pozwoli na zrealizowanie przejazdowej stacji załadunku pojazdów większych (dłuższych) składających się z ciągnika siodłowego i naczepy samowyładowczej oraz zestawów pojazdów składających się z pojazdu ciężarowego przystosowanego do załadunku kontenerów na odpady (tzw. hakowca) wraz z przyczepą ciężarową o podobnej funkcjonalności. To w znakomitym stopniu ułatwi załadunek tego typu wysokich samochodów z wykorzystaniem ładowarki kołowej.

Projektowane obiekty

Hala przeładunkowa

Budynek stacji przeładunkowej to jednoprzestrzenna hala o wymiarach nie mniejszych niż 63,8 m x 34 m, i wysokości wnętrza 12,00 m netto, to jest do spodu elementów konstrukcji dachu.

Po wschodniej hali stronie znajduje się, zamykana bramami rolowanymi szybkobieżnymi, przejazdowa stacja załadunkowa dla samochodów ciężarowych. Poziom drogi przejazdowej obniżony jest o 1,2 metra poniżej posadzki hali, co tworzy wzdłuż burty pojazdu rampę, ułatwiając załadunek. Wzdłuż miejsca postoju samochodu zlokalizowano stalowy pomost, umożliwiający kierowcy kontrole prawidłowości załadunku odpadów oraz zakładanie, z poziomu burty samochodu, siatki zabezpieczającej ładunek.

Od strony północnej znajdują się dwie bramy wjazdowe, pozwalające na obsługę komunikacyjną wnętrza hali przeładunkowej z poziomu terenu. Tędy będą wjeżdżały pojazdy ciężarowe dostarczające odpady (pojazdy specjalistyczne, samowyładowcze do przewożenia odpadów – tzw. śmieciarki oraz tzw. hakowce do przewożenia i rozładunku kontenerów na odpady). Wzdłuż zachodniej ściany budynku znajduje się sześć boksów do składowania poszczególnych frakcji odpadów, o wymiarach netto 10 x 10 m każdy.

Są one wydzielone z przestrzeni hali za pomocą bloków betonowych typu *lego*, co pozwala na dowolną zmianę wielkości poszczególnych boksów, bądź też ich likwidację. System ten będzie pozwalał w przyszłości, o ile zajdzie taka potrzeba, na instalację w miejsce dwóch boksów, mobilnej stacji segregowania odpadów. Miejsce na lokalizację stacji zostało ustalone pomiędzy osiami „1” i „3” budynku. Aby możliwa była bezproblemowa obsługa stacji przez ładowarkę, zrezygnowano ze słupa żelbetowego na przecięciu osi „2” i „B”.

Tak więc, po rozbiórce ścianki z bloków betonowych zlokalizowanej w osi 2, powstanie przestrzeń o wymiarach minimum 20,5 x 25,5 m pozbawiona elementów konstrukcyjnych utrudniających manewrowanie sprzętu i pojazdów.

Ściany zewnętrzne budynku wykonane są z żelbetu, wzdłuż boksów na odpady dodatkowo pogrubione, aby zabezpieczyć konstrukcję przed potencjalną destrukcją wynikającą z obciążeń dynamicznych związanych z pracą ładowarki wewnątrz budynku. Słupy podtrzymujące konstrukcję dachu żelbetowe, dodatkowo ze względu na to, że znajdują się w przestrzeni pracy ładowarki oraz przemieszczających się samochodów ciężarowych, zabezpieczone będą odbojnikami stalowymi do wysokości 2 metrów. Konstrukcja dachu wykonana jest w oparciu o system dźwigarów w formie prefabrykowanych elementów

żelbetowych lub drewnianych (drewno konstrukcyjne klejone z zabezpieczeniem ppoż), krytych prefabrykowanymi płytami dachowo-stropowymi typu (blacha trapezowa - warstwa izolacji termicznej – blacha trapezowa).

Część socjalno-techniczna w kubaturze hali przeładunkowej

Budynek w części południowo-wschodniej posiada wydzieloną z hali przeładunkowej strefę zawierającą część socjalno-techniczną. W tej części jest to obiekt dwukondygnacyjny, ogrzewany, z wejściem od strony ulicy.

Na parterze zlokalizowane jest pomieszczenie obsługi wagi oraz dozoru, toaleta dla pracowników oraz kierowców samochodów, pomieszczenia techniczne i dwa pokoje stanowiące przestrzeń rezerwową do zagospodarowania przez docelowego użytkownika. Na piętrze dostępnym przez wewnętrzną klatkę schodową znajduje się zaplecze socjalne dla pracowników.

Część socjalna składa się z szatni przepustowej (szatnia odzieży własnej pracowników połączona poprzez węzeł sanitarny z szatnią odzieży roboczej), pomieszczenia do spożywania posiłków oraz zewnętrznego wc i schowka porządkowego.

Pomieszczenie socjalne wyposażone jest w umywalkę, zlew i podstawowe wyposażenie kuchenne. Szatnie przeznaczone są dla dwunastu pracowników brudnych. Dwuosobowa obsługa pomieszczenia wagi i dozoru, jako pracownicy „czyści” nie posiadają swoich szafek w szatni przepustowej.

Oznacza to, że przy założeniu dwuzmianowej pracy, obsługa zmiany może składać się z ośmiu (8) pracowników, w tym sześciu (6) przy pracach brudnych i dwóch przy pracach czystych. Pomieszczenia szatni posiadają rezerwę na dostawienie dodatkowych czterech szafek, w razie konieczności zwiększenia ilości zatrudnionych osób.

Infrastruktura techniczna towarzysząca

W ramach obiektów towarzyszących zrealizowane będzie 1 zewnętrzna waga samochodowa usytuowana w poziomie terenu, o wymiarach 18 x 3 m, z sygnalizacją świetlną wjazdowo-wyjazdową i zdalnym odczytem tablic rejestracyjnych pojazdów oraz kodów QR na dokumentach KPO i KPOK (Karty Przyjęcia Odpadów i Karty Przyjęcia Odpadów Komunalnych, w myśl przepisów Rozporządzenia Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 9 grudnia 2022 r. w sprawie funkcjonowania Bazy danych o produktach i opakowaniach oraz o gospodarce odpadami), a także z monitoringiem w postaci systemu telewizji przemysłowej (kamery monitorujące z rejestracją danych umożliwiającymi odczyt ciągłego zapisu wideo co najmniej 31 dni wstecz).

Ze względu na konieczność zrealizowania w hali przeładunkowej instalacji tryskaczowej, niezbędne jest zabezpieczenie dostępu do sieci wodociągowej o parametrach umożliwiających poprawne działanie ww. instalacji lub wybudowanie zbiornika p.poż., który będzie zasiliał instalację (szczegóły w rozdziale Instalacje).

Będzie to naziemny zbiornik żelbetowy lub stalowy o wymiarach koniecznych do zabezpieczenia wody w ilości niezbędnej do zasilenia instalacji tryskaczowej. Wraz ze zbiornikiem zrealizowana będzie pompownia, sąsiadująca z ww. zbiornikiem.

Część drogowa

Podstawowe przepisy i normatywy

– Ustawa *Prawo budowlane* (Dz. U. z 2021r. poz. 2351 z późniejszymi zmianami)

- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r., o *drogach publicznych* (Dz. U. 2021 r. poz. 1376 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02.03.1999r. w *sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie* (Dz. U. z 2016 r. poz. 124 z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30.05.2000r. w *sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie* (Dz. U. z 2016 r. poz. 124 z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 03.07.2003r. w *sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach* (Dz. U. 2019 r. , poz. 2311 z późn. zm.).

Opis zamierzenia budowlanego

Roboty budowlane dla obsługi komunikacyjnej projektowanego obiektu polegają między innymi na:

- Pracach przygotowawczych,
- Budowie drogi wewnętrznej, placu manewrowego wraz miejscami postojowymi dla samochodów osobowych oraz ciężarowych z betonowej przemysłowej kostki brukowej typu „behaton” (bez fazy)
- Budowie chodnika
- Budowie dwóch stanowisk ważenia pojazdów
- Budowie nowego zjazdu z drogi publicznej

Projektowane zagospodarowanie terenu

Charakterystyczne parametry techniczne

Na rozpatrywanym terenie przewiduje się powstanie siedmiu nowych miejsc postojowych dla samochodów osobowych w tym jednego przeznaczonego tylko dla pojazdów samochodowych uprawnionych osób niepełnosprawnych o ograniczonej sprawności ruchowej oraz kierujących pojazdami przewożących takie osoby, czterech nowych miejsc postojowych dla samochodów ciężarowych wraz z placem manewrowym, drogą dojazdową o zmiennej szerokości (6,00-8,00m) oraz drogę przejazdową o szerokości 4,00 m, która prowadzi bezpośrednio do punktów załadunku oraz ważenia.

Wymiary miejsc parkingowych dla samochodów osobowych prostopadłych to 2,50 x 5,00 m., dla osób niepełnosprawnych 3,60x5,00m. Wymiary miejsc parkingowych dla pojazdów ciężarowych to 3,50x8,00m. Plac manewrowy ma wymiary 26,80x47,40m.

W celu poprawy bezpieczeństwa zaprojektowano chodnik o szerokości 2,00 m. wraz z przejściami dla pieszych, który ciągnie się od miejsc postojowych dla samochodów osobowych do wejścia do budynku. W rejonie przejść dla pieszych projektuje się obniżenie krawężnika do wysokości 2 cm.

Ze względu na charakter układu drogowego, strukturę rodzajową i ilościową ruchu oraz stan istniejący ustalono następujące parametry techniczne:

kategoria drogi D
prędkość podstawowa Vp 30 km/h
Kategoria ruchu odcinek I, II, III KR-4
Szerokość jezdni I 6,0-8,0m
Szerokość jezdni II 4,0m

Szerokość chodnika 2,0m

Konstrukcja nawierzchni

Ze względu na budowę hali i zmianę zagospodarowania terenu konieczne będzie położenie nawierzchni z betonowej, przemysłowej kostki brukowej typu „behaton” (bez fazy).

Obramowanie drogi, placu manewrowego oraz miejsc postojowych krawężnikiem betonowym 15x30 cm. Projektowany chodnik będzie wykonany z betonowej kostki brukowej. Obramowanie chodnika obrzeżem betonowym 8x30 cm. Dokładna konstrukcja nawierzchni będzie możliwa do ustalenia po wykonaniu badań geologicznych na etapie uzyskiwania pozwolenia na budowę.

Odwodnienie

Do odwodnienia projektowanej inwestycji planuje się wykorzystać kanalizację w ulicy Żeromskiego. Należy zaprojektować i wykonać odpowiednie przyłącza kanalizacji deszczowej na działkach nr ewid. 9 i 10 z obrębu 44 przy ul. Żeromskiego w Piasecznie (do granicy ww. działek).

Wjazdy

W celu zapewnienia odpowiedniej obsługi komunikacyjnej dla planowanej inwestycji konieczna będzie budowa zjazdu z drogi publicznej z betonowej kostki brukowej koloru grafitowego.

Zjazdy będą miały odpowiednio szerokości 4,00m oraz 5,50m. i będą dostosowane do istniejących rzędnych ulicy Żeromskiego. Obramowanie zjazdów krawężnikiem betonowym 15x30cm.

Instalacje sanitarne

Podstawowe przepisy i normatywy

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2019 r. poz. 1065 z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24.07.2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych. (Dz.U.z 2009r. Nr 124,poz. 1030.
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 29.11.2002 r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy. (Dz.Ust.nr.217/2002,poz. 1833 ze zmianami: Dz.U. z 2005 r. nr 212, poz. 1769; Dz. U. z 2007 r. nr 161, poz. 1142; Dz. U. z 2009 r. nr 105 poz. 873; Dz.U. z 2010 r. nr 141, poz. 950).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14.02.2002 r w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody (Dz. U. 2002 nr 8, poz. 70) (załącznik do rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 14.01.2002 r. poz.70).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. z 2010 r. nr 109, poz. 719).
- PN-92/B-01706 Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu
- PN-EN1717: październik 2003 Ochrona przed wtórnym zanieczyszczeniem wody w instalacjach wodociągowych i ogólne wymagania dotyczące urządzeń zapobiegających zanieczyszczeniu przez przepływ zwrotny.
- PN-ISO 4064-2+Ad1:1997 Pomiar objętości wody w przewodach. Wodomierze do wody pitnej zimnej. Wymagania instalacyjne.
- PN-92/B-01706 Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu.

- PN-76/B-02440 Zabezpieczenie urządzeń ciepłej wody użytkowej. Wymagania.
- PN-EN 120556-1:2002 Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynku. Część 1: Postanowienia ogólne i wymagania.
- PN-EN 120556-2:2002 Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynku. Część 2: Kanalizacja sanitarna. Projektowanie układu i obliczenia.
- PN-92/B-01707 Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu.
- PN-78/B-03421 Parametry obliczeniowe powietrza wewnętrznego w pomieszczeniach przeznaczonych do stałego przebywania ludzi.
- PN-82/B-02402 Temperatuty ogrzewanych pomieszczeń w budynkach.
- PN-B-02403:1982 Ogrzewnictwo. Temperatuty obliczeniowe zewnętrzne.
- PN-EN ISO 6946:2008 Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania.
- PN-EN ISO 10211:2008 Mostki cieplne w budynkach – Strumienie ciepła i temperatury powierzchni – Obliczenia szczegółowe.
- PN-EN ISO 13370:2008 Ciepłne właściwości użytkowe budynków – Wymiana ciepła przez grunt. Metody obliczania.
- PN-EN ISO 13789:2008 Ciepłne właściwości użytkowe budynków - Współczynniki wymiany ciepła przez przenikanie i wentylację. Metoda obliczania.
- PN-EN 12831:2006 Instalacje ogrzewcze w budynkach. Metoda obliczania projektowanego obciążenia cieplnego.
- PN-73/B-03431 Wentylacja mechaniczna w budownictwie.
- PN-83/B-03430 Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania – wraz ze zmianą PN-83/B-03430/Az:2000
- PN-78/B-03421 Wentylacja i klimatyzacja. Parametry obliczeniowe powietrza wewnętrznego w pomieszczeniach przeznaczonych do stałego przebywania ludzi
- PN-87/B-02151/02 Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach.
- Inne akty prawne, normy i wytyczne związane z opracowaniem projektu koncepcyjnego stanowiącego podstawę dla opracowania niniejszego Programu Funkcjonalno-Użytkowego.
- Wytyczne branżowe w zakresie architektury, konstrukcji i technologii.

Dane ogólne

Budynek stacji przeładunkowej zostanie zaprojektowany w formie hali jednoprzestrzennej z wydzielonymi miejscami do składowania posegregowanych odpadów:

1. szkło
2. papier
3. plastik i metal
4. odpady zmieszane
5. bio
6. odpady wielkogabarytowe

W budynku będzie się znajdowała część dwukondygnacyjna, niepodpiwniczona, zawierająca zaplecze socjalne z szatniami, pomieszczeniami sanitarnymi i socjalnymi oraz pomieszczeniami dozoru.

Należy zaprojektować i wykonać wewnętrzne przyłącza do sieci (bez sieci gazowej), które znajdują się w projektowanym odcinku ulicy Żeromskiego (tj. do granicy działek nr ewid. 9 i 10 z obrębu 44

Przy ul. Żeromskiego w Piasecznie) oraz instalacje sanitarne projektowanego budynku, to jest: przyłącze wody, odprowadzenia ścieków bytowych, przyłącze gazu, odprowadzenie wód opadowych oraz następujące instalacje wewnętrzne:

- instalacja wodno– kanalizacyjno–hydrantowa
- tryskaczowa
- ogrzewania (ogrzewanie elektryczne, nienadmuchowe)
- wentylacji
- klimatyzacji

Projektowane przyłącza

Woda

Przyłącze zostanie wprowadzone do pomieszczenia technicznego, gdzie zostanie umieszczony zestaw wodomierzowy składający się z wodomierza, zasuw odcinających oraz zaworu antyskażeniowego.

Kanalizacja sanitarna

Przyłącze z projektowanego budynku zostanie wyprowadzony od ściany budynku i włączony do przewodu w projektowanym, kolejnym odwinku ulicy Żeromskiego (droga gminna).

Kanalizacja deszczowa

Wody opadowe zostaną doprowadzone do zbiornika retencyjnego, skąd zostaną odprowadzone do sieci kanalizacji miejskiej (w pobliżu znajduje się miejska oczyszczalnia ścieków, należąca do samorządowej spółki komunalnej Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji w Piasecznie).

Jeżeli nie będzie możliwe odprowadzenie wód opadowych do kanalizacji miejskiej, to w zależności od warunków gruntowych można zastosować skrzynki rozsączające zlokalizowane pod placem manewrowym lub opróżniać zbiornik retencyjny wozami asenizacyjnymi.

Wody opadowe z parkingów i dróg, które mogą zostać zanieczyszczone substancjami ropopochodnymi, przed odprowadzeniem do zbiornika retencyjnego, zostaną podczyszczone w osadniku cząstek stałych oraz w koalescencyjnym separatorze substancji ropopochodnych.

Na odpływie ze zbiornika retencyjnego zostanie zastosowany regulator przepływu w celu ograniczenia tempa opróżniania zbiornika, a tym samym ilości wody odprowadzonej do kanalizacji miejskiej stosownie do wytycznych właściciela sieci.

Projektowane instalacje

Instalacja wod-kan

Ciepła woda użytkowa dla zaplecza socjalnego będzie przygotowana w pionowym podgrzewaczu pojemnościowym umieszczonym w pomieszczeniu technicznym. Dla zapewnienia odpowiedniej temperatury na wypływie z zaworów czerpalnych, zostanie zaprojektowana regulowana dobowo cyrkulacja ciepłej wody (dostosowana do okresów użytkowania).

Piony kanalizacyjne zostaną umieszczone w pobliżu urządzeń w łazienkach i toaletach i wyprowadzone ponad dach, gdzie zostaną zakończone wywiewkami kanalizacyjnymi.

W części technologicznej hali, przy boksach z odpadami zmieszanymi i odpadami bio zostaną zamontowane wpusty podłogowe zbierające ewentualne odcieki oraz wody z mycia posadzki.

Wpusty zostaną zlokalizowane tak, aby nie uległy uszkodzeniu podczas pracy ładowarek kołowych.

Przewody odpływowe z pionów i z wpustów części technologicznej będą prowadzone pod płytą do przykanalika sanitarnego.

Instalacje wody pożarowej

Za zestawem wodomierzowym w pomieszczeniu technicznym przewód wody zostanie rozdzielony na dwa systemy: instalację wody bytowej i instalację wody pożarowej.

Na przewodzie wody bytowej zostanie zamontowany zawór pierwszeństwa sterowany czujnikiem przepływu w przewodzie wody pożarowej. W sytuacji pożaru zawór pierwszeństwa automatycznie się zamknie odcinając dopływ wody do instalacji bytowej, a tym samym zapewni niezakłócony przepływ w instalacji wody pożarowej. Zapobiegnie to niekontrolowanemu wypływowi wody bytowej wykonanej z rur z tworzywa w przypadku stopienia się rur.

Woda zostanie doprowadzona do hydrantów wewnętrznych w hali, do zbiornika zapasu dla instalacji tryskaczowej oraz do zbiornika wody p.poż. do zewnętrznego gaszenia pożaru. Główny przewód zasilający będzie prowadzony pod stropem hali w izolacji i dodatkowo zabezpieczony przed przemarzaniem kablem grzejnym średnitemperaturowym samoregulującym w rezystancji odwrotnej do temperatury otoczenia.

Instalacja tryskaczowa

Ze względu na potencjalne obciążenie ogniowe części technologicznej w hali istnieje konieczność zabezpieczenia powierzchni stałym urządzeniem gaśniczym. Przewiduje się zamontowanie instalacji tryskaczowej pianowej powietrznej z 12 sekcjami. Źródłem wody dla instalacji tryskaczowej będzie zbiornik naziemny betonowy. Do zbiornika będzie przylegać pompownia tryskaczowa wyposażona w parę pomp pracujących zamiennie oraz pompę uzupełniającą, zapewniającą stałe ciśnienie w instalacji tryskaczowej.

Instalacja hydrantowa

Zgodnie z wytycznymi rzeczoznawcy p.poż. obiekt powinien być zabezpieczony przed pożarem z zastosowaniem 2 hydrantów zewnętrznych Dn100 o wydatku 15 dm³/s każdy.

W przypadku, gdy nie będzie możliwości dostarczenia wody do zewnętrznego gaszenia pożaru należy zaprojektować zbiornik wody pożarowej naziemny (żelbetowy lub stalowy).

Uzupełnianie wody w zbiorniku zostanie zrealizowane poprzez zawór pływakowy. Do poboru wody ze zbiornika przez Straż Pożarną zostanie wykonany punkt czerpania wody wyposażony w dwie nasady pożarnicze Dn100.

Hala z boksami na przesegregowane wstępnie odpady (odbierane selektywnie za pomocą pojazdów specjalistycznych od mieszkańców Gminy Piaseczno, z tzw. punktów odbioru odpadów) jest strefą PM, więc przewiduje się zamontowanie hydrantów wewnętrznych Dn52 o wydatku 2,5 dm³/h każdy. Do obliczeń zapotrzebowania wody przyjmuje się dwa równocześnie działające, zatem zapotrzebowanie wody dla hydrantów wewnętrznych wynosi 5 dm³/h. W przypadku niewystarczającego ciśnienia wody w wodociągu ulicznym zostanie zastosowany zestaw hydroforowy zamontowany w pomieszczeniu technicznym.

Instalacje ogrzewania

Do ogrzewania pomieszczeń, przygotowania ciepłej wody i ciepła technologicznego do nagrzewnicy wentylacyjnej zostanie zaprojektowany kocioł elektryczny.

Kocioł zostanie zamontowany w pomieszczeniu technicznym. Tam też zostaną umieszczone pompy i naczynia wzbiorcze stanowiące zabezpieczenie instalacji przed wzrostem ciśnienia oraz zasobnikowy podgrzewacz ciepłej wody. Dopuszcza się instalację systemu mieszanego, w skąd którego mogą wejść również ogniwa PV, magazyny energii i wodne kolektory słoneczne.

W części biurowej ogrzewanie zostanie zrealizowane poprzez montaż instalacji centralnego, wodnego ogrzewania podłogowego oraz drabinkowych grzejników łazienkowych, zasilanych wodą o tej samej temperaturze co ogrzewanie podłogowe i wyposażonych w dodatkowe grzałki elektryczne z regulatorem temperatury (grzejniki drabinkowe będą służyć wyłącznie do suszenia ręczników i części garderoby). Instalacja będzie regulowana pogodowo z poziomu kotła i dodatkowo głowicami termostatycznymi przy grzejnikach.

Ciepło technologiczne będzie niezbędne do zasilenia nagrzewnicy wentylacyjnej. Czynnikiem będzie woda o stałych parametrach. Regulacja instalacji będzie realizowana z poziomu sterownika centrali wentylacyjnej.

Instalacja wentylacji bytowej

W części socjalnej przewiduje się zapewnienie wentylacji mechanicznej nawiewno – wyciągowej wszystkich pomieszczeń z zapewnieniem równowagi ciśnieniowej. Nawiew zostanie zrealizowany z centrali wentylacyjnej z rekuperatorem pozwalającym na odzysk ciepła z powietrza wyrzutowego, temperatura nawiewu 20°C. Do centrali będzie wracać powietrze jedynie z pomieszczeń, które nie są pomieszczeniami sanitarnymi.

Z łazienek i toalet powietrze będzie wciągane niezależnym systemem obsługiwany przez wentylator dachowy.

W hali przewiduje się wentylację wyciągową mechaniczną z kompensacją powietrza z zewnątrz. Czerpnie będą uzbrojone w przepustnice zamykane wraz z wyłączeniem wentylacji wyciągowej. Na przewodzie wyrzutowym zostanie zastosowany filtr węglowy usuwający potencjalne odory z powietrza wywiewanego na zewnątrz.

Instalacja wentylacji pożarowej

Centrala wentylacyjna zostanie wyposażona w chłodnicę freonową pozwalającą na schłodzenie powietrza nawiewanego do temperatury 24°C. W pomieszczeniu wagi i dozoru oraz w pomieszczeniu socjalnym pracowników zostaną dodatkowo zamontowane klimatyzatory ścienna typu Split zapewniające pokrycie zysków ciepła przez przegrody zewnętrzne i tym samym schłodzenie tych pomieszczeń do temperatury komfortu.

Zabezpieczenie przed odorem

W celu zabezpieczeniem przed wydostawaniem się odoru z hali stacji przeładunkowej projektuje się instalację wentylacyjną podciśnieniową z wyciągiem mechanicznym i nawiewem naturalnym przez zasysanie. Na kanałach wyrzutowych zostaną zamontowane filtry węglowe zapewniające usuwanie nieprzyjemnych zapachów z powietrza wyrzucanego na zewnątrz.

Instalacje elektryczne i teletechniczne

Projektowany sposób zasilania

Zasilanie podstawowe

Przewidywana moc przyłączeniowa dla projektowanej stacji przeładunkowej wynosi $P_p=80,0$ kW. Inwestor wystąpi do Zakładu Energetycznego o zwiększenie mocy do ww. wartości.

Zgodnie z obecnie przyjętymi standardami przyjmuje się, że zasilanie odbywać się będzie ze złącza kablowanego usytuowanego na działce Inwestora przy w granicy z ul. Żeromskiego. Złącze kablowe i sieć energetyczna do ww. złącza wg projektu i wykonania przez Zakład Energetyczny.

Pomiar energii elektrycznej przy złączu kablowym. Zza pomiaru wykonana zostanie linia zasilająca do rozdzielnicy głównej w projektowanym budynku oraz do pompowni tryskaczowej.

Z rozdzielnicy RG budynku stacji przeładunkowej zasilone będą instalacje projektowanego budynku, budynek istniejący, oświetlenie terenu oraz urządzenia terenu.

W obiekcie nie przewiduje się odbiorników wymagających zasilania awaryjnego.

W przypadku zaniku napięcia odbiorniki kategorii I (tj.: oświetlenie ewakuacyjne ciągów komunikacyjnych wewnętrznych i podświetlane znaki ewakuacyjne, oświetlenie bezpieczeństwa; serwerownia, dedykowana instalacja zasilania komputerów, centrale sygnalizacji pożarowej) rezerwowane będą z UPS oraz własnych, wbudowanych rezerwowych źródeł zasilania.

Zasilanie rezerwowe

Zasilanie rezerwowe wymaga pompowni tryskaczowa, przewidywana moc $P_r = 20$ kW. Zasilanie rezerwowe z sieci energetyki dla niewielkich mocy, jak w naszym przypadku, jest kilkakrotnie kosztowniejsze niż z agregatu prądotwórczego. W koncepcji przyjęto, jako źródło zasilania rezerwowego agregat 25kVA, system SZR w pomieszczeniu pompowni.

Linie zasilające nn i oświetlenie terenu

Teren przewiduje się oświetlić oprawami LED 100 W na słupach stalowych (ocynkowanych) lub aluminiowych stożkowych wys. 8 m oraz oprawami na budynku.

Linie zasilające poszczególne budynki i obwody oświetlenia wykonane będą kablami miedzianymi typu YKY.

Należy przewidzieć przyłączenie do sieci teletechnicznej w projektowanym odcinku ul. Żeromskiego (do granicy działek nr ewid. 9 i 10 z obrębu 44 przy ul. Żeromskiego w Piasecznie).

Instalacje elektryczne i teletechniczne w budynku stacji przeładunkowej:

- linie zasilające i rozdzielnice,
- kompensacja mocy biernej,
- instalację oświetlenia podstawowego,
- instalację oświetlenia kierunkowego i ewakuacyjnego,
- instalację gniazd wtyczkowych 230 V ogólnego przeznaczenia,
- instalację siły dla urządzeń technologicznych, wentylacji, klimatyzacji i urządzeń instalacyjnych
- instalację wyrównawczą i ochronę od porażeń elektrycznych,
- instalację kontroli stężenia CO,
- kable grzejne na instalacji wody w przestrzeniach nieogrzewanych budynku,
- ochronę przepięciową instalacji,
- instalację odgromową,

- instalację teleinformatyczną (sieć strukturalna telef.-komputer.)
- instalację systemu sygnalizacji pożarowej SSP
- instalację monitoringu CCTV (wg wymagań Inwestora)

Przeciwpowozarowy wyłącznik prądu

Zgodnie warunkami technicznymi, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75 z 2002 r., poz. 690 z późn. zm.) przewiduje się przeciwpowozarowy wyłącznik prądu, odcinający dopływ prądu do wszystkich obwodów, z wyjątkiem obwodów zasilających instalacje i urządzenia, których funkcjonowanie jest niezbędne podczas pożaru.

Urządzenia przeciwpowozarowe i inne urządzenia służące bezpieczeństwu powozarowemu.

Obiekt będzie wyposażony w następujące instalacje i urządzenia ppoż.:

1. Przeciwpowozarowy wyłącznik prądu (PWP) z przyciskiem sterującym zlokalizowanym w pobliżu głównego wejścia do budynku z sygnalizacją zadziałania (diody sygnalizacyjne)
2. Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne (AOE)
3. System sygnalizacji pożarowej (SSP) ochrona pełna z monitoringiem do Państwowej Straży Pożarnej.
4. Kłapy dymowe, napowietrzające i bramy napowietrzające sterowane z SSP

Teren

- oświetlenie terenu, reklamy świetlne i oświetlenie informacyjne,
- instalację siły urządzeń technologicznych w terenie,
- linie kablową nn zasilania podstawowego,
- kablową kanalizację telekomunikacyjną

System ochrony od porażeń

Sieć zasilająca nn na terenie i wewnętrzna obiektu wykonana będzie w systemie TN-C. Sieć odbiorcza nn w terenie oraz instalacja odbiorcza w poszczególnych budynkach wykonana będzie w systemie TN-C-S. Przewidziano także zastosowanie wyłączników różnicowoprądowych.

Bilans mocy

I.p.	Wyszczególnienie	Moc zainstalowana czynna [kW]	Współczynnik zapotrzebowania kz	Moc szczytowa czynna [kW]
1	2	3	4	5
	stacja przeladunkowa			
	inst. ośw. w budynku	9,5	0,80	7,6
	gn. wtyczkowe 1-faz. ogólne	2,00	0,25	0,5
	gn. wtyczkowe 1-faz. socjal, susz. rąk	6,3	0,25	1,6
	FT620	25,0	1,00	25,0
	PS123	27,0	1,00	27,0
	wentylacja hala	7,5	1,00	7,5

	wentylacja, klimatyzacja biura i socjal	8,0	0,8	6,4
	kotłownia	1,0	1,0	1,0
	urządzenia w terenie	13,0	1,1	7,5
	oświetlenie terenu	1,0	1,00	1,0
	Razem	100,0	0,85	85,0

Zestawienie wskaźników energetycznych

Moc instalowana całkowita $P_i = 100,0 \text{ kW}$
Moc zapotrzebowana $P_z = 85,0 \text{ kW}$
Współczynnik zapotrzebowania $k_z = 0,85$
Współczynnik mocy $\cos\phi = 0,93$

Część p.poż.

Podstawa prawna opracowania

- [1] Obwieszczenie Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz. U. z 2019 r. poz. 1065 z późn. zm.).
- [2] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów, (Dz. U. nr 109, poz. 719).
- [3] Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 8 lipca 2010 r. w sprawie minimalnych wymagań, dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, związanych z możliwością wystąpienia w miejscach pracy atmosfery wybuchowej (Dz. U. nr 138, poz.931).
- [4] Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 6 czerwca 2016 r. w sprawie wymagań dla urządzeń i systemów ochronnych przeznaczonych do użytku w atmosferze potencjalnie wybuchowej (Dz. U. z 2016 r. poz. 817)
- [5] PN-EN 1127-1 Atmosfery wybuchowe - Zapobieganie wybuchowi i ochrona przed wybuchem - Część 1: Pojęcia podstawowe i metodyka
- [6] PN-EN: 60079-10-1 – Atmosfery wybuchowe – część 10-1: Klasyfikacja przestrzeni - Gazowe atmosfery wybuchowe.
- [7] PN-EN 62485-3 Wymagania bezpieczeństwa dotyczące akumulatorów i ich instalowania, Część 3: Akumulatory trakcyjne

Klasa odporności pożarowej obiektu i podział na strefy pożarowe

Budynek stacji składa się z dwóch wydzielonych stref pożarowych.

1. Pomieszczenie stacji przeładunkowej (hala) – strefa pożarowa PM o powierzchni ok. 2100 m²
2. Część socjalna z pomieszczeniem obsługi wagi i pomieszczeniami technicznymi - strefa ZL III o powierzchni ok. 150 m².

Obciążenie ogniowe części PM wyliczono na podstawie ilości składowanych odpadów i przedstawia się ono następująco:

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY
Budowa Stacji Przeładunkowej do obsługi nieruchomości
znajdujących się na terenie Gminy Piaseczno w zakresie odpadów komunalnych
w formule „Zaprojektuj i Wybuduj” na działkach nr ewid. 9 i 10 z obrębu 44 przy ul. Żeromskiego w Piasecznie

Zestawienie składowanych odpadów w boksach hali Obliczenie gęstości obciążenia ogniowego pomieszczenia hali						
4. Powierzchnia/objętość stanowisk (tzw. boksów) do tymczasowego składowania/przeładowywania odpadów dla poszczególnych rodzajów odpadów do wysokości 3,5 m (w nawiasie podano masę dla każdej z objętości): a) odpady zmieszane 200301 - 100 m² / 350 m³ (126 Mg) b) odpady metale i tworzywa sztuczne 150106 - 100 m² / 350 m³ (29,75 Mg) c) papier i tektura 150101 - 30 m² / 105 m³ (16,8 Mg) d) szkło 150107 - 30 m² / 105 m³ (47,25 Mg) e) odpady biodegradowalne 200201 - 144 m² / 504 m³ (181,44 Mg) f) odpady wielkogabarytowe 200307 - 100 m² / 350 m³ (126 Mg) Gęstość obciążenia ogniowego w MJ przypadająca na 1m² rzutu poziomego pomieszczenia wyniesie: $Q = \sum Q_{ci} \cdot G_i / F$ [MJ/m²] n - liczba rodzajów materiałów palnych znajdujących się w pomieszczeniu, (i= 1 + i=n) Q_{ci} - ciepło spalania dla danego materiału palnego w MJ/kg G_i - masa danego materiału palnego w kg F - powierzchnia rzutu pomieszczenia w m²						
Rodzaj odpadów	Poj./Masa (l)/(kg)	Udział	Ciepło wt./gest. ość	Masa w kg (Gi)	Ciepło spalania(Qci)	Qci×Gi
odpady zmieszane kod 200301	126 000	1	1,00	126 000,00	10 974	1382724,00
odpady - metale i tworzywa sztuczne kod 150106 (w tym tworzywa sztuczne ok. 1/3 łącznej masy)	29 750	0,33	1,00	9 817,50	42	412335,00
papier i tektura kod 150101	16 800	1	1,00	16 800,00	16	268800,00
odpady biodegradowalne kod 200201	181 440	1	1,00	181 440,00	12 243	2221369,02
odpady wielkogabarytowe kod 200307	126 000	1	1,00	126 000,00	30	3780000,00
RAZEM: (Qci×Gi) w [MJ]						8065228,92
Powierzchnia hali w [m²]						2006
Obliczeniowa gęstość obciążenia ogniowego w [MJ/m²]						3847,91

Biorąc pod uwagę powyższe, dla poszczególnych stref przyjęto następujące klasy odporności pożarowej:

1. Strefa PM, budynek niski, gęstość obciążenia ogniowego $2000 < Q \leq 4000$ – klasa „B”, przy czym na podstawie § 215 ust. 1. Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. D.U. z 2019 poz. 1065) dopuszcza się przyjęcie klasy „E” odporności pożarowej dla jednokondygnacyjnego budynku PM o gęstości obciążenia ogniowego przekraczającej 500 MJ/m², pod warunkiem zastosowania:
2.
 - 1) wszystkich elementów budynku nierozprzestrzeniających ognia;
 - 2) samoczynnych urządzeń oddymiających w strefach pożarowych o powierzchni przekraczającej 1000 m².

Strefa ZL III, liczba kondygnacji naziemnych 2, przy czym poziom stropu nad pierwszą kondygnacją jest na wysokości niższej niż 9 m nad poziomem terenu – klasa odporności pożarowej „D”.

Ze względu na to, że pierwotna klasa odporności pożarowej części PM (przed obniżeniem na podstawie § 215. 1. WT) posiadała klasę „B”, odporność ogniowa ściany od-dzielenia przeciwpożarowego pomiędzy częścią PM i ZL III wynosić musi REI 120, a zlokalizowane w tej ścianie drzwi, łączące część socjalną z halą przeładunkową, EI 60.

W budynku nie wyznacza się stref zagrożenia wybuchem, ani nie występują pomieszczenia zagrożone wybuchem.

Drogi pożarowe, zaopatrzenie w wodę i sprzęt ochrony pożarowej

Zarówno wzdłuż dłuższego, jak i krótszego boku budynku przebiegać będą drogi pożarowe szerokości 4 m w odległości min 5 m od budynku. Ze względu na ciągły charakter świadczonych usług w projektowanym obiekcie (stacja przeładunkowa) i możliwe, okresowe zablokowanie jednego lub dwóch z wjazdów na teren inwestycji (od strony projektowanego odcinka ulicy Żeromskiego), na końcu drogi pożarowej (dróg pożarowych) wydzielony zostanie plac o wielkości 20 x 20 m, przewidziany do zawracania wozów bojowych straży pożarnej.

Woda do celów ochrony p.poż.:

Do gaszenia zewnętrznego budynku przewiduje się wykorzystanie istniejącej sieci hydrantowej zewnętrznej (ulicznej).

Dodatkowo, ze względu na wielkość strefy PM obiektu, należy ją wyposażać w hydranty wewnętrzne DN 52, szczegóły w części instalacyjnej koncepcji.

Ze względu na spodziewaną niewystarczającą wydajność sieci wodociągowej dla potrzeb p.poż. należy rozważyć zapewnienie wody do celów pożarowych z dodatkowego zbiornika wody wybudowanego na terenie inwestycji.

Projektowany budynek należy zaopatrzyć w sprzęt przeciwpożarowy zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 2010 r. nr 109, poz. 719), tzn.: jedna jednostka masy środka gaśniczego 2 kg (lub 3 dm³) zawartego w gaśnicach powinna przypadać na każde 300 m² powierzchni strefy pożarowej budynku zakwalifikowanej do kategorii PM.

Wytyczne BHP

Personel zatrudniony przy pracach przeładunkowych powinien zostać przeszkolony w zakresie instrukcji obsługi urządzeń i sprzętu przez uprawnionych przedstawicieli producenta (dostawcy) i użytkownika obiektu. Pracownicy powinni zostać wyposażeni w odzież ochronną, rękawice, buty, kaski i okulary ochronne, a w przypadku pracy na wysokości również w osobisty sprzęt asekuracyjny.

Wyposażenie obiektu w znaki bezpieczeństwa (ewakuacyjne) i ochrony p.poż. zgodnie z PN-92/N-01256/01 i PN-92/N-01256/02; ich rodzaj i ilość określa służba BHP Użytkownika.

Dostępność dla osób niepełnosprawnych

Obiekt będzie stanowił zamknięty teren zakładu z kontrolą dostępu, nie będzie też zawierał pomieszczeń *stricte* biurowych. Tym samym nie przewiduje się możliwości wejścia na teren inwestycji osób postronnych, w tym z dysfunkcją ruchu. Jednakże inwestor chce mieć możliwość zatrudniania do dozoru obiektu oraz obsługi wagi samochodowej osób niepełnosprawnych. Stąd do wszystkich pomieszczeń na parterze zaplecza socjalno-technicznego należy zapewnić dostęp bez barier architektonicznych.

Zlokalizowaną na parterze toaletę należy przystosować dla osób niepełnosprawnych ruchowo. W ramach miejsc parkingowych na terenie inwestycji należy zapewnić miejsce parkingowe dla osób niepełnosprawnych, dodatkowo należy przewidzieć budowę drugiego miejsca parkingowego dla osób z ograniczeniami ruchowymi bezpośrednio w pobliżu wejścia do budynku.

1.1.4 Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe

wyrażone we wskaźnikach powierzchniowo-kubaturowych, ustalone zgodnie z najnowszą opublikowaną w języku polskim Polską Normą PN-ISO 9836 „Właściwości użytkowe w budownictwie. Określanie i obliczanie wskaźników powierzchniowych i kubaturowych”

Powierzchnie użytkowe poszczególnych pomieszczeń wraz z określeniem ich funkcji

Zestawienie powierzchni użytkowej pomieszczeń

I.p.	Nazwa pomieszczenia	Pu [m ²]	Uwagi
	Hala przeładunkowa	1973,58	T, P
	Przedsiónek	3,05	S, P
	Komunikacja	14,14	S, P
	Klatka schodowa	13,48	S, P
	Węzeł sanitarny dla kierowców i obsługi	5,14	S, P
	Pomieszczenie rezerwowe	11,61	S, P
	Pomieszczenie rezerwowe	7,79	S, P
	Pomieszczenie wagi i dozoru	11,65	S, P
	Komunikacja	8,56	S, A
	Szatnia brudna	10,47	S, A
	Węzeł sanitarny	13,92	S, A
	Szatnia czysta	10,47	S, A
	Pomieszczenie socjalne	10,46	S, A
	WC	6,21	S, A
	Pomieszczenie gospodarcze	1,72	S, A
	Suma:	2,102,25	

Oznaczenia użyte w tabeli:

T- część technologiczna

S – część socjalna

P – parter

A – antresola

Wskaźniki powierzchniowo-kubaturowe

Dane liczbowe / parametry związane z zagospodarowaniem terenu

Powierzchnia zabudowy budynku projektowanego: Pz proj. ca. 2300,00 m²

Powierzchnia zabudowy łącznie - budynków istn. i proj.: Pz ca. 2815,00 m²

Powierzchnia utwardzona przeznaczona do ruchu kołowego i ciężarowego: ca. 2215,00 m²

Powierzchnia utwardzona przeznaczona do ruchu pieszego: ca. 210,00 m²

Nawierzchnia biologicznie czynna na gruncie rodzimym: Pbc ca. 1543,00 m²

Dane liczbowe / parametry projektowanego budynku

Powierzchnia zabudowy: ca. 2292,00 m²
Powierzchnia całkowita: ca. 2300,00 + 100,00 = 2400,00 m²
Powierzchnia użytkowa części technologicznej: ca. 2095,00 m²
Powierzchnia użytkowa części socjalnej: ca. 155,00m²
Powierzchnia użytkowa łącznie: ca. 2200,00 m²
Kubatura budynku: ca. 23690,00 m³
Wysokość budynku: do 15m
Liczba kondygnacji części technologicznej: 1
Liczba kondygnacji części socjalnej: 2

Określenie wielkości możliwych przekroczeń lub pomniejszenia przyjętych parametrów powierzchni i kubatur lub wskaźników

dopuszcza się w następującym zakresie:

- a) powierzchni zabudowy w zakresie nieprzekraczającym 5%,
- b) wysokości, długości lub szerokości w zakresie nieprzekraczającym 2%

Dane liczbowe / parametry technologiczne

Do obsługi wwozu i wywozu odpadów przewiduje się 1 zewnętrzną, dwustronną, wagę samochodową (typu wjazd/wyjazd, usytuowane w poziomie terenu, o wymiarach 18 x 3 m, z sygnalizacją świetlną wjazdowo-wyjazdową i zdalnym odczytem tablic rejestracyjnych pojazdów oraz kodów QR na dokumentach KPO i KPOK (Karty Przyjęcia Odpadów i Karty Przyjęcia Odpadów Komunalnych, w myśl przepisów Rozporządzenia Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 9 grudnia 2022 r. w sprawie funkcjonowania Bazy danych o produktach i opakowaniach oraz o gospodarce odpadami), a także z monitoringiem w postaci systemu telewizji przemysłowej (kamery monitorujące z rejestracją danych umożliwiającymi odczyt ciągłego zapisu wideo co najmniej 31 dni wstecz).

Przewidywany dzienny, maksymalny/minimalny wolumen przeładowywanych odpadów:

- a) odpady zmieszane 200301 - 100 Mg / 10 Mg
- b) odpady metale i tworzywa sztuczne 150106 - 20 Mg / 0,5 Mg
- c) papier i tektura 150101 - 10 Mg / 2,5 Mg
- d) szkło 150107 - 10 Mg / 2 Mg
- e) odpady biodegradowalne 200201 - 50 Mg / 2,3 Mg
- f) odpady wielkogabarytowe 200307 - 25 Mg / 0 Mg

Powierzchnia/objętość stanowisk (tzw. boksów) do tymczasowego składowania / przeładowywania odpadów dla poszczególnych rodzajów odpadów (w nawiasie podano masę dla każdej z objętości):

Przewiduje się że w boksach składowanie będzie odbywało się do wysokości maksymalnej 3,5 m.

1.2 Opis wymagań Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia

1.2.1 Określenia podstawowe

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z nazewnictwem w języku polskim oraz zapisami w odpowiednich polskich normach i obowiązujących przepisach prawa.

1.2.2 Roboty projektowe

Dokumentacja projektowa ma być wykonana zgodnie z przepisami polskiego prawa budowlanego. Projektowe rozwiązania technologiczne i techniczne winny uwzględniać aktualny stan wiedzy technicznej dostępnej na terenie Polski.

Dokumentacja projektowa musi posiadać wszystkie uzgodnienia ze służbami i instytucjami, wymagane dla uzyskania pozwolenia na budowę.

Wykonawca jest zobowiązany wykonać kompletną dokumentację projektową obejmującą swoim zakresem m.in. :

- a) Sporządzić mapę do celów projektowych.
- b) Przeprowadzić badania hydrogeologiczne i geotechniczne w zakresie niezbędnym dla potrzeb przedmiotowej inwestycji
- d) Sporządzić instrukcje bezpieczeństwa, ochrony zdrowia i p. poż.
- e) Opracować projekty (rysunki, opisy, obliczenia) wykonawcze w zakresie niezbędnych do realizacji obiektów budowlanych i możliwości sprawdzenia przez Zamawiającego prawidłowości rozwiązań w zakresie doboru materiałów, wymaganych wymiarów, i wymagań konstrukcyjno-jakościowych
- f) Opracować Raport oddziaływania na środowisko (jeśli wynika to z obowiązujących przepisów prawa)
- g) Uzyskać wszelkie wymagane prawem i warunkami lokalnymi operaty, uzgodnienia i opinie oraz oceny, jak również zezwolenia.
- h) Uzyskać w imieniu Zamawiającego decyzji o pozwoleniu na budowę Stacji Przeladunkowej oraz ew. budowę sieci

Powyższa lista nie jest wyczerpująca.

W fazie projektowania Wykonawca powinien przedstawić Zamawiającemu do zaopiniowania i uzgodnienia w terminach odpowiednio wczesnych każdy element dokumentacji projektowej.

Oryginał każdego elementu dokumentacji Wykonawca przekaze Zamawiającemu w uzgodnionej z Zamawiającym liczbie egzemplarzy, a ponadto kopia dokumentacji ma być dostarczona w wersji elektronicznej w postaci plików otwartych oraz PDF.

Projekt powinien uwzględniać ekstremalne warunki, jakie mogą wystąpić w okresie eksploatacji Zakładu a także podczas wykonywania robót budowlanych, obejmując rozwiązania techniczne budynków i budowli, wyposażenie technologiczne i pomocnicze stosowane w określonych warunkach klimatycznych, metody budowlane i maszyny i urządzenia zastosowane w trakcie budowy.

Zastosowane w Projekcie rozwiązania technologiczne, architektoniczne, techniczne i komunikacyjne winny zapewnić bezpieczeństwo i higienę pracy przyszłej załogi oraz zapewnić wysokie walory eksploatacyjne i estetyczne Stacji Przeladunkowej.

Zamawiający oczekuje wysokiej trwałości elementów budowlanych i wyposażenia technologicznego a także łatwej konserwacji i niezawodności działania urządzeń i funkcjonowania infrastruktury Stacji Przeladunkowej.

Wszelkie wymagane zezwolenia właściwych władz, związane z wykonaniem robót będą uzyskiwane przez Wykonawcę na własny koszt. Listę tych zezwoleń tj.: pozwolenie na rozpoczęcie robót, pozwolenia na ograniczenie ruchu, pozwolenia drogowe, pozwolenia na

używanie przenośnych radiostacji, pozwolenia na pobyt itd., Wykonawca przedłoży Zamawiającemu w uzgodnionych terminach.

Wykonawca jest zobowiązany zapewnić warunki dla kontroli wydanych zezwoleń władzom wydającym zezwolenie, oraz Zamawiającemu. Wszelkie koszty związane z funkcjonowaniem terenu budowy ponosi Wykonawca. Koszty uzyskania odpowiednich zezwoleń oraz organizacji budowy poza terenem lokalizacji (budowa przyłączy do zakładu) w tym m. in. wycinki drzew oraz czasowe zajęcie pasa drogowego ponosi Wykonawca.

2.1.3. Przygotowanie terenu budowy

Wykonawca sporządzi dokładną dokumentację geodezyjną terenu, przedstawiającą cechy charakterystyczne terenu.

Przed rozpoczęciem prac ziemnych Wykonawca oczyści teren na wszystkich obszarach, na których będą wykonane roboty. Oczyszczanie terenu powinno objąć usuwanie drzew i krzewów (na podstawie stosownego zezwolenia na wycinkę drzew i krzewów uzyskanego przez Zamawiającego, koszty administracyjne wycinki ponosi Zamawiający) i innych rodzajów roślinności oraz karczowanie pni i korzeni, a także usuwanie głazów.

Granice obszarów podlegających oczyszczeniu winny być zgodne z granicami przedstawionymi na rysunkach projektu budowlanego.

Warstwę humusu należy usunąć i zdeponować do późniejszego wykorzystania lub usunięcia.

Na wszystkich etapach robót teren budowy powinien być należycie odwodniony tak, aby nie tworzyły się zastoiska wody opadowej.

Nadmiar mas ziemnych i drewno pochodzące z wycinki zostaną zagospodarowane przez Zamawiającego.

Wykonawca jest zobowiązany do oznakowania miejsca budowy poprzez wystawienie tablicy informacyjnej.

1.2.4 Budynek projektowany – architektura i konstrukcja

Część - hala przeładunkowa

Budynek stacji przeładunkowej to jednoprzestrzenna hala o wymiarach nie mniejszych niż 63,8 m x 34 m, i wysokości wnętrza 12,00 m netto, to jest do spodu elementów konstrukcji dachu.

Po wschodniej hali stronie znajduje się, zamykana bramami rolowanymi szybkobieżnymi, przejazdowa stacja załadunkowa dla samochodów ciężarowych. Poziom drogi przejazdowej obniżony jest o 1,2 metra poniżej posadzki hali, co tworzy wzdłuż burty pojazdu rampę, ułatwiając załadunek. Wzdłuż miejsca postoju samochodu zlokalizowano stalowy pomost, umożliwiający kierowcy kontrolę prawidłowości załadunku odpadów oraz zakładanie, z poziomu burty samochodu, siatki zabezpieczającej ładunek.

Od strony północnej znajdują się dwie bramy wjazdowe, pozwalające na obsługę komunikacyjną wnętrza hali przeładunkowej z poziomu terenu. Tędy będą wjeżdżały pojazdy ciężarowe dostarczające odpady (pojazdy specjalistyczne, samowyladowcze do przewożenia odpadów – tzw. śmieciarki oraz tzw. hakowce do przewożenia i rozładunku kontenerów na odpady). Wzdłuż zachodniej ściany budynku znajduje się sześć boksów do składowania poszczególnych frakcji odpadów, o wymiarach netto 10 x 10 m każdy.

Są one wydzielone z przestrzeni hali za pomocą bloków betonowych typu *lego*, co pozwala na dowolną zmianę wielkości poszczególnych boksów, bądź też ich likwidację. System ten będzie pozwalał w przyszłości, o ile zajdzie taka potrzeba, na instalację w miejsce dwóch boksów, mobilnej stacji segregowania odpadów. Miejsce na lokalizację stacji zostało ustalone pomiędzy osiami „1” i „3” budynku. Aby możliwa była bezproblemowa obsługa stacji przez ładowarkę, zrezygnowano ze słupa żelbetowego na przecięciu osi „2” i „B”.

Tak więc, po rozbiórce ścianki z bloków betonowych zlokalizowanej w osi 2, powstanie przestrzeń o wymiarach minimum 20,5 x 25,5 m pozbawiona elementów konstrukcyjnych utrudniających manewrowanie sprzętu i pojazdów.

Ściany zewnętrzne budynku wykonane są z żelbetu, wzdłuż boksów na odpady dodatkowo pogrubione, aby zabezpieczyć konstrukcję przed potencjalną destrukcją wynikającą z obciążeń dynamicznych związanych z pracą ładowarki wewnątrz budynku. Słupy podtrzymujące konstrukcję dachu prefabrykowane żelbetowe.

Dodatkowo ze względu na to, że ww. słupy znajdują się w przestrzeni pracy ładowarki oraz przemieszczających się samochodów ciężarowych, zabezpieczone będą odbojnikami stalowymi do wysokości 2 metrów.

Konstrukcja dachu wykonana jest w oparciu o system dźwigarów w formie prefabrykowanych elementów żelbetowych lub drewnianych (drewno konstrukcyjne klejone z zabezpieczeniem ppoż), krytych prefabrykowanymi płytami dachowo-stropowymi typu (blacha trapezowa - warstwa izolacji termicznej – blacha). Konstrukcja dachu umożliwi ewentualną instalację paneli PV na 60% powierzchni dachu.

W hali należy przewidzieć okna lub świetliki dachowe zapewniające naturalne naświetlenie pomieszczeń stałej pracy.

Izolacja termiczna wykonana być wykonana na wszystkich przegrodach budynku zgodnie z obowiązującymi warunkami technicznymi, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Część socjalno-techniczna (zaplecze socjalno-techniczne)

Budynek socjalny stanowi osobną, wydzieloną z hali przeładunkowej, strefę funkcjonalną.

Jest to obiekt dwukondygnacyjny, ogrzewany, z wejściem od strony projektowanego odcinka ulicy Żeromskiego.

Na parterze zlokalizowane jest pomieszczenie obsługi wagi oraz dozoru, toaleta dla pracowników oraz kierowców samochodów, pomieszczenia techniczne i dwa pokoje stanowiące przestrzeń rezerwową do zagospodarowania przez docelowego użytkownika.

Na piętrze dostępnym przez wewnętrzną klatkę schodową znajduje się zaplecze socjalne dla pracowników (z wyjątkiem pracowników niepełnosprawnych, o dysfunkcjach ruchowych).

Część socjalna składa się z szatni przepustowej (szatnia odzieży własnej pracowników połączona poprzez węzeł sanitarny – z łazienką wyposażoną w co najmniej 1 zamknięte WC, 2 pisuary i 2 kabiny prysznicowe - z szatnią odzieży roboczej), pomieszczenia do spożywania posiłków oraz zewnętrznego WC i schowka porządkowego.

Pomieszczenie socjalne wyposażone jest w umywalkę, zlew i podstawowe wyposażenie kuchenne. Szatnie przeznaczone są dla dwunastu pracowników brudnych. Dwuosobowa

obsługa pomieszczenia wagi i dozoru, jako pracownicy „czyści” nie posiadają swoich szafek w szatni przepustowej.

Oznacza to, że przy założeniu dwuzmianowej pracy, obsługa zmiany może składać się z ośmiu pracowników, w tym sześciu przy pracach brudnych i dwóch przy pracach czystych. Pomieszczenia szatni posiadają rezerwę na dostawienie dodatkowych czterech szafek, w razie konieczności zwiększenia ilości zatrudnionych osób.

Towarzyszące obiekty techniczne

W ramach obiektów towarzyszących zrealizowana będzie, usytuowane w poziomie terenu, 1 dwustronna waga samochodowa (typu wjazd-wyjazd z dowolnego kierunku), o wymiarach co najmniej 18 x 3 i nośności 60 ton, z sygnalizacją świetlną wjazdowo-wyjazdową i zdalnym odczytem tablic rejestracyjnych pojazdów oraz kodów QR na dokumentach KPO i KPOK (Karty Przyjęcia Odpadów i Karty Przyjęcia Odpadów Komunalnych, w myśl przepisów Rozporządzenia Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 9 grudnia 2022 r. w sprawie funkcjonowania Bazy danych o produktach i opakowaniach oraz o gospodarce odpadami), a także z monitoringiem w postaci systemu telewizji przemysłowej (kamery monitorujące z rejestracją danych umożliwiającymi odczyt ciągłego zapisu wideo co najmniej 31 dni wstecz).

Ze względu na potencjalne obciążenie ogniowe części technologicznej w hali istnieje konieczność zabezpieczenia powierzchni stałym urządzeniem gaśniczym. Przewiduje się zamontowanie instalacji tryskaczowej pianowej powietrznej z 12 sekcjami. Źródłem wody dla instalacji tryskaczowej będzie zbiornik naziemny betonowy. Do zbiornika będzie przylegać pompownia tryskaczowa wyposażona w parę pomp pracujących zamiennie oraz pompę uzupełniającą, zapewniającą stałe ciśnienie w instalacji tryskaczowej.

Dodatkowo, w przypadku gdyby lokalny gestor mediów nie był w stanie dostarczyć wystarczającej ilości wody na cele zewnętrznego gaszenia pożaru z ulicznej instalacji hydrantowej, może istnieć konieczność budowy dodatkowego zbiornika uzupełniającego na cele p.poż. w obrębie terenu inwestycji.

1.2.5 Instalacje budowlane, sieci

Instalacje sanitarne

Dane ogólne

Budynek stacji przeładunkowej zostanie zaprojektowany w formie hali jednoprzestrzennej z wydzielonymi miejscami do składowania wstępnie przesegregowanych odpadów:

1. szkło
2. papier
3. plastik i metal
4. odpady zmieszane
5. bio
6. odpady wielkogabarytowe

W budynku będzie znajdowało się zaplecze socjalne z szatniami, pomieszczeniami sanitarnymi i socjalnymi oraz pomieszczeniami dozoru.

Należy zaprojektować i wykonać przyłącza dla projektowanego budynku (do granicy terenu inwestycji, tj. na działek nr ewid. 9 i 10 z obrębu 44 przy ul. Żeromskiego w Piasecznie tj. do granicy ww. działek.):

- przyłącze wody,

- przyłącze kanalizacji ściekowej,
- odprowadzenie wód opadowych,

oraz instalacje wewnętrzne (uwaga: bez wewnętrznych i zewnętrznych instalacji gazowych).

Rodzaje planowanych instalacji:

- instalacji wodno – kanalizacyjnej – hydrantowej
- tryskaczowej
- ogrzewania
- wentylacji
- klimatyzacji

Projektowane przyłącza

Przyłącze wody

Przyłącze zostanie wprowadzone do pomieszczenia technicznego, gdzie zostanie umieszczony zestaw wodomierzowy składający się z wodomierza, zasuw odcinających oraz zaworu antyskażeniowego.

Kanalizacja sanitarna

Przyłącze z projektowanego budynku zostanie wyprowadzony od ściany budynku i włączony do przewodu w projektowanym, kolejnym odcinku ulicy Żeromskiego.

Kanalizacja deszczowa

Wody opadowe zostaną doprowadzone do zbiornika retencyjnego, skąd zostaną odprowadzone do kanalizacji. Jeżeli nie będzie możliwe odprowadzenie wód opadowych do kanalizacji miejskiej, to, w zależności od warunków gruntowych można zastosować skrzynki rozsączające zlokalizowane pod placem manewrowym lub opróżniać zbiornik retencyjny wozami asenizacyjnymi.

Wody opadowe z parkingów i dróg, zanieczyszczone substancjami ropopochodnymi, przed odprowadzeniem do zbiornika retencyjnego, zostaną podczyszczone w osadniku cząstek stałych i w koalescencyjnym separatorze substancji ropopochodnych

Na odpływie ze zbiornika retencyjnego zostanie zastosowany regulator przepływu w celu ograniczenia tempa opróżniania zbiornika, a tym samym ilości wody odprowadzonej do kanalizacji miejskiej stosownie do wytycznych właściciela sieci.

Projektowane instalacje sanitarne i mechaniczne

Instalacja wod-kan

Woda zimna i ciepła z pomieszczenia technicznego zostanie doprowadzona do urządzeń sanitarnych w łazienkach, toaletach i pomieszczeniu socjalnym części biurowej oraz do zaworów ze złączką do węża w części technologicznej, przeznaczonych do zmywania posadzki.

Ciepła woda będzie przygotowana w pionowym podgrzewaczu pojemnościowym umieszczonym w pomieszczeniu technicznym. Dla zapewnienia odpowiedniej temperatury na

wyplywie z zaworów czerpalnych, zostanie zaprojektowana cyrkulacja ciepłej wody, z dobowym system regulacji uwzględniającym czas faktycznego korzystania z CW.

Piony kanalizacyjne zostaną umieszczone w pobliżu urządzeń w łazienkach i toaletach i wyprowadzone ponad dach, gdzie zostaną zakończone wywiewkami kanalizacyjnymi.

W części technologicznej, przy boksach z odpadami zmieszanymi i odpadami bio zostaną zamontowane wpusty podłogowe zbierające ewentualne odcieki oraz wody z mycia posadzki.

Wpusty zostaną zlokalizowane tak, aby nie uległy uszkodzeniu podczas pracy ładowarek.

Przewody odpływowe z pionów i z wpustów części technologicznej będą prowadzone pod płytą do przykanalika sanitarnego.

Instalacja wody pożarowej

Za zestawem wodomierzowym w pomieszczeniu technicznym przewód wody zostanie rozdzielony na dwa systemy: instalację wody bytowej i instalację wody pożarowej.

Na przewodzie wody bytowej zostanie zamontowany zawór pierwszeństwa sterowany czujnikiem przepływu w przewodzie wody pożarowej. W sytuacji pożaru zawór pierwszeństwa automatycznie się zamknie odcinając dopływ wody do instalacji bytowej, a tym samym zapewni niezakłócony przepływ w instalacji wody pożarowej. Zapobiegnie to niekontrolowanemu wypływowi wody bytowej wykonanej z rur z tworzywa w przypadku stopienia się rur.

Woda zostanie doprowadzona do hydrantów wewnętrznych w hali, do zbiornika zapasu dla instalacji tryskaczowej oraz do zbiornika wody p.poż. do zewnętrznego gaszenia pożaru. Główny przewód zasilający będzie prowadzony pod stropem hali w izolacji i dodatkowo zabezpieczony przed przemarzaniem kablem grzejnym średniotemperaturowym samoregulującym w rezystancji odwrotnej do temperatury otoczenia.

Instalacja tryskaczowa

Ze względu na obciążenie ogniowe części technologicznej w hali istnieje konieczność zabezpieczenia powierzchni stałym urządzeniem gaśniczym. Przewiduje się zamontowanie instalacji tryskaczowej pianowej powietrznej z 12 sekcjami.

Źródłem wody dla instalacji tryskaczowej będzie zbiornik naziemny, betonowy lub stalowy, o pojemności czynnej 270 m³.

Zbiornik zostanie umieszczony między budynkiem, a zachodnią granicą działki. Do zbiornika będzie przylegać pompownia tryskaczowa wyposażona w parę pomp pracujących zamiennie oraz pompę uzupełniającą, zapewniającą stałe ciśnienie w instalacji tryskaczowej.

Instalacja hydrantowa

Zgodnie z wytycznymi rzeczoznawcy p.poż. obiekt powinien być zabezpieczony przed pożarem z zastosowaniem 2 hydrantów zewnętrznych Dn100 o wydatku 15 dm³/s każdy.

W przypadku, gdy nie będzie możliwości dostarczenia wody do zewnętrznego gaszenia pożaru należy zaprojektować zbiornik wody pożarowej naziemny (żelbetowy lub stalowy).

Uzupełnianie wody w zbiorniku zostanie zrealizowane poprzez zawór pływakowy. Do poboru wody ze zbiornika przez Straż Pożarną zostanie wykonany punkt czerpania wody wyposażony w dwie nasady pożarnicze Dn100.

Hala z boksami na przesegregowane wstępnie odpady (odbierane selektywnie za pomocą pojazdów specjalistycznych od mieszkańców Gminy Piaseczno, z tzw. punktów odbioru odpadów) jest strefą PM, więc przewiduje się zamontowanie hydrantów wewnętrznych Dn52 o wydatku 2,5 dm³/h każdy. Do obliczeń zapotrzebowania wody przyjmuje się dwa równocześnie działające, zatem zapotrzebowanie wody dla hydrantów wewnętrznych wynosi 5 dm³/h. W przypadku niewystarczającego ciśnienia wody w wodociągu ulicznym zostanie zastosowany zestaw hydroforowy zamontowany w pomieszczeniu technicznym.

Instalacje ogrzewania

Do ogrzewania pomieszczeń, przygotowania ciepłej wody i ciepła technologicznego do nagrzewnicy wentylacyjnej zostanie zaprojektowany kocioł elektryczny.

Kocioł zostanie zamontowany w pomieszczeniu technicznym. Tam też zostaną umieszczone pompy i naczynia wzbiornicze stanowiące zabezpieczenie instalacji przed wzrostem ciśnienia oraz zasobnikowy podgrzewacz ciepłej wody. Dopuszcza się instalację systemu mieszanego, w skład którego mogą wejść również ogniwa PV, magazyny energii i wodne kolektory słoneczne.

W części biurowej ogrzewanie zostanie zrealizowane poprzez montaż instalacji centralnego, wodnego ogrzewania podłogowego oraz drabinkowych grzejników łazienkowych, zasilanych wodą o tej samej temperaturze co ogrzewanie podłogowe i wyposażonych w dodatkowe grzałki elektryczne z regulatorem temperatury (grzejniki drabinkowe będą służyć wyłącznie do suszenia ręczników i części garderoby). Instalacja będzie regulowana pogodowo z poziomu kotła i dodatkowo głowicami termostatycznymi przy grzejnikach.

Ciepło technologiczne będzie niezbędne do zasilenia nagrzewnicy wentylacyjnej. Czynnikiem będzie woda o stałych parametrach. Regulacja instalacji będzie realizowana z poziomu sterownika centrali wentylacyjnej.

W części socjalnej przewiduje się zapewnienie wentylacji mechanicznej nawiewno – wyciągowej wszystkich pomieszczeń z zapewnieniem równowagi ciśnieniowej. Nawiew zostanie zrealizowany z centrali wentylacyjnej z rekuperatorem pozwalającym na odzysk ciepła z powietrza wyrzutowego, temperatura nawiewu 20°C. Do centrali będzie wracać powietrze jedynie z pomieszczeń, które nie są pomieszczeniami sanitarnymi.

Z łazienek i toalet powietrze będzie wciągane niezależnym systemem obsługiwanym przez wentylator dachowy.

W hali przewiduje się wentylację wyciągową mechaniczną z kompensacją powietrza z zewnątrz. Czerpnie będą uzbrojone w przepustnice zamykane wraz z wyłączeniem wentylacji wyciągowej. Na przewodzie wyrzutowym zostanie zastosowany filtr węglowy usuwający potencjalne odory z powietrza wywiewanego na zewnątrz.

Instalacja wentylacji pożarowej

Centrala wentylacyjna zostanie wyposażona w chłodnicę freonową pozwalającą na schłodzenie powietrza nawiewanego do temperatury 24°C. W pomieszczeniu wagi i dozoru oraz w pomieszczeniu socjalnym pracowników zostaną dodatkowo zamontowane klimatyzatory ściennie typu Split zapewniające pokrycie zysków ciepła przez przegrody zewnętrzne i tym samym schłodzenie tych pomieszczeń do temperatury komfortu.

Zabezpieczenie przed odorem

W celu zabezpieczeniu przed wydostawaniem się odoru z hali stacji przeładunkowej projektuje się instalację wentylacyjną podciśnieniową z wyciągiem mechanicznym i nawiewem naturalnym przez zasysanie. Na kanałach wyrzutowych zostaną zamontowane filtry węglowe zapewniające usuwanie nieprzyjemnych zapachów z powietrza wyrzucanego na zewnątrz.

Instalacje elektryczne i teletechniczne

Projektowany sposób zasilania

Zasilanie podstawowe

Przewidywana moc przyłączeniowa dla projektowanej stacji przeładunkowej wynosi $P_p=80,0$ kW. Inwestor wystąpi do Zakładu Energetycznego o zwiększenie mocy do ww. wartości.

Zgodnie z obecnie przyjętymi standardami przyjmuje się, że zasilanie odbywać się będzie ze złącza kablowanego usytuowanego na działce Inwestora przy w granicy z ulicą Żeromskiego.

Złącze kablowe i sieć energetyczna do ww. złącza wg projektu i wykonania przez Zakład Energetyczny.

Pomiar energii elektrycznej przy złączu kablowym. Za pomiaru wykonana zostanie linia zasilająca do rozdzielnic głównej w projektowanym budynku oraz do pompowni tryskaczowej.

Z rozdzielnic RG budynku stacji przeładunkowej zasilone będą instalacje projektowanego budynku, budynek istniejący, oświetlenie terenu oraz urządzenia terenu.

W obiekcie nie przewiduje się odbiorników wymagających zasilania awaryjnego.

W przypadku zaniku napięcia odbiorniki kategorii I (tj.: oświetlenie ewakuacyjne ciągów komunikacyjnych wewnętrznych i podświetlane znaki ewakuacyjne, oświetlenie bezpieczeństwa; serwerownia, dedykowana instalacja zasilania komputerów, centrale sygnalizacji pożarowej) rezerwowane będą z UPS oraz własnych, wbudowanych rezerwowych źródeł zasilania.

Zasilanie rezerwowe

Zasilanie rezerwowe wymaga pompowni tryskaczowa, przewidywana moc $P_r = 20$ kW. Zasilanie rezerwowe z sieci energetyki dla niewielkich mocy, jak w naszym przypadku, jest kilkakrotnie kosztowniejsze niż z agregatu prądotwórczego. W koncepcji przyjęto jako źródło zasilania rezerwowego agregat 25kVA, system SZR w pomieszczeniu pompowni.

Linie zasilające nn i oświetlenie terenu

Teren przewiduje się oświetlić oprawami LED 100 W na słupach stalowych (ocynk) lub aluminiowych stożkowych wys. 8 m oraz oprawami na budynku.

Linie zasilające poszczególne budynki i obwody oświetlenia wykonane będą kablami miedzianymi typu YKY.

Instalacje elektryczne i teletechniczne w stacji przeładunkowej

- linie zasilające i rozdzielnice,
- kompensacja mocy biernej,
- instalację oświetlenia podstawowego,

- instalację oświetlenia kierunkowego i ewakuacyjnego,
- instalację gniazd wtyczkowych 230 V ogólnego przeznaczenia,
- instalację siły dla urządzeń technologicznych, wentylacji, klimatyzacji i urządzeń instalacyjnych
- instalację wyrównawczą i ochronę od porażeń elektrycznych,
- instalację kontroli stężenia CO,
- kable grzejne na instalacji wody w przestrzeniach nieogrzewanych budynku,
- ochronę przepięciową instalacji,
- instalację odgromową,
- instalację teleinformatyczną (sieć strukturalna telef.-komputer.)
- instalację systemu sygnalizacji pożarowej SSP
- instalację monitoringu CCTV (wg wymagań Inwestora)

Przeciwpożarowy wyłącznik prądu

Zgodnie warunkami technicznymi, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2019 r. poz. 1065 z późn. zm.) przewiduje się przeciwpożarowy wyłącznik prądu, odcinający dopływ prądu do wszystkich obwodów, z wyjątkiem obwodów zasilających instalacje i urządzenia, których funkcjonowanie jest niezbędne podczas pożaru.

Urządzenia przeciwpożarowe i inne urządzenia służące bezpieczeństwu pożarowemu

Obiekt będzie wyposażony w następujące instalacje i urządzenia ppoż.:

1. Przeciwpożarowy wyłącznik prądu (PWP) z przyciskiem sterującym zlokalizowanym w pobliżu głównego wejścia do budynku z sygnalizacją zadziałania (diody sygnalizacyjne)
2. Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne (AOE)
3. System sygnalizacji pożarowej (SSP) ochrona pełna z monitoringiem do Państwowej Straży Pożarnej.
4. Kłapy dymowe, napowietrzające i bramy napowietrzające sterowane z SSP

Instalacje i urządzenia na terenie inwestycji:

- oświetlenie terenu, reklamy świetlne i oświetlenie informacyjne,
- instalację siły urządzeń technologicznych w terenie,
- linie kablową nn zasilania podstawowego,
- kablową kanalizację telekomunikacyjną

System ochrony od porażeń

Sieć zasilająca nn na terenie i wewnętrzna obiektu wykonana będzie w systemie TN-C. Sieć odbiorcza nn w terenie oraz instalacja odbiorcza w poszczególnych budynkach wykonana będzie w systemie TN-C-S. Przewidziano także zastosowanie wyłączników różnicowoprądowych.

Bilans mocy

I.p.	Wyszczególnienie	Moc zainstalowana czynna [kW]	Współczynnik zapotrzebowania kz	Moc szczytowa czynna [kW]
1	2	3	4	5
	stacja przeładunkowa			
	inst. ośw. w budynku	9,5	0,80	7,6
	gn. wtyczkowe 1-faz. ogólne	2,00	0,25	0,5
	gn. wtyczkowe 1-faz. socjal, susz. rąk	6,3	0,25	1,6
	FT620	25,0	1,00	25,0

PS123	27,0	1,00	27,0
wentylacja hala	7,5	1,00	7,5
wentylacja, klimatyzacja biura i socjal	8,0	0,8	6,4
kotłownia	1,0	1,0	1,0
urządzenia w terenie	13,0	1,1	7,5
oświetlenie terenu	1,0	1,00	1,0
Razem	100,0	0,85	85,0

Zestawienie wskaźników energetycznych

Moc instalowana całkowita: $P_i = 100,0 \text{ kW}$

Moc zapotrzebowana: $P_z = 85,0 \text{ kW}$

Współczynnik zapotrzebowania: $k_z = 0,85$

Współczynnik mocy: $\cos\phi = 0,93$

1.2.6 Wykończenia

Zamawiający nie stawia specjalnych wymogów, co do sposobu wykończenia obiektów budowlanych i elementów instalacji. Wykończenia powinny być odporne na wpływ środowiska, z jakim będą mieć styczność. Informacje dotyczące wykończeń zostaną zdefiniowane w Projekcie Budowlanym.

1.2.7 Ochrona p.poż.

Klasa odporności pożarowej obiektu i podział na strefy pożarowe

Budynek stacji składa się z dwóch wydzielonych stref pożarowych.

- Pomieszczenie stacji przeladunkowej (hala) – strefa pożarowa PM o powierzchni ok. 2100 m²
- Część socjalna z pomieszczeniem obsługi wagi i pomieszczeniami technicznymi - strefa ZL III o powierzchni ok. 150 m².

Obciążenie ogniowe części PM wyliczono na podstawie ilości składowanych odpadów i przedstawia się ono następująco:

Zestawienie składowanych odpadów w boksach hali Obliczenie gęstości obciążenia ogniowego pomieszczenia hali						
4. Powierzchnia/objętość stanowisk (tzw. boksów) do tymczasowego składowania/przeładowywania odpadów dla poszczególnych rodzajów odpadów do wysokości 3,5 m (w nawiasie podano masę dla każdej z objętości): a) odpady zmieszane 200301 - 100 m² / 350 m³ (126 Mg) b) odpady metale i tworzywa sztuczne 150106 - 100 m² / 350 m³ (29,75 Mg) c) papier i tektura 150101 - 30 m² / 105 m³ (16,8 Mg) d) szkło 150107 - 30 m² / 105 m³ (47,25 Mg) e) odpady biodegradowalne 200201 - 144 m² / 504 m³ (181,44 Mg) f) odpady wielkogabarytowe 200307 - 100 m² / 350 m³ (126 Mg) Gęstość obciążenia ogniowego w MJ przypadająca na 1m² rzutu poziomego pomieszczenia wyniesie: $Q = \sum Q_{ci} \cdot G_i / F \text{ [MJ/m}^2\text{]}$ n - liczba rodzajów materiałów palnych znajdujących się w pomieszczeniu, (i= 1 + i=n) Q_{ci} - ciepło spalania dla danego materiału palnego w MJ/kg G_i - masa danego materiału palnego w kg F - powierzchnia rzutu pomieszczenia w m²						
Rodzaj odpadów	Poj./Masa (l)/(kg)	Udział	Ciepło spalania w/gęstość	Masa w kg (Gi)	Ciepło spalania (Qci)	Qci*Gi
odpady zmieszane kod 200301	126 000	1	1,00	126 000,00	10,974	1382724,00
odpady - metale i tworzywa sztuczne kod 150106 (w tym tworzywa sztuczne ok. 1/3 łącznej masy)	29 750	0,33	1,00	9 817,50	42	412335,00
papier i tektura kod 150101	16 800	1	1,00	16 800,00	16	268800,00
odpady biodegradowalne kod 200201	181 440	1	1,00	181 440,00	12,243	2221369,92
odpady wielkogabarytowe kod 200307	126 000	1	1,00	126 000,00	30	3780000,00
RAZEM: (Qci*Gi) w [MJ]						8065228,92
Powierzchnia hali w [m²]						2006
Obliczeniowa gęstość obciążenia ogniowego w [MJ/m²]						3847,91

Biorąc pod uwagę powyższe, dla poszczególnych stref przyjęto następujące klasy odporności pożarowej:

Strefa PM, budynek niski, gęstość obciążenia ogniowego $2000 < Q \leq 4000$ – klasa „B”, przy czym na podstawie § 215 ust. 1. Rozporządzenia w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz.U. z 2019 r. poz. 1065).

Dopuszcza się przyjęcie klasy „E” odporności pożarowej dla jednokondygnacyjnego budynku PM o gęstości obciążenia ogniowego przekraczającej 500 MJ/m², pod warunkiem zastosowania:

- wszystkich elementów budynku nierozprzestrzeniających ognia;
- samoczynnych urządzeń oddymiających w strefach pożarowych o powierzchni przekraczającej 1000 m².

Strefa ZL III, liczba kondygnacji naziemnych 2, przy czym poziom stropu nad pierwszą kondygnacją jest na wysokości niższej niż 9 m nad poziomem terenu – klasa odporności pożarowej „D”.

Ze względu na to, że pierwotna klasa odporności pożarowej części PM (przed obniżeniem na podstawie § 215ust. 1. WT) posiadała klasę „B”, odporność ogniowa ściany oddzielenia przeciwpożarowego pomiędzy częścią PM i ZL III wynosić musi REI 120, a zlokalizowane w tej ścianie drzwi, łączące część socjalną z halą przeładunkową, EI 60.

W budynku nie wyznacza się stref zagrożenia wybuchem ani nie występują pomieszczenia zagrożone wybuchem.

Drogi pożarowe, zaopatrzenie w wodę i sprzęt ochrony pożarowej

Zarówno wzdłuż dłuższego, jak i krótszego boku budynku przebiegać będzie droga pożarowa szerokości 4 m w odległości min 5 m od budynku. Ze względu na ciągły charakter świadczonych usług w projektowanym obiekcie (stacja przeładunkowa) i możliwe, okresowe zablokowanie jednego lub dwóch z wjazdów na teren inwestycji (od strony projektowanego odcinka ulicy Żeromskiego), na końcu drogi pożarowej (dróg pożarowych) wydzielony zostanie plac o wielkości 20 x 20 m, przewidziany do zawracania wozów bojowych straży pożarnej.

Woda do celów ochrony p.poż.:

Do gaszenia zewnętrznego budynku przewiduje się wykorzystanie istniejącej sieci hydrantowej zewnętrznej (ulicznej).

Dodatkowo, ze względu na wielkość strefy PM obiektu, należy ją wyposażać w hydranty wewnętrzne DN 52, szczegóły w części instalacyjnej koncepcji.

Ze względu na spodziewaną niewystarczającą wydajność sieci wodociągowej dla potrzeb p.poż. należy rozważyć zapewnienie wody do celów pożarowych z dodatkowego zbiornika wody wybudowanego na terenie inwestycji.

Projektowany budynek należy zaopatrzyć w sprzęt przeciwpożarowy zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 2010 r. nr 109, poz. 719), tzn.: jedna jednostka masy środka gaśniczego 2 kg (lub 3 dm³) zawartego w gaśnicach powinna przypadać na każde 300 m² powierzchni strefy pożarowej budynku zakwalifikowanej do kategorii PM.

1.2.8 Wytyczne BHP

Personel zatrudniony przy pracach przeładunkowych powinien zostać przeszkolony w zakresie instrukcji obsługi urządzeń i sprzętu przez uprawnionych przedstawicieli producenta (dostawcy) i użytkownika obiektu. Pracownicy powinni zostać wyposażeni w odzież ochronną, rękawice, buty, kaski i okulary ochronne, a w przypadku pracy na wysokości również w osobisty sprzęt asekuracyjny.

Wyposażenie obiektu w znaki bezpieczeństwa (ewakuacyjne) i ochrony p.poż. zgodnie z PN-92/N-01256/01 i PN-92/N-01256/02; ich rodzaj i ilość określa służba BHP Użytkownika.

1.2.9 Dostępność dla osób niepełnosprawnych

Obiekt będzie stanowił zamknięty teren zakładu z kontrolą dostępu, nie będzie też zawierał pomieszczeń *stricte* biurowych. Tym samym nie przewiduje się możliwości wejścia na teren inwestycji osób postronnych, w tym z dysfunkcją ruchu. Jednakże inwestor chce mieć możliwość zatrudniania do dozoru obiektu oraz obsługi wagi samochodowej osób niepełnosprawnych. Stąd do wszystkich pomieszczeń na parterze zaplecza socjalno-technicznego należy zapewnić dostęp bez barier architektonicznych.

Zlokalizowaną na parterze toaletę należy przystosować dla osób niepełnosprawnych ruchowo. W ramach miejsc parkingowych na terenie inwestycji należy zapewnić miejsce parkingowe dla osób niepełnosprawnych, dodatkowo należy przewidzieć budowę drugiego miejsca parkingowego dla osób z ograniczeniami ruchowymi bezpośrednio w pobliżu wejścia do budynku.

1.2.10 Zagospodarowanie terenu

Na terenie planuje się realizację budynku stacji przeładunkowej składającego się z dwóch wyodrębnionych funkcjonalnie części: jednokondygnacyjnej hali przeładunkowej o powierzchni zabudowy ok. 2300 m² i wysokości netto ok. 12,00 m oraz umieszczonej w tym samym budynku dwukondygnacyjnej części socjalno-technicznej, o powierzchni zabudowy ok. 100 m² i wysokości od 10 do 12 m.

Wjazd z projektowanego, kolejnego odcinka ulicy Żeromskiego (drogi gminnej) rozdziela się na dwie równoległe drogi wewnętrzne, biegnące wzdłuż północnej i południowej granicy działki, z czego jedna przebiega na fragmencie wewnątrz budynku, stanowiąc zadaszone miejsce ładowania odpadów na duże samochody ciężarowe typu ciągnik siodłowy.

Na trasie obu dróg wewnętrznych zlokalizowana jest waga samochodowa wjazdowo-wyjazdowa, mogąca obsługiwać pojazdy o długości do 18 m i masie max 60 ton. Na działce ulokowany jest parking dla samochodów osobowych, składający się z 7 miejsc parkingowych, w tym jednego dla osób niepełnosprawnych.

Wewnętrzne drogi komunikacyjne, będące jednocześnie drogami pożarowymi, zakończone są placem manewrowym o wymiarach 20 x 20 m dla wozów straży pożarnej. Przy placu znajduje się parking dla czterech samochodów ciężarowych. Reszta powierzchni utwardzonej przeznaczona jest na manewrowanie pojazdami oraz czasowe składowanie kontenerów na odpady.

Wjazd do hali przeładunkowej zlokalizowano z poziomu terenu poprzez dwie bramy przemysłowe. Tędy będą wjeżdżały i wyjeżdżały mniejsze (krótsze) pojazdy dostarczające odpady do przeładunku, tj. przede wszystkim pojazdy specjalistyczne służące do załadunku i samodzielnego wyładunku odpadów – tzw. śmieciarki.

Różnica wysokości terenu z obu stron budynku pozwoli na zrealizowanie przejazdowej stacji załadunku większych (dłuższych) pojazdów składających się z ciągnika siodłowego i naczepy samowyładowczej oraz zestawów pojazdów składających się z pojazdu ciężarowego przystosowanego do załadunku kontenerów na odpady (tzw. hakowca) wraz z przyczepą ciężarową o podobnej funkcjonalności. To w znakomitym stopniu ułatwia załadunek tego typu wysokich samochodów z wykorzystaniem ładowarki kołowej.

Część drogowa

Opis zamierzenia inwestycyjnego w zakresie dróg

Roboty budowlane dla obsługi komunikacyjnej projektowanego obiektu polegają między innymi na:

- Pracach przygotowawczych,
- Budowie drogi wewnętrznej, placu manewrowego wraz miejscami postojowymi dla samochodów osobowych oraz ciężarowych z betonowej przemysłowej kostki brukowej typu „behaton” (bez fazy)
- Budowie chodnika
- Budowie dwóch stanowisk ważenia pojazdów
- Budowie nowego zjazdu z drogi publicznej

Projektowane zagospodarowanie terenu w zakresie nawierzchniowo-drogowym

Charakterystyczne parametry techniczne

Na rozpatrywanym terenie przewiduje się powstanie siedmiu nowych miejsc postojowych dla samochodów osobowych w tym jednego przeznaczonego tylko dla pojazdów samochodowych uprawnionych osób niepełnosprawnych o ograniczonej sprawności ruchowej oraz kierujących pojazdami przewożących takie osoby, czterech nowych miejsc postojowych dla samochodów ciężarowych wraz z placem manewrowym, drogą dojazdową o zmiennej szerokości (6,00-8,00m) oraz drogę przejazdową o szerokości 4,00 m, która prowadzi bezpośrednio do punktów załadunku oraz ważenia.

Wymiary miejsc parkingowych dla samochodów osobowych prostopadłych to 2,50 x 5,00 m., dla osób niepełnosprawnych 3,60x5,00m. Wymiary miejsc parkingowych dla pojazdów ciężarowych to 3,50x8,00m. Plac manewrowy ma wymiary 26,80x47,40m.

W celu poprawy bezpieczeństwa zaprojektowano chodnik o szerokości 2,00 m. wraz z przejściami dla pieszych, który ciągnie się od miejsc postojowych dla samochodów osobowych do wejścia do budynku. W rejonie przejść dla pieszych projektuje się obniżenie krawężnika do wysokości 2 cm.

Ze względu na charakter układu drogowego, strukturę rodzajową i ilościową ruchu oraz stan istniejący ustalono następujące parametry techniczne:

kategoria drogi	D
prędkość podstawowa Vp	30 km/h
Kategoria ruchu odcinek I, II, III	KR-4
Szerokość jezdni I	6,0-8,0m
Szerokość jezdni II	4,0m
Szerokość chodnika	2,0m

Konstrukcja nawierzchni

Ze względu na budowę hali i zmianę zagospodarowania terenu konieczne będzie położenie nawierzchni z betonowej, przemysłowej kostki brukowej typu „behaton” (bez fazy).

Obramowanie drogi, placu manewrowego oraz miejsc postojowych krawężnikiem betonowym 15x30 cm. Projektowany chodnik będzie wykonany z betonowej kostki brukowej. Obramowanie chodnika obrzeżem betonowym 8x30 cm. Dokładna konstrukcja nawierzchni będzie możliwa do ustalenia po wykonaniu badań geologicznych na etapie uzyskiwania pozwolenia na budowę.

Odwodnienie

Do odwodnienia projektowanej inwestycji planuje się wykorzystać kanalizację w ulicy Żeromskiego. Należy zaprojektować i wykonać odpowiednie przyłącza kanalizacji deszczowej na działkach nr ewid. 9 i 10 z obrębu 44 przy ul. Żeromskiego w Piasecznie (do granicy ww. działek).

Wjazdy

W celu zapewnienia odpowiedniej obsługi komunikacyjnej dla planowanej inwestycji konieczna będzie budowa zjazdu z drogi publicznej z betonowej kostki brukowej koloru grafitowego.

Zjazdy będą miały odpowiednio szerokości 4,00m oraz 5,50m. i będą dostosowane do istniejących rzędnych ulicy Żeromskiego. Obramowanie zjazdów krawężnikiem betonowym 15x30cm.

1.2.11 Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych oraz niezbędne wymagania związane z ich przechowywaniem, transportem, warunkami dostawy, składowaniem i kontrolą jakości

Wszystkie materiały przewidywane do wbudowania będą zgodne z postanowieniami Kontraktu i wymogami Prawa Budowlanego (Ustawa Prawo budowlane z 7.07.1994 r., Dz. U. z 2021 r., poz. 2351 z późn. zm.) oraz innych przepisów mających zastosowanie w przypadku stosowania określonych materiałów i towarów.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie. Wszystkie Materiały przeznaczone do wykorzystania w ramach prowadzonej inwestycji będą materiałami w najwyższym stopniu nadającymi się do niniejszych Robót. Będą to materiały fabrycznie nowe, pierwszej klasy jakości, wolne od wad fabrycznych i o długiej żywotności oraz wymagające minimum obsługi, posiadające odpowiednie atesty lub deklaracje zgodności.

Materiały, urządzenia, instalacje, itp. muszą być z asortymentu bieżąco produkowanego i odpowiadać normom i przepisom.

1.2.12 Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn niezbędnych lub zalecanych do wykonania robót budowlanych zgodnie z założoną jakością

Maszyny i urządzenia muszą posiadać dokumentację techniczną - ruchowe i instrukcje, napisane w języku polskim.

Materiały, urządzenia, instalacje, itp., których to dotyczy muszą posiadać dokumenty dopuszczające do obrotu w myśl przepisów polskiego prawa.

1.2.13 Wymagania dotyczące transportu

Transport materiałów powinien odbywać się przy zachowaniu warunków transportu zalecanych przez producenta.

Przed wysłaniem z miejsca produkcji każdy materiał i/lub element zostanie odpowiednio zabezpieczony powłokami ochronnymi lub innymi środkami przeciwko korozji i / lub innym przypadkowym uszkodzeniom na czas transportu, magazynowania i montażu.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za takie zabezpieczenie materiałów i /lub elementów, aby dotarły one na teren budowy w stanie nienaruszonym.

Wykonawca zorganizuje rozładunek dostarczonych urządzeń na placu budowy lub w magazynie i ponosi odpowiedzialność za jakiegokolwiek uszkodzenia powstałe w czasie prowadzonego rozładunku.

1.2.14 Wymagania dotyczące środków transportu

Wszystkie środki transportu używane przez Wykonawcę muszą posiadać odpowiednie zezwolenia oraz aktualne badania techniczne.

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych obciążeń na oś przy transporcie materiałów / sprzętu na i z terenu robót. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie, na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, niniejszym programie funkcjonalno-użytkowym (PFU) i w terminie przewidzianym Kontraktem.

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

Środki transportu nieodpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być użyte przez Wykonawcę pod warunkiem:

- uzyskania odpowiedniej zgody od właściwego organu
- przywrócenia do stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg publicznych na koszt Wykonawcy.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

1.2.15 Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych

Wszystkie prace budowlane muszą być prowadzone zgodnie z dokumentacją projektową, niniejszym programem funkcjonalno-użytkowym oraz z odpowiednimi normami i polskimi przepisami.

1.2.16 Opis działań związanych z kontrolą, badaniami oraz odbiorem wyrobów i robót budowlanych

Badania jakości robót w czasie ich realizacji należy wykonywać zgodnie z instrukcjami zawartymi w Normach i Aprobatach Technicznych dla materiałów oraz analizując zgodność wykonanych robót z zatwierdzoną dokumentacją projektową.

W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania, stosować należy wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora Nadzoru.

1.2.17 Opis sposobu odbioru robót budowlanych

Odbioru robót należy dokonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych oraz zgodnie z zatwierdzoną dokumentacją projektową i niniejszym programem funkcjonalno-użytkowym.

Odbioru robót montażowych i rozruchowych, w celu sporządzenia protokołu zdawczo - odbiorczego, dokonuje komisja, w skład której wchodzi przedstawiciele:

- Zamawiającego (Gmina Piaseczno)
- Inwestora zastępczego (Przedsiębiorstwo Usług Komunalnych Piaseczno Sp. z o.o.)
- Inspektora Nadzoru
- Projektanta
- Wykonawcy
- Przedstawiciele zainteresowanych instytucji, których obecność została uzgodniona z Zamawiającym lub wynika z obowiązku prawnego.

Każdy uczestnik komisji odbioru końcowego jest równoprawnym jej członkiem w zakresie reprezentowanych kompetencji zawodowych. Przewodniczącym komisji jest osoba powołana

przez Zamawiającego, a jego obowiązkiem jest również przygotowanie organizacji przebiegu odbioru oraz jej koordynowanie.

Do obowiązków komisji odbioru końcowego należy:

- sprawdzenie zgodności wymagań projektowych, przy uwzględnieniu wprowadzonych zmian, ze stanem faktycznym wynikającym z wpisów do dziennika budowy, notatek roboczych oraz innych dokumentów dotyczących jakości materiałów i półwyrobów użytych w montażu
- sprawdzenie w Dzienniku Budowy konsekwencji wpisów dotyczących wyników funkcyjnej kontroli bieżącej oraz stwierdzenie o dokonaniu odbioru częściowego
- sprawdzenie wpisów w Dzienniku Budowy dotyczących przeprowadzonych kontroli jakości i odbiorów
- dokonanie szczegółowych oględzin zmontowanych elementów instalacji i stwierdzenie prawidłowości wykonania zgodnie z dokumentacją techniczną, projektem technologii i organizacji montażu oraz wymaganiami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych.

Każdy uczestnik komisji odbioru końcowego ma prawo zażądać w zakresie swych kompetencji podjęcia dodatkowych działań w celu sprawdzenia jakości wykonania włącznie z powołaniem rzeczoznawców lub komisji ekspertów.

Komisja odbioru końcowego sporządza obowiązkowo protokół odbioru końcowego, który nie może zawierać klauzuli odbioru warunkowego. W tym przypadku, jak również w przypadku oceny negatywnej z odbioru, do protokołu załącza się spis wadliwych robót oraz sposoby i terminy ich poprawienia.

Protokół zdawczo - odbiorczy jest niezbędnym dokumentem do wystawienia Świadectwa Przejęcia Robót.

1.2.18 Opis sposobu rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących

Kontrakt na wykonanie przedmiotu zamówienia jest kontraktem ryczałtowym.

Wykonawca winien ująć koszt wykonania robót tymczasowych i prac towarzyszących w cenie oferty.

Wykonawca winien skalkulować koszty robót tymczasowych i prac towarzyszących.

1.2.19 Przepisy i normy stosowane przy realizacji Kontraktu

Wymagania Zamawiającego powołują się na normy, instrukcje i przepisy prawa. Jeżeli tego nie określono, należy przyjmować ostatnie wydania dokumentów oraz bieżące aktualizacje. Od Wykonawcy będzie wymagało się spełnienia ich zapisów i wymagań w trakcie realizacji robót.

1.2.20 Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych odpowiadających zawartości specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych

1.2.20.1 Dokumenty odniesienia – dokumenty będące podstawą do wykonania robót budowlanych, w tym wszystkie elementy dokumentacji projektowej, normy oraz inne dokumenty i ustalenia techniczne.

Podstawą wykonania robót budowlanych będzie dokumentacja projektowa opracowana przez Wykonawcę oraz dokumenty wymienione w części informacyjnej niniejszego Programu Funkcjonalno-Użytkowego.

Przepisy i normy stosowane przy realizacji Kontraktu

Wymagania Zamawiającego powołują się na normy, instrukcje i przepisy prawa. Jeżeli tego nie określono, należy przyjmować ostatnie wydania dokumentów oraz bieżące aktualizacje.

Od Wykonawcy będzie wymagało się spełnienia ich zapisów i wymagań w trakcie realizacji Robót.

Zgodnie z ustawą o normalizacji z 12.09.2002 r, (Dz. U. z 2015 r. poz.) stosowanie PN i PN-EN jest dobrowolne.

W takich warunkach podane normy należy traktować jako materiał informacyjny i wskazówki dla Wykonawcy. Ze względu na specyfikę Kontraktu ustala się jednak, że normy oraz akty prawne wg PFU będą dla Wykonawcy obowiązkowe w stosowaniu równorzędnie z PFU, wymogami montażu, transportu, magazynowania, itp. podanymi przez producentów oraz dokumentacjami techniczno-ruchowymi urządzeń.

Roboty powinny być tak zaprojektowane, aby odpowiadały pod każdym względem najnowszym, aktualnym praktykom inżynierskim.

Rozwiązania projektowe powinny być możliwie proste i powinny spełniać wymagania niezawodności tak, aby obiekty, urządzenia i wyposażenie zapewniały długotrwałą bezproblemową eksploatację przy niskich kosztach obsługi. Należy zwrócić szczególną uwagę na zapewnienie łatwego dostępu w celu inspekcji, czyszczenia, obsługi, napraw urządzeń i instalacji.

Wszystkie dostarczone urządzenia i wyposażenie powinny być zaprojektowane w taki sposób, aby bezawaryjnie pracowały we wszystkich możliwych do przewidzenia warunkach eksploatacyjnych dla projektowanej instalacji.

W przypadku zaistnienia konieczności wprowadzenia zmian do zatwierdzonej dokumentacji, Wykonawca opracuje wersję poprawioną dokumentacji z naniesionymi zmianami projektowymi.

Poprawiona dokumentacja (rysunki i obliczenia) zostanie przedstawiona Zamawiającemu do zatwierdzenia.

Rysunki, komponenty, wymiary i kalibracje powinny być wykonane w systemie metrycznym w jednostkach zgodnych z systemem SI.

Wykonawca bierze na siebie odpowiedzialność za wszelkie niezgodności, błędy i braki dostrzeżone na rysunkach i objaśnieniach niezależnie od tego, czy zostały one zaaprobowane, czy nie, chyba, że owe niezgodności, błędy i braki występowały na rysunkach i objaśnieniach dostarczonych Wykonawcy przez Zamawiającego.

Wymagania dla dokumentacji projektowej i powykonawczej

Dokumentacja projektowa obejmuje wykonanie co najmniej następujących opracowań na podstawie zaakceptowanej przez Zamawiającego „Koncepcji programowo-przestrzennej Stacji Przeladunkowej Przedsiębiorstwa Usług Komunalnych Piaseczno Sp. z o.o. planowanej na działce nr 10/2 przy ul. Technicznej 4 w Piasecznie”, OPTAC. Biuro Projektów Zaplecza Motoryzacji „P R O Z A M E X ” s.c., maj 2021 r. („Koncepcja programowo - przestrzenna”):

-Projekty Budowlane opracowany w zakresie zgodnym z wymaganiami obowiązującej w Polsce przepisami i inne opracowania wymagane dla uzyskania decyzji o pozwoleniu na budowę.

- Dokumentacje Wykonawczą i Projekty Warsztatowe dla celów realizacji inwestycji.

- Szczegółowe specyfikacje techniczne

- Dokumentacja Powykonawcza

- Instrukcje obsługi i konserwacji

Koncepcja Programowo - Przestrzenna stanowić będzie podstawę do opracowania Projektu Budowlanego. Wszelkie założenia zawarte w Koncepcji Programowo - Przestrzennej dotyczące rozwiązań technicznych, materiałowych i technologicznych należy traktować jako wiążące. Każda propozycja zmiany wymienionych parametrów wymaga zatwierdzenia przez Zamawiającego.

Przed rozpoczęciem prac projektowych Wykonawca zweryfikuje dane wyjściowe do projektowania zawarte w Koncepcji Programowo - Przestrzennej, wykona na własny koszt wszystkie badania i analizy (w tym technologiczne), inwentaryzacje uzupełniające oraz ekspertyzy techniczne niezbędne dla prawidłowego wykonania dokumentacji projektowej w szczególności Projektu Budowlanego, jeżeli prawo lub względy praktyczne wymagają, aby niektóre Dokumenty Wykonawcy były poddane weryfikacji przez osoby uprawnione lub uzgodnieniu przez odpowiednie władze, to przeprowadzenie weryfikacji i/lub uzyskanie uzgodnień będzie przeprowadzone przez Wykonawcę na jego koszt przed przedłożeniem tej dokumentacji do zatwierdzenia.

Dokonanie weryfikacji i/lub uzyskanie uzgodnień nie przesądza o zatwierdzeniu przez Zamawiającego, który odmówi zatwierdzenia w każdym przypadku, kiedy stwierdzi, że Dokument Wykonawcy nie spełnia wymagań Kontraktu.

W szczególności Wykonawca uzyska wszelkie, wymagane prawem polskim, uzgodnienia, opinie i decyzje administracyjne, niezbędne dla zaprojektowania, wybudowania i przekazania obiektów do prób eksploatacyjnych, a w konsekwencji do uruchomienia.

Zakres robót budowlanych do wykonania będzie szczegółowo określony w dokumentacji projektowej opracowanej przez Wykonawcę.

Projekt Budowlany i Projekty Wykonawcze powinny spełniać wymogi formalne zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego oraz Rozporządzeniem Ministra Spraw

Wewnętrznych i Administracji w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.

Projekty Wykonawcze i Projekty Warsztatowe stanowiąc będą uszczegółowienie projektu budowlanego dla potrzeb wykonawstwa. Dokumentacja powinna być opracowana z uwzględnieniem warunków zatwierdzonego Projektu Budowlanego oraz warunków zawartych w uzyskanych opiniach i uzgodnieniach, jak również szczegółowych wytycznych Zamawiającego. Projekty techniczne wykonawcze sporządzone będą oddzielnie dla każdego obiektu budowlanego.

Zamawiającemu należy przekazać Projekty Wykonawcze w 6 (sześciu) egzemplarzach w formie pisemnej i graficznej oraz w 2 (dwóch) egzemplarzach w formie elektronicznej na płycie CD/DVD - w języku polskim. Wszystkie rysunki muszą być kolorowe, zgodne kolorami z wersją elektroniczną, natomiast wszystkie kopie dokumentacji projektowej muszą być tożsame z egzemplarzem podstawowym, czyli nr 1, w szczególności w zakresie kolorowych kopii rysunków i opisów.

Dokumentacja projektowa powinna być wykonana w możliwej do powielania wersji elektronicznej w programach Microsoft Word, Excel, AutoCad, w postaci plików otwartych do edycji w programach źródłowych oraz w formacie PDF na elektronicznym nośniku danych. Wykonawca projektu upoważni Zamawiającego do powielania dokumentacji dla realizacji inwestycji.

Wykonawca zobowiązany jest również do sporządzenia dokumentacji technicznej powykonawczej, która powinna być wykonana w jęz. polskim, w co najmniej 3 (trzech) podpisanych egzemplarzach i zawierać:

- a) wykaz dokumentacji technicznej powykonawczej przekazywanej użytkownikowi,
- b) stronę tytułową z podaniem danych: kierownika budowy, projektanta i inspektora nadzoru inwestorskiego,
- c) opis i komplet rysunków dokumentacji, na podstawie której wykonywane były prace budowlano-montażowe z naniesionymi kolorem czerwonym zmianami w stosunku do projektu pierwotnego. Każda zmiana potwierdzona musi być podpisem projektanta, kierownika budowy oraz inspektora nadzoru inwestorskiego. Każdy egzemplarz dokumentacji powykonawczej posiadać musi na każdej stronie podpis kierownika budowy oraz inspektora nadzoru (dotyczy to także rysunków) z klauzulą potwierdzającą zgodność wykonania z projektem i zmianami, a także oświadczenie kierownika budowy oraz inspektora nadzoru o kompletności dokumentacji,
- d) komplet protokołów badań zgodnie z wymaganiami dla poszczególnych branż,
- e) komplet atestów, certyfikatów zgodności na znak bezpieczeństwa, deklaracji zgodności lub certyfikatów zgodności z Polską Normą i aprobatą techniczną w zakresie wymaganych stosownymi przepisami, dopuszczeń wyrobów do stosowania w budownictwie lub deklaracji zgodności dla stosowanych urządzeń i materiałów - w języku polskim,
- f) wykaz urządzeń podlegających rozruchom wraz z kompletem protokołów badań i pomiarów z przeprowadzonych rozruchów i prób ruchowych,
- g) świadectwa zagęszczeń gruntów,
- h) w przypadku wykonywania robót związanych z usunięciem kolizji kabli energetycznych, gazu, wody itp. Wykonawca przedstawi protokoły przekazania właścicielowi/zarządcy ww. mediów,
- i) inwentaryzację geodezyjną powykonawczą podpisaną przez uprawnionego geodetę skontrolowaną przez służby geodezyjne Zamawiającego.

Instrukcje obsługi

Wykonawca dostarczy Zamawiającemu, w okresie nie późniejszym niż jeden miesiąc przed rozpoczęciem Rozruchu Technologicznego, kopie robocze instrukcji obsługi wszystkich Urządzeń.

Przygotowane instrukcje obsługi powinny objaśniać „krok po kroku” procedury przygotowania, dobierania nastaw i uruchamiania wszystkich Urządzeń.

Instrukcje obsługi przygotowane przez Wykonawcę oraz instrukcje odnoszące się do instalacji będącej przedmiotem zamówienia, opracowane przez ewentualnego Podwykonawcę, zostaną wydrukowane (niekopiowane), a następnie oprawione w okładki formatu A4.

Po pozytywnym odbiorze Robót i nie później niż 30 dni przed podpisaniem Świadectwa Przejścia Robót Wykonawca przedstawi Zamawiającemu do zatwierdzenia Instrukcje obsługi dla wszystkich obiektów i urządzeń.

Wykonawca przygotowuje 4 kopie ostatecznej wersji instrukcji obsługi.

Wszelkie poprawki polegające na dodaniu, zmianie lub usunięciu fragmentów tekstu, wprowadzone na żądanie Zamawiającego zostaną dołączone do każdego z 4 egzemplarzy instrukcji obsługi, jako dodatek bądź strony do wymiany. Koszt wniesionych poprawek zawarty jest w cenie zapisanej w Kontrakcie.

Do obowiązku Wykonawcy należy upewnienie się, że Instrukcje obsługi zawierają:

- Listę dostarczonych Urządzeń z podaną nazwą producenta, numerem seryjnym i katalogowym Urządzenia.
- Listę rutynowych czynności związanych z obsługą każdego z dostarczonych Urządzeń.
- Listę dostarczonych części zamiennych.
- Listę narzędzi i substancji konserwujących.
- Plany sytuacyjno -wysokościowe przedstawiające całość Instalacji po wykonaniu.
- Schematy ideowe, diagramy paneli kontrolnych
- Pełną i zwięzłą instrukcję całego dostarczonego wyposażenia.
- Aprobaty lub deklaracje zgodności badań urządzeń

Do każdego Urządzenia, w miejscu jego montażu zostaną przygotowane i zainstalowane w widocznym miejscu:

- Tablica z listą rutynowych czynności związanych z obsługą Urządzenia.
- Tablice z listą Instrukcji obsługi danego Urządzenia.

Wydruk na tablicach powinien być widoczny i przejrzysty, przygotowany w polskiej wersji językowej. Zamawiający zatwierdzi instrukcję obsługi urządzenia.

Instrukcje obsługi i konserwacji, opracowane w jęz. polskim, powinny być wykonane w co najmniej 3 podpisanych egzemplarzach i zawierać:

- a) wykaz urządzeń i systemów, dla których zostały opracowane instrukcje obsługi i konserwacji,
- b) stronę tytułową z nazwą urządzenia lub systemu, nazwą i pełnym adresem producenta oraz podstawowe dane charakterystyczne (nr ewidencyjny, podstawowe parametry techniczne),

- c) kartę gwarancyjną, świadectwo produkcji, certyfikat zgodności na znak bezpieczeństwa, aprobatę techniczną, atesty oraz wyniki prób i badań, jakim poddane było urządzenie lub system w trakcie produkcji, montażu lub odbiorów,
- d) rysunek pokazujący lokalizację urządzenia na terenie obiektu,
- e) krótki opis zasady działania urządzenia,
- f) opis obsługi urządzenia w warunkach pracy normalnej,
- g) dokumentację techniczno-ruchową producenta urządzenia,
- h) technologię konserwacji (wraz z podanym harmonogramem przeglądów i napraw),
- i) niezbędne w pracach konserwacyjnych i naprawczych schematy i rysunki techniczne,
- j) opis działania w sytuacjach awaryjnych (w tym tabela najczęściej występujących awarii i sposobów ich usunięcia),
- k) wykaz niezbędnych materiałów eksploatacyjnych (wraz z ew. zamiennikami),
- l) wykaz adresów oraz telefonów do producenta lub serwisu.

Dokumentacja techniczna powykonawcza, instrukcje obsługi i konserwacji powinny być dostarczone Zamawiającemu dodatkowo w formie elektronicznej.

Dokumentacja techniczna powykonawcza oraz instrukcje obsługi i konserwacji wszystkich systemów i urządzeń powinny być przygotowana i przedłożona Zamawiającemu podczas odbioru robót (zarówno częściowego jak i końcowego).

1.2.20.2 Określenia podstawowe

Przedmiot zamówienia w zapisach dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych nie zawiera pojęć i określeń, które wymagają specjalnej definicji w celu jednoznacznego rozumienia tychże zapisów dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych.

Wszystkie pojęcia i określenia dotyczące przedmiotu zamówienia są zdefiniowane w polskich przepisach prawnych i polskich normach.

Skróty zastosowane w opracowaniu:

PFU -	Program Funkcjonalno-Użytkowy. Budowa Stacji Przeladunkowej do obsługi nieruchomości znajdujących się na terenie Gminy Piaseczno w zakresie odpadów komunalnych w formule „Zaprojektuj i Wybuduj” na działkach nr ewid. 9 i 10 z obrębu 44 przy ul. Żeromskiego w Piasecznie
PN –	Polskie normy
PN-EN –	Polskie normy wprowadzające normy europejskie
PZJ –	Plan zapewnienia jakości
WTWiOR –	Warunki techniczne wykonania i odbioru robót

1.2.20.3 Przedmiot i zakres robót budowlanych dotyczących przedmiotu zamówienia określono w części opisowej niniejszego PFU, pkt. 1.1 Opis ogólny przedmiotu zamówienia.

1.2.20.4 Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Prace towarzyszące oraz tymczasowe zostaną określone przez Wykonawcę na etapie prac projektowych.

1.2.20.5 Wymagania w zakresie prowadzenia robót i organizacji robót budowlanych

Dokumenty Budowy

a) Dziennik Budowy

Dziennik Budowy oznacza dokument tak zatytułowany, aby Wykonawca na podstawie upoważnienia Zamawiającego mógł uzyskać w jego imieniu przy rozpoczęciu robót budowlanych. Dziennik Budowy będzie prowadzony przez Wykonawcę na Terenie Budowy oraz używany zgodnie z wymaganiami Art. 45 Prawa Budowlanego.

b) Dokumenty laboratoryjne, deklaracje, certyfikaty, itp.

Dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy, będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do protokołów odbioru robót. Wszystkie te dokumenty winny być udostępnione na każde życzenie Zamawiającego.

Inne dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych powyżej, następujące dokumenty:

- polecenie rozpoczęcia robót,
- protokoły przekazania terenu budowy,
- ewentualne umowy cywilno-prawne,
- świadectwa odbioru robót,
- protokoły z narad i ustaleń,
- korespondencje na budowie.

Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

Wszystkie próbki i protokoły, przechowywane w uporządkowany sposób i oznaczone wg wskazań Zamawiającego powinny być przechowywane tak długo, jak to zostanie przez niego zalecone.

Wykonawca powinien dokonywać w ustalonych z Zamawiającym okresach czasu archiwizacji, również na nośnikach elektronicznych. Zamawiający będzie miał pełne prawo dostępu do wszystkich dokumentów budowy.

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

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Zamawiającego i przedstawiane do wglądu na jego życzenie.

Organizacja robót

Roboty wykonywane będą według szczegółowego harmonogramu robót, który na bazie dokumentacji projektowej opracuje Wykonawca.

Harmonogram będzie uwzględniał podział robót na uzasadnione technicznie, technologicznie, lokalizacyjnie i czasowo etapy.

Zgodność robót z dokumentacją projektową i programem funkcjonalno-użytkowym

Wykonawca jest zobowiązany prowadzić roboty na podstawie i w zgodności z wykonaną przez niego dokumentacją projektową, zgodnie z programem funkcjonalno-użytkowym i

dodatkowymi opracowaniami niezbędnymi do realizacji robót. Wymagania wyszczególnione choćby w jednym z opracowań wymienionych powyżej są obowiązujące dla Wykonawcy.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach i dokumentacjach, a o ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić Inspektora Nadzoru (Inżyniera), który dokona odpowiednich zmian lub korekt.

Przyjmuje się, jako zasadę, którą będzie stosował Wykonawca przy realizacji projektu, że w przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytu ze skali rysunków. Dane określone w dokumentacji projektowej i programie funkcjonalno-użytkowym będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów, elementów i obiektów budowlanych podlegających wykonaniu muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub programem funkcjonalno-użytkowym i wpłynie to na niezadowalającą jakość wykonanych robót, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty rozebrane na koszt Wykonawcy.

Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od Daty Rozpoczęcia do daty wystawienia Świadectwa Przejęcia.

Wykonawca będzie utrzymywać roboty w stanie zadowalającym do czasu wystawienia Świadectwa Przejęcia.

Tablice informacyjne

Wykonawca zainstaluje tablice informacyjne na Terenie Budowy informujące o budowie zgodnie z wymaganiami obowiązującego Prawa budowlanego. Wykonawca jest zobowiązany do wykonania, zamontowania i konserwowania tablic informacyjnych na Terenie Budowy aż do wystawienia Świadectwa Przejęcia.

Zabezpieczenie interesów osób trzecich

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od właścicieli tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. Na ewentualne przekładki istniejącego uzbrojenia terenu Wykonawca uzyska stosowne zgody od właścicieli tego uzbrojenia.

Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na terenie budowy i powiadomić Inspektora Nadzoru (Inżyniera) i kierownictwo Inwestora zastępczego o zamiarze rozpoczęcia robót. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi oraz urządzeń podziemnych.

Ochrona środowiska

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia Robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

Warunki bezpieczeństwa pracy

Wykonawca jest zobowiązany zapewnić bezpieczeństwo na Terenie Budowy i na zewnątrz Terenu Budowy poprzez utrzymywanie bezpiecznych warunków pracy. Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia bezpieczeństwa na terenie budowy, zabezpieczenia dojść do budynków w okresie realizacji Kontraktu do momentu wystawienia Świadectwa Przejęcia.

Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Przy pracach na terenie inwestycji należy w trosce o ochronę zdrowia pracowników oraz osób trzecich przestrzegać wszystkich obowiązujących zasad bhp zawartych w przepisach i normach branżowych.

Szczególną uwagę należy zwrócić na zagrożenia bezpieczeństwa zdrowia i życia wynikające z prowadzenia robót liniowych i rozbiórkowo-montażowych na terenie inwestycji.

W szczególności należy zwrócić uwagę na:

- właściwy rozładunek ciężkich materiałów,
- składowanie materiałów zgodnie z instrukcjami producentów i przepisami bhp w miejscach, do których będzie ograniczony dostęp osób niezatrudnionych,
- składowania odpadów komunalnych i pozostałych odpadów;

- zagrożenia przy transporcie wewnętrznym ciężkich materiałów i urządzeń z miejsca składowania do miejsca montażu (m. in. konieczne jest wyznaczenie stref ruchu poza strefą niebezpieczną wykopów oraz przestrzeganie zasad bezpieczeństwa przy transporcie),
- zagrożenia przy pracach przy jednoczesnym braku możliwości wyeliminowania obecności osób trzecich tj. pracowników podwykonawców, pracowników inwestora zastępczego itp. (stwarza to konieczność właściwego przygotowania Terenu Budowy m. in. przez:
 - wygrodzenie terenu prac,
 - ustawienie tablic ostrzegawczych o wykopach
 - przygotowanie mostków pozwalających na dojście do czynnych stanowisk pracy,
 - zagrożenie przy robotach budowlanych prowadzonych przy montażu ciężkich elementów prefabrykowanych.

Kierownik budowy zgodnie z art. 21 a, ust. 1 i 2 ustawy Prawo Budowlane, jest obowiązany przed rozpoczęciem robót sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Przed przystąpieniem do rozruchu należy sporządzić instrukcje BHP i instrukcje stanowiskowe, o których Obwieszczeniu Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z 28.08.2003 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. (Dz. U. nr 169, poz. 1 650).

Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Wykonawca jest zobowiązany do sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003 nr 120 poz. 1126)

Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie i zapleczech budowy w tym:

- w pomieszczeniach biurowych i magazynach
- w maszynach i pojazdach.

Realizacja obiektów powinna być prowadzona w sposób zapewniający w razie pożaru:

- nośność konstrukcji przez czas wynikający z przepisów,
- ograniczenie rozprzestrzeniania się ognia i dymu w obiekcie,
- ograniczenie rozprzestrzeniania się pożaru na sąsiednie obiekty,
- możliwość ewakuacji ludzi, a także uwzględniający bezpieczeństwo ekip ratowniczych.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

Zaplecze dla potrzeb Wykonawcy i Inspektora Nadzoru

Zaplecze Wykonawcy

Wykonawca robót zobowiązany jest zorganizować i zabezpieczyć teren budowy, zaplecze Wykonawcy z biurem. oraz będzie utrzymywał to zaplecze.

Wykonawca zbuduje zaplecze budowlane spełniające wszelkie wymagania polskiego prawa w tym zakresie. Zaplecze będzie zlokalizowane na terenie inwestycji lub w jego bezpośrednim sąsiedztwie. Wykonawca poniesie wszelkie koszty budowy tego zaplecza.

Zaplecze Wykonawcy składać się będzie z niezbędnych instalacji, urządzeń, biur, placów składowych, warsztatów oraz dróg dojazdowych wewnętrznych potrzebnych do realizacji robót objętych Kontraktem.

Wyposażenie biura winno zapewniać właściwe warunki kierowania budową oraz środki techniczne pozwalające na pełen kontakt z Zamawiającym oraz Inspektorem Nadzoru

Wykonawca powinien wyposażyć biura i zaplecze warsztatowe w odpowiednią ilość toalet. Toalety muszą być regularnie sprzątane i usunięte po przejęciu Robót przez Zamawiającego.

Teren budowy musi być ogrodzony a zaplecze tak usytuowane żeby podłączyć do sieci kanalizacyjnej odpływy z węzła sanitarnego.

Zasilanie budowy i zaplecze w media (prąd, woda) z sieci miejskiej z opomiarowaniem lub z agregatów prądotwórczych.

Na terenie budowy należy przewidzieć miejsce na składowanie odpadów, humusu i tymczasowo ziemi z wykopów.

Organizacja i zabezpieczenie Terenu Budowy obejmuje min.:

- opracowanie Planu BIOZ zgodnie z Ustawą i Rozporządzeniami wykonawczymi (Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003 nr 120, poz. 1126)
- wykonanie objazdów / przejazdów.
- dostarczenie i instalację wszystkich tymczasowych urządzeń zabezpieczających takich jak: zapory, światła i znaki ostrzegawcze, sygnalizacyjne, ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do zabezpieczenia Terenu Budowy
- przygotowanie terenu.
- przygotowanie konstrukcji tymczasowych nawierzchni, ramp, barier, 54znakowani i drenażu.
- tymczasową przebudowę urządzeń obcych.
- zorganizowanie zaplecza Wykonawcy wraz z biurem Wykonawcy (zainstalowanie wszystkich niezbędnych urządzeń, instalacji, dróg dojazdowych i wewnętrznych, placów i zabezpieczeń potrzebnych Wykonawcy przy realizacji robót).

Utrzymanie Terenu Budowy obejmuje .in.:

- oczyszczanie, przestawienie, przykrycie i usunięcie tymczasow 54 znakowaniowań pionowych, poziomych, barier i światel. -Obsługa wszystkich tymczasowych urządzeń zabezpieczających - utrzymanie zaplecza Wykonawcy (koszty eksploatacyjne związane z użytkowaniem zaplecza Wykonawcy).

Likwidacja tymczasowych urządzeń zabezpieczających i zaplecza Wykonawcy obejmuje:

- usunięcie wbudowanych tymczasowych materiałów i oznakowania.
- doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.
- likwidację zaplecza Wykonawcy (usunięcie wszystkich urządzeń, instalacji, dróg dojazdowych i wewnętrznych, biur, placów, zabezpieczeń, oczyszczenie terenu i doprowadzenie go do stanu pierwotnego).

Powyższe należy uwzględnić w Cenie Kontraktowej.

Zaplecze budowy, Biuro Projektu

Wykonawca, w ramach Kontraktu jest zobowiązany zorganizować zaplecze przestrzegając obowiązujących przepisów prawa, szczególnie w zakresie BHP, zabezpieczeń ppoż., wymogów Państwowej Inspekcji Pracy i Państwowego Inspektora Sanitarnego.

Zaplecze Wykonawcy powinno spełniać wszelkie wymagania w zakresie sanitarnym, technicznym, gospodarczym, administracyjnym itp.

Jako zaplecze Wykonawcy kwalifikuje się także zaplecze magazynowania materiałów.

Dodatkowo, jako zaplecze Wykonawcy, kwalifikowane jest Biuro Projektu. W tym zakresie Zamawiający wymaga wyposażenia biura w sprzęt umożliwiający komunikację elektroniczną, telefoniczną oraz oprogramowanie umożliwiające przekazanie Zamawiającemu Dokumentów Wykonawcy w wersji elektronicznej:

- dla plików tekstowych z rozszerzeniem *.doc,

- dla plików arkuszy kalkulacyjnych z rozszerzeniem *.xls,
- dla plików graficznych z rozszerzeniem *.dwg,
- dla harmonogramów z rozszerzeniem *.mpp,

Wykonawca zapewni także pełne wyposażenie Biura Projektu lub dostęp do sprzętu:

- do przetwarzania materiałów papierowych na cyfrowe,
- do archiwizacji danych w formacie CD/DVD,
- do powielania małego i wielko-formatowego,

Zaplecze Inspektora Nadzoru

Wykonawca jest zobowiązany niezwłocznie po rozpoczęciu Kontraktu urządzić, utrzymywać w dobrym stanie biuro (pomieszczenia) Inspektora Nadzoru wraz z wyposażeniem i osprzętem, a następnie po zakończeniu robót, zlikwidować biuro. Biuro Inspektora Nadzoru należy zlokalizować w pobliżu Terenu Budowy, o ile to możliwe, w ramach Biura Wykonawcy.

Wszystkie pomieszczenia biurowe będą utrzymywane przez Wykonawcę w należytej czystości i sprawności przez okres użytkowania.

Utrzymanie biura Inspektora Nadzoru obejmuje: koszty związane z wynajmem, utrzymanie pomieszczeń i instalacji w należytej sprawności wraz z kosztami ubezpieczenia, eksploatacji, utrzymania czystości biura, niezbędne zabezpieczenie bhp i przeciwpożarowe. Utrzymanie wszystkich tych urządzeń w dobrym stanie, a w razie konieczności, ich wymiana na nowe.

Likwidacja biura Inspektora Nadzoru obejmuje demontaż, odłączenie i usunięcie wszystkich instalacji, rozbiórkę wszystkich dróg dojazdowych i parkingów stanowiących element tego biura, oczyszczenie terenu oraz przywrócenie go do stanu pierwotnego. Wszystkie elementy stanowiące wyposażenie biura pozostają własnością Wykonawcy.

Powyższe należy uwzględnić w Cenie Kontraktowej.

Wygląd zaplecza budowy

Przy projektowaniu zaplecza budowlanego Wykonawca winien na biura, warsztaty, magazyny użyć elementów lub modułów prefabrykowanych mających estetyczny i czysty wygląd. W przypadku użycia elementów fabrycznie nienowych winny być uprzednio dzięki remontowi i malowaniu doprowadzone do swojego pierwotnego stanu.

Wykonawca winien użyć elementów seryjnie podobnych, tworzących całość dla wydzielonych obiektów.

Pomieszczenia winny być wewnątrz czyste i winny zapewnić odpowiednie warunki do pracy i wypoczynku w czasie przerw.

Pomieszczenia przeznaczone do pobytu ludzi muszą być regularnie sprzątane a odpady regularnie usuwane.

Toalety

Wykonawca powinien wyposażyć biura i zaplecze warsztatowe w odpowiednią ilość toalet. Przenośne kabiny toaletowe powinny być zlokalizowane zgodnie z rysunkiem planu zagospodarowania terenu budowy, przedstawionym do akceptacji Inspektora Nadzoru. Do planu lokalizacyjnego powinna być dołączona kopia umowy z odpowiednim podmiotem gospodarczym odpowiedzialnym za utrzymanie ich we właściwym stanie oraz za wywóz nieczystości w odpowiedniej częstotliwości. Toalety muszą być regularnie sprzątane i usunięte po wygaśnięciu Kontraktu.

Zasilanie elektryczne

Wykonawca ma zapewnić we własnym zakresie dopływ prądu elektrycznego koniecznego do prowadzenia robót związanych z Kontraktem.

Sieciowe zasilanie elektroenergetyczne placu budowy może odbywać się z istniejącej instalacji elektrycznej na sąsiednich - miejsce poboru energii elektrycznej należy uzgodnić właścicielami lub użytkownikami tych nieruchomości.

Pobór prądu na potrzeby Robót mierzony będzie licznikiem energii elektrycznej zainstalowanym przez Wykonawcę na swój koszt. Docelowa sprzedaż energii odbywać się będzie w oparciu o stosowną umowę sprzedaży usług przesyłowych i energii.

Wykonawca powinien oficjalnie powiadomić odpowiednie podmioty o rozkładzie łączności i zużyciu energii elektrycznej, dokonać wszelkich opłat jak również usunąć instalację i wyrównać wszelkie szkody po zakończeniu robót.

Wykonawca ma stosować się do wszelkich ograniczeń obciążenia narzucanych przez Inspektora Nadzoru.

W przypadku, kiedy Wykonawca będzie korzystał z energii elektrycznej, jest on zobowiązany ponieść koszty podłączenia do istniejących przewodów głównych, przewodów instalacji elektrycznej w budynkach, etc. a także dostarczyć mierniki zużycia i spełnić inne wymagania wynikające z powyższego warunku. Rodzaj materiału użytego jak i przebieg prac wykonanych w związku z instalacją muszą uzyskać pozytywną opinię Inspektora Nadzoru.

W jakimkolwiek przypadku, gdy źródłem pobieranego prądu będzie prąd zmienny służący do tymczasowego oświetlenia lub zasilenia sprzętu przenośnego, Wykonawca odpowiedzialny będzie za ustawienie wymaganego napięcia roboczego, a także za powzięcie wszelkich środków bezpieczeństwa wobec pracowników korzystających z tego źródła prądu.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za konserwację sieci elektrycznej poza tymi łączącymi, jak również za dostawę i wymianę lamp zainstalowanych dla potrzeb robót, etc.

Warunki dotyczące organizacji ruchu

W czasie wykonywania robót Wykonawca wykona ewentualne drogi objazdowe, dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: zapory, znaki ostrzegawcze, sygnalizacyjne, ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody pracowników inwestycji i innych osób prowadzących czynności związane z realizacją inwestycji, zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo.

Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa. Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w całym okresie realizacji Kontraktu.

W miejscach, w których prowadzone Roboty będą utrudniały ruch drogowy (kołowy i/lub pieszy) Wykonawca zobowiązany jest do zorganizowania ruchu drogowego wg uzgodnionego projektu organizacji ruchu.

W ramach Ceny Kontraktowej Wykonawca wykona oznakowania i zabezpieczenie terenu robót oraz związane z tym systemu oznaczeń.

Ogrodzenie

Teren budowy należy wygradzić. Wygradzenie powinno być wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz Planem bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Zabezpieczenie chodników i jezdni

Wykonawca zobowiązany jest przestrzegać wszelkich ograniczeń dotyczących dopuszczalnych obciążeń jezdni zarówno na terenie inwestycji jak i na trasach dojazdowych. Wykonawca zapewni, na cały okres budowy dojazd do wszystkich wykonywanych obiektów oraz bezpieczne drogi i dojścia dla pracowników zatrudnionych przy ich budowie.

1.2.20.6 Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych

Materiały

Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych

Charakterystyczne parametry, właściwości i wymagania w zakresie materiałów stosowanych w realizacji Robót objętych Kontraktem podano w PFU.

Wszystkie materiały przewidywane do wbudowania będą zgodne z postanowieniami Kontraktu,) i wymogami Prawa Budowlanego (Ustawa Prawo budowlane z 7.07.1994 r., Dz. U. 2021 r. poz. 2351) oraz innych przepisów mających zastosowanie w przypadku stosowania określonych materiałów i towarów.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie zgodnie z założeniami PFU.

Wszystkie Materiały przeznaczone do wykorzystania w ramach prowadzonej inwestycji będą materiałami w najwyższym stopniu nadającymi się do niniejszych Robót. Będą to materiały fabrycznie nowe, pierwszej klasy jakości, wolne od wad fabrycznych i o długiej żywotności oraz wymagające minimum obsługi, posiadające odpowiednie atesty lub deklaracje zgodności.

Materiały, urządzenia, instalacje, itp. muszą być z asortymentu bieżąco produkowanego i odpowiadać normom i przepisom wymienionym w programie funkcjonalno-użytkowym oraz ich najnowszym wersjom tu niewymienionym.

Przy jednakowym standardzie i parametrach techniczno-użytkowych maszyn i urządzeń pierwszeństwo w przyjęciu będą miały te, w których użyto części mogące być zastąpione częściami innych Producentów (eliminacja monopolu na dostawę części zamiennych od Producenta w trakcie eksploatacji, szczególnie po okresie gwarancji.)

Maszyny i urządzenia muszą posiadać dokumentację techniczno-ruchową i instrukcje, napisane w języku polskim.

Materiały, urządzenia, instalacje, itp., których to dotyczy muszą posiadać dokumenty dopuszczające do obrotu przez polskie prawo.

Źródła pozyskiwania materiałów

Wykonawca przedstawi niezbędne, wymagane Polskim Prawem, dokumenty oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru (Inżyniera).

Zatwierdzenie partii (części) materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania programu funkcjonalno-użytkowego w czasie postępu robót.

Jeżeli Wykonawca będzie chciał dokonać zmiany dostawcy materiałów, to wtedy powinien powiadomić Inspektora Nadzoru o sugerowanych zmianach, uzyskać jego akceptację oraz powinien pokryć ewentualny dodatkowy koszt takich zmian wynikłych po stronie Inspektora Nadzoru w rezultacie ich wprowadzenia.

Materiały niejednakowe

Należy unikać stykania się ze sobą powierzchni dwóch niejednakowych materiałów, a wszędzie tam, gdzie jest to niemożliwe, materiały te muszą być tak dobrane, aby nie powodowały ujemnych skutków w okresie użytkowania.

Wszystkie Materiały i ich wykończenia będą posiadały przedłużoną żywotność i odporność w otaczających warunkach klimatycznych i środowiskowych.

Materiały nieodpowiadające wymaganiom

Jeżeli podczas realizacji Kontraktu Wykonawca dopuści do dostarczenia na Teren Budowy materiały, które w opinii Inspektora Nadzoru są nieodpowiedniej jakości, to Inspektor Nadzoru zażąda od Wykonawcy uzyskania materiałów z innego, zatwierdzonego źródła. Wykonawca będzie zobowiązany do pokrycia wszystkich dodatkowych kosztów związanych z dostarczeniem takich materiałów.

Materiały nieodpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora Nadzoru (Inżyniera) celem usunięcia ich na koszt Wykonawcy.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i niezaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem.

Transport materiałów

Transport materiałów powinien odbywać się przy zachowaniu warunków transportu zalecanych przez producenta.

Przed wysłaniem z miejsca produkcji każde Urządzenie zostanie odpowiednio zabezpieczone powłokami ochronnymi lub innymi środkami przeciwko korozji i / lub innym przypadkowym uszkodzeniom na czas transportu, magazynowania i montażu. Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za takie zabezpieczenie urządzeń, aby dotarły one na teren budowy w stanie nienaruszonym.

Jeżeli producent nie zalecił specjalnych warunków transportu to przewożone materiały powinny być rozmieszczone równomiernie oraz zabezpieczane przed przemieszczaniem się w czasie ruchu pojazdu.

Obchodzenie się z rurą i armaturą

Wykonawca dopełni wszystkich starań, aby w sposób właściwy postępowano z elementami przewożonymi bez skrzyń do transportu. W celu ochrony powierzchni tych elementów należy zastosować sznur nylonowy i drewniane opakowania.

Rury w wiązkach muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości. Wyładunek rur w wiązkach wymaga użycia podnośnika widłowego z płaskimi widełkami lub dźwigni z belką umożliwiającą zaciskanie się zawiesi na wiązce. Nie wolno stosować zawiesi z lin metalowych lub łańcuchów. Gdy rury są załadowane teleskopowo (rury o mniejszej średnicy wewnątrz rur o większej średnicy) przed rozładowaniem wiązki należy wyjąć rury „wewnętrzne”.

Z uwagi na specyficzne właściwości rur z tworzyw sztucznych należy przy ich transporcie zachowywać następujące dodatkowe wymagania:

- przewóz rur może być wykonywany wyłącznie samochodami skrzyniowymi,
- środki transportu powinny mieć powierzchnie gładkie bez gwoździ lub innych ostrych krawędzi,
- przewóz powinno się wykonać przy temperaturze powietrza – 5 do + 30 °C, przy czym powinna być zachowana szczególna ostrożność przy temperaturach ujemnych, z uwagi na zwiększoną kruchość tworzywa,
- na platformie samochodu rury powinny leżeć kielichami naprzemianlegle, na podkładach drewnianych o szerokości co najmniej 10 cm i grubości co najmniej 2,5 cm, ułożonych prostopadłe do osi rur. Kielichy rur powinny być wysunięte poza krawędzie rur warstw bezpośrednio niższej i / lub wyższej,
- wysokość ładunku na samochodzie nie powinna przekraczać 1 m,
- przy wielowarstwowym ułożeniu rur górna warstwa nie może przewyższać ścian środka transportu więcej niż o 1 / 3 średnicy zewnętrznej rury,
- rury powinny być zabezpieczone przed zarysowaniem przez podłożenie tektury falistej i desek pod łańcuchy spinające boczne ścian skrzyń samochodu,
- przy załadunku rur nie można ich rzucać ani przetaczać po pochylni,
- przy długościach większych niż długość pojazdu wielkość zwisu rur nie może przekraczać 1 m.

Kształtki, armaturę, drobne elementy konstrukcyjne, technologiczne lub też proste maszyny i urządzenia należy przewozić w opakowaniach fabrycznych z zachowaniem należytej ostrożności, a jeśli takich opakowań nie posiadają, to w starannie wykonanych opakowaniach zastępczych w postaci skrzyń lub pojemników zabezpieczających materiały przed uszkodzeniem i zabrudzeniem.

Transport elementów prefabrykowanych powinien odbywać się samochodami w pozycji wbudowania lub prostopadłe do pozycji wbudowania. W celu usztywnienia ułożenia elementów oraz zabezpieczenia styku ze ścianami środka transportowego należy stosować przekładki, rozpory i kliny z drewna, gumy lub innych odpowiednich materiałów oraz ciągną z drutu do podkładów lub zaczepów na środkach transportowych. Podnoszenie i opuszczenie kręgów należy wykonać za pomocą minimum trzech lin zawiesia rozmieszczonych równomiernie na obwodzie prefabrykatu.

Składowe elementy konstrukcyjne lub też kompletne maszyny, urządzenia instalacje mogą być transportowane wyłącznie odpowiednio do tego przystosowanymi środkami transportowymi. Elementy te należy podczas transportu zabezpieczyć przed przemieszczaniem i uszkodzeniem. Elementy lekkie należy układać na paletach i łączyć taśmą stalową.

Do przewozu mieszanki betonowej Wykonawca zapewni takie środki transportu, które nie spowodują segregacji składników, zmiany jej składu, zanieczyszczenia i obniżenia temperatury przekraczającej granice określone w wymaganiach technologicznych.

Kruszywa mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed zanieczyszczeniem i nadmiernym zawilgoceniem.

Transport cementu i jego przechowywanie powinny być zgodne z normą branżową.

Elementy instalacji elektrycznych, napędy elektryczne, wyłączniki, urządzenia kontrolne, panele, itp. powinny być szczelnie owinięte aluminiowym lub polietylenowym opakowaniem, zaplombowanym w miejscu zamknięcia.

Wszystkie części instalacji zostaną przejrzysto oznakowane w celu identyfikacji na liście przewozowej, w polskiej wersji językowej

Wszystkie skrzynie, paczki, itp. zostaną czytelnie oznakowane. Oznakowanie, odporne na działanie wody, umieszczone na zewnętrznych powierzchniach skrzyń, zawierać będzie informacje nt. ciężaru, sposobu podnoszenia i miejsca zaczepiania pasów do jego podnoszenia, a także znak charakteryzujący ładunek, służący do identyfikacji na liście przewozowej i w odpowiednich dokumentach przewozowych.

Wszystkie przewożone elementy powinny zostać oznakowane w celu szybkiej identyfikacji na liście przewozowej.

Koszty materiałów i opakowań niezbędnych do bezpiecznego transportu urządzeń na miejsce przeznaczenia spoczywają na Wykonawcy i zawierają się w Cenie Kontraktowej.

Za wszelkie uszkodzenia materiałów podczas transportu odpowiada Wykonawca. Wykonawca nie dopuści do składowania na terenie budowy oraz do zabudowania urządzeń i materiałów uszkodzonych podczas transportu. W przypadku gdyby jednak do składowania lub zabudowy uszkodzonych materiałów doszło na terenie budowy, Inspektor Nadzoru (Inżynier) zażąda naprawy wykonanych robót i usunięcia uszkodzonych elementów na koszt Wykonawcy.

Rozładowanie Urządzeń

Wykonawca zorganizuje rozładunek dostarczonych Urządzeń na Placu Budowy lub w magazynie i ponosi odpowiedzialność za jakiegokolwiek uszkodzenia powstałe w czasie prowadzonego rozładunku.

Przechowywanie i magazynowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru (Inżyniera).

Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru (Inżynierem) lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robót oraz środowisko. Sprzęt używany do Robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w PFU, PZJ i Projekcie Organizacji Robót, zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru (Inżyniera); w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru (Inżyniera).

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie Robót, zgodnie z zasadami określonymi w Kontrakcie, w terminie przewidzianym Kontraktem.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania Robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jeżeli przewiduje się możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych Robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora Nadzoru nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Wymagania dotyczące środków transportu

Wszystkie środki transportu używane przez Wykonawcę muszą posiadać odpowiednie zezwolenia oraz aktualne badania techniczne.

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych obciążeń na oś przy transporcie materiałów / sprzętu na i z terenu robót. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie, na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, niniejszym programie funkcjonalno-użytkowym (PFU) w terminie przewidzianym Kontraktem.

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym. Środki transportu nieodpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być użyte przez Wykonawcę pod warunkiem: -uzyskania odpowiedniej zgody z Wydziału Komunikacji, przywrócenia do stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg publicznych na koszt Wykonawcy.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

1.2.20.7 Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych

Wszystkie prace budowlane muszą być prowadzone zgodnie z dokumentacją projektową, niniejszym programem funkcjonalno-użytkowym oraz z odpowiednimi normami i polskimi przepisami.

Roboty pomiarowe i prace geodezyjne

Zakres prac realizowanych w ramach robót pomiarowych i prac geodezyjnych obejmuje roboty pomiarowe związane z budową obiektów, instalacji, sieci:

- wytyczenie głównej osi lub punktów charakterystycznych (sytuacyjne i wysokościowe), konstrukcji obiektów technologicznych, instalacji i sieci między obiektowych przewidzianych do wykonania

- ustabilizowanie punktów w sposób trwały, ochrona ich przed zniszczeniem oraz oznakowanie w sposób ułatwiający odszukanie i ewentualne odtworzenie,
- roboty pomiarowe niezbędne do wykonania dokumentacji powykonawczej.

Materiały

Materiałami stosowanymi przy pracach geodezyjnych objętych niniejszym PFU są:

- paliki drewniane Ø 15 -20 mm i długości 1.5 do 1.7 m,
- paliki drewniane Ø 50 -80 mm i długości około 0,30 m,
- pręty stalowe Ø 12 mm i długości 30 cm,
- bolce stalowe Ø 5 mm i długości 0,04 -0,05 m dla punktów utrwalanych w istniejącej nawierzchni,
- słupki betonowe lub rury metalowe długości ok. 0,50 m (tzw. „świadki” powinny mieć długość około 0,50 m i przekrój prostokątny).
- farba chlorokauczukowa (do zaznaczania punktów).

Ww. materiały mogą być przewożone dowolnym transportem.

Sprzęt

Prace związane ze stabilizacją i oznaczeniem głównych elementów konstrukcji obiektów technologicznych, instalacji i tras sieci między obiektowych oraz reperów roboczych będą wykonane ręcznie. Do robót geodezyjnych objętych niniejszymi warunkami wykonania robót należy stosować następujący sprzęt: teodolity lub tachimetry, niwelatory, dalmierze, tyczki, łąty, taśmy stalowe, szpilki.

Sprzęt stosowany do prac pomiarowych powinien gwarantować uzyskanie wymaganej dokładności pomiaru.

Sprzęt i materiały objęte niniejszymi przewozić dowolnymi środkami transportu.

Wykonanie robót Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z wymaganiami obowiązujących przepisów i norm i postanowieniami Kontraktu.

Prace pomiarowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi instrukcjami przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia.

W oparciu o zatwierdzoną dokumentację projektową Wykonawca powinien przeprowadzić obliczenia i pomiary geodezyjne niezbędne do szczegółowego wytyczenia robót.

Wykonawca zobowiązany jest wytyczyć i ustabilizować w terenie punkty główne obiektów budowlanych oraz punkty wysokościowe (repery robocze) dla każdego punktu charakterystycznego inwestycji. Przejęcie tych punktów powinno być dokonane w obecności Inspektora Nadzoru

Wyznaczone punkty wierzchołkowe, główne i pośrednie muszą być zaopatrzone w oznaczenia określające w sposób wyraźny i jednoznaczny charakterystykę i położenie tych punktów.

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę wszystkich punktów pomiarowych i ich oznaczeń w czasie trwania robót. Jeżeli znaki pomiarowe zostaną zniszczone przez Wykonawcę świadomie lub wskutek zaniedbania, a ich odtworzenie jest konieczne do dalszego prowadzenia robót, to zostaną one odtworzone na koszt Wykonawcy.

Wszystkie prace pomiarowe konieczne dla prawidłowej realizacji robót należą do obowiązków Wykonawcy.

Wyznaczenie osi i punktów charakterystycznych przewodów i obiektów technologicznych oraz ich punktów wysokościowych

Tyczenie należy wykonać w oparciu o zatwierdzoną dokumentację projektową przy wykorzystaniu sieci poligonizacji państwowej i / lub innej osnowy geodezyjnej określonej w zatwierdzonej dokumentacji projektowej oraz w oparciu o informacje uzyskane przez Wykonawcę we właściwym terenie Państwowym Ośrodku Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej. Wyznaczone punkty charakterystyczne wykonywanych obiektów i instalacji nie powinny być przesunięte więcej niż 3 cm w stosunku do projektowanych, a rzędne punktów na osi należy wyznaczyć z dokładnością do 1 cm w stosunku do rzędnych określonych w zatwierdzonej dokumentacji projektowej.

Repery robocze powinny być wyposażone w dodatkowe oznaczenia, zawierające wyraźne i jednoznaczne określenie nazwy repera i jego rzędnej.

Rzędne reperów roboczych należy określać z taką dokładnością, aby średni błąd niwelacji po wyrównaniu był mniejszy od 4 mm / km, stosując niwelację podwójną w nawiązaniu do reperów państwowych.

Dokumentacja powykonawcza

Wykonawca zobowiązany jest opracować i przedłożyć Inspektorowi Nadzoru, przed przyjęciem robót, dokumentację powykonawczą przedstawiającą wszystkie obiekty i przewody tak, jak zrealizował je Wykonawca, z zaznaczeniem lokalizacji, wymiarów i detali wykonanych robót. Dokumentacja musi być przygotowana zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami prawa w Polsce.

Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót na terenie i poza placem budowy.

Kontrola jakości prac pomiarowych

Kontrolę jakości prac pomiarowych związanych z wyznaczaniem trasy i punktów wysokościowych należy prowadzić wg ogólnych zasad określonych w instrukcjach i wytycznych zgodnie z wymaganiami podanymi w niniejszych wymaganiach. Należy sprawdzić położenie i wysokości głównych punktów geodezyjnych obiektów inwestycji.

Roboty rozbiórkowe

Sprzęt

Wykonawca przystępujący do wykonania robót rozbiórkowych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu: spycharki, samochody ciężarowe, młoty pneumatyczne, piły mechaniczne, koparki, drobny sprzęt pomocniczy.

Transport

Materiał z rozbiórki można przewozić dowolnym środkiem transportu.

Wykonanie robót

Rozbiórka istniejących obiektów i instalacji

Roboty rozbiórkowe należy wykonać ręcznie lub odpowiednim, sprawnym technicznie sprzętem mechanicznym z zachowaniem ostrożności. Przed dokonaniem robót rozbiórkowych należy wykonać rozwiązania zastępcze docelowe (przekładki) odcinków instalacji podlegających rozbiórce. Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy wyłączyć z eksploatacji sieci podlegające rozbiórce.

Elementy zabudowy niepodlegające rozbiórce a zlokalizowane w rejonie robót rozbiórkowych należy odpowiednio zabezpieczyć.

Roboty rozbiórkowe należy prowadzić w sposób minimalizujący uszkodzenia demontowanych elementów. Wszystkie elementy możliwe do powtórnego wykorzystania powinny być usuwane bez powodowania zbędnych uszkodzeń i przewiezione na miejsce uzgodnione z Inspektorem Nadzoru

Złom i inne odpady z rozbiórki istniejących instalacji Wykonawca będzie usuwać z rejonu robót na bieżąco, wywożąc na go na swój koszt.

Rozbiórka elementów nawierzchni komunikacyjnych

Roboty rozbiórkowe elementów nawierzchni komunikacyjnej nieutwardzonej obejmują usunięcie z terenu budowy wszystkich elementów nawierzchni i podbudów zgodnie z zatwierdzoną dokumentacją projektową, PFU lub wskazanych przez Inspektora Nadzoru (Inżyniera).

Przed przystąpieniem do robót należy zidentyfikować istniejące uzbrojenie terenu i odpowiednio je zabezpieczyć, w przypadku konieczności odłączyć przepływ mediów (prąd elektryczny, woda, ścieki).

Elementy zabudowy niepodlegające rozbiórce a zlokalizowane w rejonie robót rozbiórkowych należy odpowiednio zabezpieczyć.

Roboty rozbiórkowe należy wykonać ręcznie lub odpowiednim, sprawnym technicznie sprzętem mechanicznym z zachowaniem ostrożności.

Odpady należy usuwać z rejonu robót na bieżąco i utylizować, wywożąc je do instalacji przetwarzania odpadów, z zachowaniem obowiązujących przepisów prawa (w tym rejestracji przekazania, transportu i przejęcia odpadów w systemie BDO), na koszt i staraniem Wykonawcy.

Nadmiar ziemi odwożonej na odkład należy zagospodarować w porozumieniu z inwestorem zastępczym.

Zagłębienia terenu powstałe po rozbiórce nawierzchni znajdujące się w miejscach, gdzie zgodnie z zatwierdzoną dokumentacją projektową będą wykonane wykopy, powinny być tymczasowo zabezpieczone. W szczególności należy zapobiec gromadzeniu się w nich wody opadowej. Zagłębienia terenu w miejscach, gdzie nie przewiduje się wykonania wykopów należy wypełnić warstwami, odpowiednim gruntem do poziomu otaczającego terenu i odpowiednio do przeznaczenia terenu zagęścić. Powierzchnię terenu przewidzianą pod zieleń należy obsiać trawą.

Szczegółowe zasady kontroli robót rozbiórkowych

Kontrola jakości robót rozbiórkowych polega na wizualnej ocenie kompletności wykonanych robót rozbiórkowych oraz sprawdzeniu stopnia uszkodzenia elementów odzyskanych, a w szczególności materiałów przewidzianych do powtórnego wykorzystania.

Zagęszczenie gruntu wypełniającego zagłębienia terenu po usuniętych elementach nawierzchni powinno spełniać wymagania dla przeznaczenia terenu po wykonaniu robót.

Roboty ziemne

Zakres prac realizowanych w ramach robót ziemnych obejmuje:

- usunięcie warstwy ziemi urodzajnej (humusu) przed rozpoczęciem wykopów,
- likwidację zieleni niepodlegającej ochronie,
- wykopy w gruncie,
- zasypywanie wykopów gruntem z wykopów z zagęszczaniem warstwami,
- zasypywanie wykopów z wymianą gruntu z zagęszczaniem warstwami,
- wykonanie podsypki pod rurociągi technologiczne i kable elektroenergetyczne,
- wykonanie obsypki rurociągu i kabli elektroenergetycznych z zagęszczeniem warstwami,
- wywóz i utylizację nadmiaru gruntu i innych odpadów powstałych w wyniku prowadzonych robót (z zachowaniem obowiązujących przepisów prawa (w tym rejestracji przekazania, transportu i przejęcia odpadów w systemie BDO), na koszt i staraniem Wykonawcy),
- plantowanie terenu po zakończeniu prac,
- humusowanie terenu.

Materiały

Materiałami stosowanymi do wykonania robót są:

- grunt wydobyty z wykopu i składowany na odkładzie na obsypanie fundamentów, rurociągów i ukształtowanie terenu, -grunt wydobyty z wykopu, składowany poza strefą robót na obsypanie fundamentów, rurociągów, ewentualne nasypy i ukształtowanie terenu,
- grunty żwirowe i piaszczyste dowiezione spoza strefy robót na ewentualną wymianę gruntu oraz ewentualne nasypy (pod fundamentami, na podsypkę, obsypkę, zasypkę i nasypy),
- ziemia urodzajna.

Sprzęt

Wykonawca przystępujący do wykonania robót ziemnych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- koparki z osprzętem podsiębiernym,
- spycharki,
- ładowarki,
- zagęszczarki wibracyjne,
- zestaw do ew. odwadniania wykopów.

Transport

Do transportu wszelkich materiałów sypkich (np. kruszywo) i zbrylonych (np. ziemia), oraz sprzętu budowlanego i urządzeń, należy wykorzystywać samochody skrzyniowe i samowyładowcze, a sprzęt wielkogabarytowy (np. koparki, spycharki) na odpowiednio przygotowanych lawetach. Użyte środki transportu muszą być sprawne technicznie.

Wykonanie robót

Przygotowanie do robót ziemnych

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów i nasypów należy:

- zapoznać się z planem sytuacyjno-wysokościowym, naniesionymi na nim konturami, wymiarami i trasą istniejących i projektowanych obiektów zagospodarowania terenu (budowlami, obiektami liniowymi, urządzeniami itp.)
- wynikami badań geotechnicznych gruntu, rozmieszczeniem ewentualnych projektowanych nasypów i skarp ziemnych,
- wyznaczyć geodezyjnie zarysy robót ziemnych na gruncie poprzez trwałe oznaczenie w terenie położenia wszystkich charakterystycznych punktów przekroju podłużnego i przekrojów poprzecznych, zarówno wykopów jak i nasypów, położenia ich osi geometrycznych, szerokości korony, wysokości nasypów, zarysy skarp, punktów ich przecięcia z powierzchnią terenu. Do wyznaczania zarysów robót ziemnych należy posługiwać się instrumentami

geodezyjnymi takimi jak: dalmierz elektroniczny, niwelator, jak i prostymi przyrządami - węgielnica, poziomica, łąta miernicza, taśma itp.,

- przygotować i oczyścić teren poprzez: usunięcie ewentualnych odpadów, niezbędną likwidacją zieleni, wykonanie robót rozbiórkowych istniejących instalacji podziemnych, usunięcie nawierzchni nieutwardzonych, osuszenie i odwodnienie pasa terenu, na którym roboty ziemne będą wykonywane, urządzenie dojazdów dla maszyn i sprzętu budowlanego,
- przygotować pochyłe powierzchnie terenu pod podstawę ewentualnych nasypów.

Prace geodezyjne związane z wyznaczaniem i realizacją robót ziemnych obejmują między innymi:

- wyznaczenie i stabilizację w terenie (w nawiązaniu do stałej osnowy geodezyjnej) roboczej osnowy realizacyjnej,
- wyznaczenie, w oparciu o roboczą osnowę realizacyjną elementów geometrycznych, takich jak osie, obrysy, krawędzie,
- wyznaczenie na terenie budowy i w bezpośrednim jej sąsiedztwie odpowiedniej ilości reperów wysokościowych,
- wyznaczenie oraz kontrola w czasie realizacji robót wymaganych spadków, osiadania itp.,
- wykonywanie w czasie realizacji robót pomiarów inwentaryzacyjnych urządzeń i elementów zakończonych.

Po zakończeniu budowy (lub jej etapu) Wykonawca sporządza się powykonawczą Dokumentację Geodezyjną obejmującą: mapy, szkice i operaty obsługi realizacyjnej, sprawozdanie techniczne z podaniem stosownych dokładności itp. Kopie mapy wykonanej w ramach dokumentacji geodezyjnej ze sprawozdaniem technicznym należy przekazać do właściwego terenowo Ośrodka Dokumentacji Geodezyjno-Kartograficznej.

Usunięcie zieleni

Zdjęcie warstwy humusu

Zdjęcie warstwy humusu wykonać należy mechanicznie lub ręcznie. Humus przeznaczony do zdjęcia należy zgarniać warstwami na odkład, a następnie ładować koparką na środki transportu (bez zanieczyszczeń).

Humus przeznaczony do wywozu należy transportować samochodami, wywrotkami z zabezpieczeniem ładunku plandekami, na miejsce uzgodnione z Inspektorem Nadzoru (Inżynierem) i przedstawicielem Inwestora zastępczego (Przedsiębiorstwa Usług Komunalnych Piaseczno Sp. z o.o.).

Humus należy składować w hałdach nie wyższych niż 2,0 m.

Kontroli podlega w szczególności zgodność wykonania robót z zatwierdzoną dokumentacją projektową, w zakresie:

- powierzchni zdjęcia humusu,
- grubości zdjętej warstwy humusu,
- prawidłowości sprzymowania humusu.

Warstwa humusu powinna być zdjęta przed rozpoczęciem robót.

Odwodnienie terenu robót i zabezpieczenie przed dopływem wód

Na terenie planowanej inwestycji jak również na trasie planowanych rurociągów nie występują cieki wodne.

Odspojenie i odkład urobku

Odspojenie gruntu w wykopie; mechaniczne lub ręczne, połączone z zastosowaniem urządzeń do mechanicznego wydobywania urobku. Dno wykopu powinno być równe i wyprofilowane zgodnie z ustaleniami zatwierdzonej dokumentacji projektowej.

Odkład urobku powinien być dokonywany tylko po jednej stronie wykopu, w odległości co najmniej 1,0 m od krawędzi klina odłamu.

Wykonanie robót ziemnych pod rurociągi i fundamenty

Roboty ziemne pod rurociągi należy wykonywać zgodnie z normą PN-B-10736:1999 - Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.

Wykopy

Wykopy pod przewody rurociągowo należy wykonywać do głębokości 0,1 - 0,2 m mniejszej od projektowanej, a następnie pogłębiać do głębokości właściwej, bezpośrednio przed ułożeniem przewodu rurociągowego. Minimalna szerokość wykopu w świetle obudowy ściany wykopu powinna być dostosowana do średnicy przewodu i umożliwiać jego swobodny montaż. Przy montażu przewodu na powierzchni terenu i opuszczeniu całych ciągów do wykopu, szerokość wykopu nie może być zmniejszona.

Roboty ziemne należy wykonywać częściowo mechanicznie a częściowo ręcznie w wykopie otwartym z szalunkiem pełnym ścian wykopu, za pomocą szalunku płytowego z szynami prowadzącymi oraz wypraskami stalowymi w rejonie skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem jak również stosować należy umocnienie ażurowe.

Do wykopów wąskoprzestrzennych należy stosować umocnienie pełne, ewentualnie w gruncie spoistym ażurowe, natomiast wykopy szerokoprzestrzenne wykonywać można w gruntach spoistych rozkopem o odpowiednim nachyleniu skarp.

Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszone w sposób zapewniający ich eksploatację. Przewody, które należy poddać przekładce wskazano na złączonym planie zagospodarowania terenu.

Odchylenie odległości krawędzi wykopu w dnie od ustalonej w planie osi wykopu nie powinno przekraczać +/-5 cm.

Po wykonaniu wykopu lub w czasie jego wykonywania, należy (przy udziale Inspektora Nadzoru (Inżyniera)) sprawdzić czy charakter gruntu odpowiada wykonaniu posadowienia obiektu, wg zatwierdzonego projektu. W przypadkach, gdy warunki tego wymagają, grunt w dnie wykopu należy zagęścić a jeżeli uzyskanie wymaganego stopnia zagęszczenia jest niemożliwe grunt należy wymienić.

Podłoże

Podłoże naturalne powinno stanowić nienaruszony rodzimy grunt sypki, naturalnej wilgotności o wytrzymałości powyżej 0,05 MPa wg PN-86/B-02480, dający się wyprofilować. Grubość warstwy zabezpieczającej naturalne podłoże przed naruszeniem struktury gruntu powinna wynosić 0,2 m. Odchylenia grubości warstwy nie powinno przekraczać +/-3 cm. Zdjęcie tej warstwy powinny być wykonane bezpośrednio przed ułożeniem przewodu lub przed wykonaniem warstwy wyrównawczej pod fundament.

Zasypka i zagęszczanie

Przed zasypaniem dna wykopu należy osuszyć i oczyścić z zanieczyszczeń pozostałych po montażu przewodu. Użyty materiał i sposób zasypania przewodu lub elementów betonowych posadowionych w gruncie nie powinien spowodować uszkodzenia ułożonego przewodu i obiektów na przewodzie lub ewentualnej izolacji elementów betonowych. Grubość warstwy ochronnej zasypu strefy niebezpiecznej ponad wierzch przewodu powinna wynosić co najmniej 0,5 m. Materiałem zasypu w obrębie strefy niebezpiecznej powinny być: grunt wydobyty z wykopu, jeżeli jest bez grud i kamieni, mineralny, sypki, drobno-lub średnioziarnisty wg PN-86/B-02480 (grunt piaszczysty lub pospółka o ziarnach nie większych niż 20 mm). Jeśli grunt rodzimy nie spełnia wymagań należy go wymienić na piasek lub pospółkę.

Materiał zasypu powinien być zagęszczony ubijakiem po obu stronach przewodu, ze szczególnym uwzględnieniem wykopu pod złącza. Najistotniejsze jest zagęszczenie gruntu przez podbicie w tzw. pachwinach przewodu. Podbijanie należy wykonać ubijakiem po obu stronach przewodu zgodnie z PN-68/B-06050.

Zasypkę wykopu powyżej warstwy ochronnej dokonuje się gruntem rodzimym warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem. Zasypka powinna być wznoszona równomiernie, warstwami o maksymalnej grubości 30 cm.

Grunt wbudowany i rozłożony równomiernie w warstwie przygotowanej do zagęszczenia powinien posiadać wilgotność naturalną W_n zbliżoną do optymalnej W_{opt} , określonej według normalnej metody Proctora.

Zaleca się, aby:

- dla gruntów spoistych, z wyjątkiem pospółek, żwirów i rumoszy gliniastych, wilgotność gruntu była w granicach $W_n = W_{opt} \pm 2\%$,
- dla pospółek, żwirów i rumoszy gliniastych $W_n > 0,7 W_{opt}$, przy czym górna granica wilgotności zależy od rodzaju maszyn zagęszczających,
- dla gruntów sypkich, z wyjątkiem piasków drobnych i pylastych, grunt należy polewać możliwie dużą ilością wody.

Do zagęszczania dopuszcza się stosowanie tylko lekkiego sprzętu, aby nie uszkodzić przewodów i ewentualnych studzienek. Aby uniknąć osiadania gruntu pod planowanymi nawierzchniami komunikacyjnymi zasypkę należy zagęścić do min. 100 % wg zmodyfikowanej wartości Proctora (grunt o wskaźniku $W_p > 55$).

Wykonanie robót ziemnych pod kable

Szerokość wykopu w dnie musi być odpowiednia do ilości i średnicy układanych kabli (lub rur osłonowych na kablach) zgodnie z normą i nie może być mniejsza niż 0,4 m. Głębokość rowu kablowego powinna być taka, aby górna powierzchnia rury osłonowej od powierzchni gruntu była nie mniejsza niż 0,7 m a w przypadku gdy kable przebiegają pod jezdnią 1,0 m.

Grunt zasypowy należy zagęszczać do wskaźnika wymaganego dla robót zasadniczych w danym rejonie (dla pasa jezdni $I_s = \text{min. } 1,0$).

Wykonanie robót ziemnych pod nawierzchnie komunikacyjne

Wykopy

Wykop pod nawierzchnię komunikacyjną (koryto) wykonany będzie zgodnie z zatwierdzoną dokumentacją projektową. Odspojone grunty, których miejsce zajmą poszczególne warstwy konstrukcyjne nawierzchni komunikacyjnej Wykonawca wywiezie je do instalacji przetwarzania odpadów, z zachowaniem obowiązujących przepisów prawa (w tym rejestracji

przekazania, transportu i przejęcia odpadów w systemie BDO), na koszt i staraniem Wykonawcy.

Zagęszczanie

Zagęszczenie gruntu w wykopach i miejscach zerowych robót ziemnych dla nawierzchni komunikacyjnych powinno spełniać wymagania, dotyczące minimalnej wartości wskaźnika zagęszczenia $I_s = 1,0$ do głębokości min. 1,0 m od posadowienia podbudowy nawierzchni.

Jeżeli grunty rodzime w wykopach i miejscach zerowych nie spełniają wymaganego wskaźnika zagęszczenia, to przed ułożeniem konstrukcji nawierzchni należy je dogęścić do wymaganej wartości I_s .

Jeżeli wymagane wartości wskaźnika zagęszczenia nie mogą być osiągnięte przez bezpośrednie zagęszczanie gruntów rodzimych, to należy podjąć środki w celu ulepszenia gruntu podłoża, umożliwiającego uzyskanie wymaganych wartości wskaźnika zagęszczenia. Możliwe do zastosowania środki, proponuje Wykonawca i przedstawia do akceptacji Inspektorowi Nadzoru (Inżynierowi).

Ruch budowlany

Nie należy dopuszczać ruchu budowlanego po dnie wykopu. Z chwilą przystąpienia do ostatecznego profilowania dna wykopu dopuszcza się po nim jedynie ruch maszyn wykonujących tę czynność budowlaną. Naprawa uszkodzeń powierzchni robót ziemnych, wynikających z niedotrzymania podanych powyżej warunków obciąża Wykonawcę robót ziemnych.

Wykonanie wykopów w gruntach wrażliwych strukturalnie

Rzędne dna wykopu określać będzie dokumentacja projektowa opracowana przez Wykonawcę robót.

W wykopach fundamentowych wykonywanych mechanicznie ostatnią warstwę, o miąższości 0,3-0,6 m (w zależności od rodzaju gruntu), należy usunąć z dużą ostrożnością niekiedy nawet ręcznie i pod nadzorem geologiczno-inżynierskim. W gruntach wrażliwych strukturalnie (pęczniejących, lasujących się lub szybko rozmaikających) warstwę należy usunąć na krótko przed przystąpieniem do robót fundamentowych.

W przypadkach, gdy warunki eksploatacyjne wykonywanego obiektu tego wymagają, grunt w skarpach i w dnie wykopu należy zagęścić a jeżeli uzyskanie wymaganego stopnia zagęszczenia jest niemożliwe grunt należy wymienić.

Umocnienie wykopów

Umocnienie wykopów wykonać należy zgodnie z wytycznymi zamieszczonymi w dokumentacji projektowej opracowanej przez Wykonawcę.

Umocnienie wykopów obejmuje:

- transport materiałów i przygotowanie elementów obudowy z dostosowaniem wymiarów materiałów do szalowania ścian wykopów do potrzebnych wymiarów.
- wyrównanie ścian wykopu.
- obudowa ścian wykopu wraz z wykonaniem niezbędnych rozparć.
- przykrycie wykopu balami.
- rozbiórka szalowania i rozpór z wydobyciem materiałów na pobocze wykopu.
- transport materiałów szalunkowych z rozbiórki, posegregowanie, oczyszczenie i ich wywóz.

Nasypy

Przygotowanie podłoża i sposób wykonania ewentualnych nasypów określać będzie dokumentacja projektowa opracowana przez Wykonawcę Robót. Wykonane nasypy powinny być stabilne, odpowiednio zagęszczone, wykonane z gruntów niewysadzinowych niespoistych, o dobrych własnościach zagęszczających, niezawierający domieszek organicznych, odporne na wpływ warunków otoczenia, w którym będą zlokalizowane. Wymaga się również by były zaprojektowane i wykonane w sposób umożliwiający przenoszenie wszystkich możliwych do wystąpienia obciążeń, jakim mogą być poddane, ze względu na pełnioną funkcję i ich zagospodarowanie.

Makroniwelacja

Grunt pochodzący z wykopów może być użyty do makroniwelacji terenu, pod warunkiem, że jest to grunt niespoisty, o dobrych własnościach zagęszczających, niezawierający domieszek organicznych. Makroniwelacja powinna być wykonywana przy użyciu mechanicznego sprzętu zagęszczającego, odpowiednio dobranego dla grubości zagęszczanych warstw. Wilgotność zagęszczanych gruntów powinna być zbliżona do wilgotności optymalnej, z tolerancją – 2 do 1 %. Wymagany minimalny wskaźnik zagęszczenia gruntu w ternie zielonym powinien wynosić $I_s = 0,95$ wg próby Proctora. Wskaźnik zagęszczenia gruntu pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni komunikacyjnych (ciągi komunikacyjne i place manewrowe) powinien być nie mniejszy niż $I_s = 1,00$.

Odkład

Zgodnie z zapisami prawa: Ustawa z 19.12.2002 r. o zmianie ustawy o odpadach oraz innych ustaw (Dz. U. Nr 7, poz. 78 z 23.01.2003 r.), Ustawa z 27.07.2001 r. o wprowadzeniu ustawy -Prawo ochrony środowiska, ustawy o odpadach oraz o zmianie innych ustaw (Dz. U. Nr 100, poz. 1 085 z 18.09.2001 r.), Ustawa z 27.04.2001 r. o odpadach (Dz. U. z 2022 r. poz. 669.) grunt pozostały po wbudowaniu powinien być utylizowany. Miejsce i technologię utylizacji gruntu wskazuje Wykonawca w uzgodnieniu z Inspektorem Nadzoru.

Postępowanie w okolicznościach nieprzewidzianych

W przypadku wystąpienia niemożliwych do przewidzenia na etapie projektowania okoliczności zagrażających stateczności podłoża gruntowego i projektowanych na nim obiektów i instalacji należy:

- wstrzymać wykonywanie robót w sąsiedztwie zaobserwowanego zjawiska i jeśli to konieczne ze względów bezpieczeństwa zabezpieczyć obszar zagrożony ruchami gruntu przed dostępem ludzi,
- zabezpieczyć miejsce, w którym nastąpiło przebicie przed dalszym naruszeniem struktury gruntu (np. przez ułożenie geowłókniny i nasypanie około 0,5 m warstwy pospółki lub drobnego żwiru),
- zawiadomić Inspektora Nadzoru (Inżyniera), który powinien określić przyczyny zjawiska oraz ustalić środki zaradcze, a jeśli to konieczne należy zasięgnąć rady ekspertów.

Humusowanie

W miejscach wykonania projektowanych trawników należy rozłożyć warstwę ziemi urodzajnej. W miarę możliwości należy wykorzystać ziemię urodzajną zdjętą z pasa realizacyjnego robót i złożoną na odkładzie.

W przypadku niedoboru ziemi urodzajnej należy ją zakupić. Koszty zakupu humusu ponosi Wykonawca.

Grunt należy ujednolicić przez dwukrotne bronowanie (przegrabienie) krzyżowe.

Szczegółowe zasady kontroli jakości robót ziemnych

Badania laboratoryjne muszą obejmować sprawdzenie podstawowych cech materiałów podanych w niniejszym PFU oraz wyspecyfikowanych we właściwych PN (PN-EN) a częstotliwość ich wykonania musi pozwolić na uzyskanie wiarygodnych i reprezentatywnych wyników dla całości wbudowanych lub zgromadzonych materiałów.

Wyniki badań Wykonawca przekazuje Inspektorowi Nadzoru w trybie określonym w PZJ do akceptacji. Wykonawca będzie przekazywać Inżynierowi kopie raportów z wynikami badań nie później niż w terminie i w formie określonej w PZJ.

Badania kontrolne obejmują cały proces budowy. Badania jakości robót w czasie ich realizacji należy wykonywać zgodnie z wytycznymi właściwych WTWiORB wydanych przez ITB oraz instrukcjami zawartymi w Normach.

Sprawdzenie jakości robót związanych z usunięciem zieleni polega na wizualnej ocenie zakresu usunięcia roślinności i jakości wykonania przedmiotowych robót.

Po wykonaniu wykopów należy sprawdzić, czy pod względem kształtu, zagęszczenia gruntu i wykończenia dna odpowiadają one wymaganiom oraz czy dokładność wykonania nie przekracza tolerancji podanych w niniejszym PFU lub odpowiednich normach.

Sprawdzenie jakości wykonania nasypów polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i niniejszym PFU. Szczególną uwagę należy zwrócić na:

- 1) badania przydatności gruntów do budowy nasypów przeprowadzone na próbkach pobranych z każdej partii przeznaczonej do wbudowania w korpus ziemny, pochodzącej z nowego źródła

W każdym badaniu należy określić następujące właściwości:

- skład granulometryczny, wg PN-3-04481,
- zawartość części organicznych, wg PN-3-04481,
- wilgotność naturalną, wg PN-B-04481,
- wilgotność optymalną i maksymalną gęstość objętościową szkieletu-gruntowego, wg PN-B-04481,
- granicę płynności, wg PN-B-04481,
- kapilarność bierną, wg PN-3-04493,
- wskaźnik piaskowy, wg BN-64/8931-01.

- 2) badania prawidłowości wykonania poszczególnych warstw nasypu:

- prawidłowości rozmieszczenia gruntów o różnych właściwościach w nasypie,
- odwodnienia każdej warstwy,
- grubości każdej warstwy i jej wilgotności przy zagęszczaniu; badania należy przeprowadzić nie rzadziej niż jeden raz na 500 m² warstwy,
- nadania spadków warstwom z gruntów spoistych,
- przestrzegania ograniczeń dotyczących wbudowania gruntów w okresie deszczy i mrozów.

- 3) badania zagęszczenia nasypu;

Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia I_s powinno być przeprowadzone według normy BN-77/8931-12, oznaczenie modułów odkształcenia według normy BN-64/8931-02.

Zagęszczenie każdej warstwy należy kontrolować nie rzadziej niż jeden raz w trzech punktach na 1 000 m² warstwy, w przypadku określenia wartości I_s .

Wyniki kontroli zagęszczenia robót Wykonawca powinien wpisywać do dokumentów laboratoryjnych. Prawidłowość zagęszczenia konkretnej warstwy nasypu lub podłoża pod nasypem powinna być potwierdzona przez Inspektora Nadzoru (Inżyniera) wpisem w Dzienniku Budowy.

- 4) pomiary kształtu nasypu,
- prawidłowość wykonania skarp,
- szerokość korony korpusu.

Bieżąca kontrola Inspektora Nadzoru obejmuje wizualne sprawdzanie wszystkich elementów robót oraz akceptowanie wyników badań laboratoryjnych Wykonawcy.

Wyniki badań i pomiarów kontrolnych w czasie wykonywania robót ziemnych należy wpisywać do: -dziennika laboratorium Wykonawcy, -dziennika budowy, -protokołów odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu.

Roboty konstrukcyjno–budowlane Zakres Robót objętych Kontraktem

Zakres prac realizowanych w ramach robót konstrukcyjno -budowlanych obejmuje:

- roboty betonowe,
- roboty żelbetowe,
- roboty murowe,
- wykonanie i montaż konstrukcji stalowych, żelbetowych i drewnianych.

Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi PN, PN-EN i postanowieniami Kontraktu oraz definicjami podanymi w niniejszym PFU.

Ponadto:

- *Mieszanka betonowa*: mieszanina wszystkich składników betonu przed jego związaniem,
- *Zaczyn cementowy*: mieszanina cementu i wody,
- *Zaprawa*: mieszanina cementu, wody i pozostałych składników, które przechodzą przez sito kontrolne o boku oczka kwadratowego 2 mm,
- *Partia betonu*: ilość betonu o tych samych wymaganiach, podlegająca oddzielnej ocenie, wyprodukowana w okresie umownym, nie dłuższym niż 1 miesiąc, z takich samych składników, w ten sam sposób i w tych samych warunkach,
- *Klasa betonu*: symbol literowo -liczbowy (np. C35/45) klasyfikujący beton pod względem jego wytrzymałości na ściskanie po 28-dniach od wykonania przy temp. 20 ± 1 oC; liczba po literze „c” oznacza wytrzymałość na ściskanie próbki walcowej (np. beton klasy C35/45 dla próbki walcowej ma wytrzymałość na ściskanie 35 mpa), natomiast druga z cyfr oznacza wytrzymałość próbki sześcienniej (np. beton klasy C35/45 dla próbki sześcienniej ma wytrzymałość na ściskanie 45 MPa)
- *Nasiąkliwość betonu*: stosunek masy wody, którą zdolny jest wchłonąć beton do jego masy w stanie suchym
- *Stopień mrozoodporności*: -symbol literowo -liczbowy (np. F 150) klasyfikujący beton pod względem jego odporności na działanie mrozu; liczba po literze F oznacza wymaganą liczbę cykli zamrażania i odmrażania próbek betonowych.
- *Stopień wodoodporności*: symbol literowo -liczbowy (np. W-8) klasyfikujący beton pod względem jego odporności na przesiąkanie; liczba po literze „W” oznacza liczbę atmosfer ciśnienia, przy którym nie zauważa się przesiąkania wody przez próbkę o wysokości 15 cm po 90 dniach twardnienia.

Materiały

Roboty betonowe i żelbetowe

Materiały do wykonania robót będą określone w Projekcie Budowlanym.

Wymagania odnośnie betonu

Beton o odpowiedniej klasie wytrzymałości, mrozoodporności i wodoszczelności powinien odpowiadać wymogom normy PN-EN 206-1:2003.

Wymaganą szczelność osiągnąć przez: odpowiedni dobór składników betonu.

Kruszywo powinno być dobrane wg ciągłej krzywej przesiewu, wodoszczelne, jednolicie chemoodporne, czyste, bez zanieczyszczeń organicznych oraz pyłami, gliny i ilów.

Kruszywo powinno odpowiadać wymogom normy PN-EN 12620:2004 i PN-EN 13043:2004. Uziarnienie kruszywa do 32 mm. Marka kruszywa > 20. Należy zwrócić uwagę aby zawartość frakcji < 0,25 mm wahała się w granicach 4 – 6 %, a punkt piaskowy $p_p = 35 - 37$ %.

Cement hutniczy, wolnowiążący, o niskim cieple hydratacji w ilości min. 270 kg/m³, max 400 kg/m³.

Woda zarobowa powinna odpowiadać wymogom normy PN-EN 1008:2004.

Wartość w/c nie powinna przekraczać 0,45.

Nasiąkliwość betonu konstrukcyjnego nie powinna przekraczać 5 %.

Dopuszcza się stosowanie dodatków chemicznych do betonu w celu opóźnienia wiązania, o właściwościach zwiększających wodoszczelność betonu.

Prawidłowe wykonanie mieszanki betonowej:

- dozowanie składników wyłącznie wagowe,
- konsystencja gęsto plastyczna $K - 2$ wg PN-EN 206-1:2003.
- zagęszczanie mieszanki betonowej wibratorami o częstotliwości 6 000 – 9 000 drgań/min.
- właściwa pielęgnacja betonu: ochrona przed silnym nasłonecznieniem oraz zbyt szybkim upływem ciepła z betonu, niedopuszczenie do wysychania betonu przez pierwsze 7 dni, polewanie powierzchni wodą o temperaturze betonu (w celu uniknięcia naprężeń termicznych), utrzymanie w szalunkach min. 5 dni.

Sposób pielęgnacji i czas utrzymania w szalunkach zależny jest od rodzaju cementu, temperatury powietrza, nasłonecznienia, działania wiatru.

Technologia betonowania i pielęgnacji powinna być szczegółowo opracowana przez Wykonawcę, uwzględniając możliwe warunki atmosferyczne mroz, nasłonecznienie, opady atmosferyczne itd.).

Skład mieszanki betonowej powinien być projektowany i poddawany kontroli laboratoryjnej.

Wymagania odnośnie pozostałych materiałów

Domieszki i dodatki do betonu - zaleca się do domieszek betonowych stosować domieszki chemiczne o działaniu napowietrzającym i uplastyczniającym.

Rodzaj domieszki, jej ilość i sposób stosowania powinny być zaopiniowane przez uprawnioną jednostkę badawczo -naukową i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Zaleca się

doświadczalne sprawdzanie skuteczności domieszek przy ustalaniu receptury mieszanki betonowej. Domieszki należy stosować przy użyciu cementów portlandzkich marki 35 i wyższych.

Wykonanie i montaż konstrukcji stalowych

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu ewentualnych konstrukcji stalowych są:

- stal profilowa
- kształtowniki: stal nierdzewna gat. min. OH 18 N 9 dla elementów mających kontakt ze środowiskiem agresywnym (np. ścieki)
- stal profilowa węglowa gat. St 3 SX – dla konstrukcji nie narażonych na korozyjne działanie środowiska (np. ścieki) -blacha ze stali nierdzewnej gat. min. OH 18 N 9, -elektroda EB 150 lub równoważna (do łączenia prętów zbrojenia ze stali 18 G2)
- elektroda IWO XF 347 lub równoważna (do łączenia elementów ze stali nierdzewnej OH 18 N 9) -łączniki: kotwy rozporowe ze stali nierdzewnej, kotwy segmentowe wstrzeliwane i śruby ze stali nierdzewnej,

Sprzęt

Roboty betonowe i żelbetowe

Wykonawca przystępujący do wykonania robót betonowych i żelbetowych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- betoniarki do produkcji mieszanek betonowych różnych klas o konsystencji od półcieklej do gęstoplastycznej
- wibratorów pograżalnych
- zacieraczki do betonu
- agregatu strumieniowo
- pompy do odpowietrzania i odprowadzania nadmiaru wody ze świeżo ułożonej mieszanki betonowej
- szalunków inwentaryzowanych do konstrukcji betonowych
- maszyn do obróbki stali zbrojeniowej: nożyce mechaniczne, giętarka mechaniczna.

Wykonanie i montaż konstrukcji stalowych

Wykonawca przystępujący do wykonania i montażu konstrukcji stalowych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- żuraw samojezdny 5 -10 Mg,
- wiertarka udarowa
- aparat spawalniczy.

Transport

Prefabrykaty betonowe, żelbetowe i prefabrykaty z drewna klejonego, konstrukcyjnego mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. W czasie transportu materiały powinny być zabezpieczone przed przemieszczeniem się i uszkodzeniami, a górna warstwa nie powinna wystawać poza ściany środka transportu więcej niż 1/3 wysokości tej warstwy.

Kruszywo można przewozić dowolnymi środkami transportu, w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi asortymentami kruszywa lub jego frakcjami i nadmiernym zawilgoceniem. Cement luzem należy przewozić cementowozami, workowany można przewozić dowolnymi środkami transportu, zabezpieczony przed zawilgoceniem.

Do transportu stali zbrojeniowej i dłużyc należy używać przyczep.

Transport masy betonowej powinien odbywać się w betonowozach. W obrębie placu budowy do transportu mieszanki betonowej można używać pompy hydraulicznej na podwoziu

samochodowym (czas pomiędzy wymieszaniem betonu a jego wbudowaniem nie może przekraczać 45 minut).

Pozostałe materiały można przewozić dowolnymi środkami transportowymi w warunkach zabezpieczających je przed rozsypywaniem i zanieczyszczeniem

Wykonanie robót

Roboty betonowe i żelbetowe

Rozpoczęcie robót betoniarskich może nastąpić po wykonaniu przez Wykonawcę zaakceptowanej przez Inspektora Nadzoru (Inżyniera) dokumentacji technicznej. Roboty betoniarskie muszą być wykonane zgodnie z PN-EN 206-1:2003 i PN-63/B-06251.

Przygotowanie zbrojenia

Zbrojenie powinno odpowiadać wymaganiom PN-EN 10080:2007, a klasy i gatunki stali powinny być zgodne z opracowaną dokumentacją projektową.

Przewożenie stali na budowę powinno odbywać się w sposób zabezpieczający ją przed odkształceniem i zanieczyszczeniem. Stal zbrojeniowa nie jest zasadniczo zabezpieczona przed korozją w okresie przed wbudowaniem. Należy dążyć, by stal taka była magazynowana w miejscu nienarażonym na nadmierne zawilgocenie lub zanieczyszczenie.

Zabezpieczeniem przed nadmierną korozją stali zbrojeniowej, magazynowanej na otwartym powietrzu, może być powłoka wykonana z mleczka cementowego. Pręty zbrojenia, przed ich ułożeniem w deskowaniu, należy oczyścić z zendry, luźnych płatków rdzy, kurzu i błota.

Stal pokrytą rdzą oczyszcza się szczotkami ręcznie lub mechanicznie. Po oczyszczeniu należy sprawdzić wymiary przekroju poprzecznego prętów. Stal tylko zabłoconą należy zmyć strumieniem wody. Pręty oblodzone odmraża się strumieniem ciepłej wody. Stal narażoną na choćby chwilowe działanie słonej wody należy zmyć wodą słodką. Pręty zbrojenia zanieczyszczone tłuszczem (smary, oliwa) lub farbą olejną, należy opalać aż do całkowitego usunięcia zanieczyszczeń. Pręty, używane do produkcji zbrojenia powinny być proste.

Dopuszczalna wielkość miejscowego wykrzywienia nie powinna przekraczać 4 mm, w przypadku większych odchyłek stal zbrojeniową należy prostować za pomocą kluczy, młotków, prostowników i wciągarek.

Cięcie prętów należy wykonać przy maksymalnym wykorzystaniu materiałów. Pręty ucinają się z dokładnością do 1 cm. Cięcie przeprowadza się przy pomocy mechanicznych nożyc.

Dopuszcza się również cięcie palnikiem acetylenowym.

Gięcie prętów należy wykonać zgodnie z zatwierdzoną dokumentacją projektową. Na zimno na budowie można wykonywać odgięcia prętów o średnicy $d < 12$ mm. Pręty o średnicy $d > 12$ mm powinny być odginane z kontrolowanym podgrzewaniem.

Niedopuszczalne są tam pęknięcia powstałe podczas wyginania.

Minimalna odległość od krzywizny pręta do miejsca, gdzie można na nim położyć spoinę, wynosi 10 d . Łączenie prętów należy wykonywać zgodnie z dokumentacją projektową. Do zgrzewania i spawania prętów mogą być dopuszczeni tylko spawacze mający odpowiednie uprawnienia. Skrzyżowania prętów należy wiązać miękkim drutem lub spawać w ilości min. 30 % skrzyżowań.

Montaż zbrojenia

Montaż zbrojenia płyt należy wykonać bezpośrednio na deskowaniu (blasze stalowej) wg naznaczonego rozstawu prętów. Dla zachowania właściwej grubości otulenia prętów należy stosować podkładki dystansowe z tworzywa sztucznego, betonu lub zaprawy cementowej. Stosowanie innych sposobów zapewnienia otuliny, a szczególnie podkładek z prętów stalowych jest niedopuszczalne.

W elementach pionowych utrzymuje się konieczne otulenie za pomocą podkładek plastikowych pierścieniowych. Na dnie form powinny być stosowane podkładki dystansowe zatwierdzone przez Inspektora Nadzoru (Inżyniera).

Szkielety zbrojenia powinny być, o ile możliwe, prefabrykowane na zewnątrz. W szkieletach tych węzły na przecięciach prętów powinny być połączone przez spawanie, zgrzewanie lub wiązanie na podwójny krzyż wyżarzonym drutem wiązałkowym o średnicy nie mniejszej niż 0,6 mm.

W miejscach osadzenia otworów zbrojenie wyciąć.

Warunki atmosferyczne w czasie betonowania

Betonowanie nie powinno być wykonywane w temperaturach niższych niż 5 °C i wyższych niż 30 °C. Przestrzeganie tych przedziałów temperatur zapewnia prawidłowy przebieg hydratacji cementu i twardnienia betonu, co gwarantuje uzyskanie wymaganej wytrzymałości i trwałości betonu.

Skład mieszanek betonowych

Skład mieszanek betonowych opracowuje Wykonawca na podstawie wyników badań materiałów, ogólnie stosowanych metod projektowania składu betonu oraz laboratoryjnych badań próbek. Ponadto skład mieszanki betonowej winien być ustalony metodą obliczeniową

- doświadczenia biorąc pod uwagę właściwości:
- konsystencji
- urabialności
- szczelności zgodnie z normą PN-EN 206-1:2003.

Przygotowanie do betonowania

Przed betonowaniem należy osadzić i wyregulować wszystkie elementy kotwione w betonie np. mocowanie elementów instalacji, przejścia itp., oczyścić deskowanie lub powlec formę stalową środkiem adhezyjnym. Montaż zbrojenia i zapewnienie właściwych grubości otulin można uzyskać dzięki odpowiednim przekładkom dystansowym.

Ułożenie mieszanki betonowej i pielęgnacja betonu

Mieszanke betonową należy układać w deskowaniu równomierną warstwą na całej powierzchni i nie należy jej zrzucić z wysokości większej niż 0,5m od powierzchni na którą spada. W przypadku gdy wysokość ta jest większa należy mieszanke podawać za pomocą rynny zsykowej do wysokości 3,0 m lub leja zsykowego teleskopowego do wysokości 8,0 m.

Przy wykonywaniu elementów konstrukcji monolitycznych należy przestrzegać postanowień niniejszych WW i dokumentacji projektowej, a w szczególności:

- mieszanke betonową należy układać bezpośrednio z pojemnika lub rurociągu pompy, bądź też za pośrednictwem rynny warstwami o grubości do 40 cm zagęszczając wibratorami wgnębnymi
- do wyrównywania powierzchni betonowej należy stosować belki (łaty) wibracyjne.

Deskowania inwentaryzowane, oraz technologia betonowania i wibrowania powinny zapewnić gładką powierzchnię betonu bez raków, pęcherzy powierzchniowych i miejsc o zmniejszonej zawartości zaczynu cementowego.

Stosować deskowanie z uwzględnieniem zapewnienia szczelności. Wewnętrzne powierzchnie deskowań powlekać środkami antyadhezyjnymi, dzięki którym ułatwione jest rozdeskowanie, beton nie przebarwia się i zachowuje ostre kandy oraz wyprofilowania, powierzchnia betonu jest gładka. Zaleca się użycie środków adhezyjnych.

Przy zagęszczaniu mieszanki betonowej należy stosować następujące warunki: Wibratory wgłębne należy stosować o częstotliwości min. 6 000 drgań na minutę, z buławami o średnicy nie większej niż 0,65 odległości między prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej.

Podczas zagęszczania wibratorami wgłębnymi nie wolno dotykać zbrojenia buławą wibratora.

Podczas zagęszczania wibratorami wgłębnymi należy zagłębiać buławę na głębokość 5 -8 cm w warstwę poprzednią, przytrzymywać buławę w jednym miejscu w czasie 20 -30 sek., po czym wyjmować powoli w stanie wibrującym. Kolejne miejsca zagłębienia buławy powinny być od siebie oddalone o 1,4 R, gdzie R jest promieniem skutecznego działania wibratora. Odległość ta zwykle wynosi 0,35 -0,7 m.

Belki (łaty) wibracyjne powinny być stosowane do wyrównania powierzchni betonu płyt i charakteryzować się jednakowymi drganiami na całej długości.

Czas zagęszczania wibratorem powierzchniowym, lub belką (łatą) wibracyjną w jednym miejscu powinien wynosić od 30 do 60 sek.

Zasięg działania wibratorów przyczepnych wynosi zwykle 20 -50 cm w kierunku głębokości i 1,0 -1,5 m w kierunku długości elementu. Rozstaw wibratorów należy ustalić doświadczalnie tak, aby nie powstawały martwe pola. Mocowanie wibratorów powinno być trwałe i sztywne.

Przerwy w betonowaniu należy sytuować w miejscach uprzednio przewidzianych w Rysunkach i kończyć taśmą dylatacyjną z PCV nr 3 o szerokości 20 cm.

Powierzchnia betonu w miejscu przerwania betonowania powinna być starannie przygotowana do połączenia betonu stwardniałego ze świeżym przez: albo też narzucenie cienkiej warstwy zaczynu cementowego. Powyższe zabiegi należy wykonać bezpośrednio przed rozpoczęciem betonowania.

W przypadku przerwy w układaniu betonu zagęszczonego przez:

- usunięcie z powierzchni betonu stwardniałego luźnych okruchów betonu oraz warstwy pozostałego szkliska cementowego;
- obfite zwilżenie wodą i narzucenie kilkumilimetrowej warstwy zaprawy cementowej o stosunku zbliżonym do zaprawy w betonie wykonywanym, wibrowanie, wznowienie betonowania nie powinno się odbyć później niż w ciągu 3 godzin lub po całkowitym stwardnieniu betonu. Jeżeli temperatura powietrza jest wyższa niż 20 °C to czas trwania przerwy nie powinien przekraczać 2 godzin. Po wznowieniu betonowania należy unikać dotykania wibratorem deskowania, zbrojenia i poprzednio ułożonego betonu.

Sposób pielęgnacji betonu zależy od temperatury otoczenia oraz gabarytów betonowanych elementów i powinien być każdorazowo uzgadniany i akceptowany przez Inspektora Nadzoru (Inżyniera).

Bezpośrednio po zakończeniu betonowania zaleca się przykrycie powierzchni betonu lekkimi osłonami wodoszczelnymi zapobiegającymi odparowaniu wody z betonu i chroniącymi beton przed deszczem i nasłonecznieniem.

Przy temperaturze otoczenia wyższej niż + 5 st. C należy nie później niż po 12 godzinach od zakończenia betonowania rozpocząć pielęgnację wilgotnościową betonu i prowadzić ją co najmniej przez 7 dni (przez polewanie co najmniej 3 razy na dobę).

Nanoszenie błon nieprzepuszczających wody jest dopuszczalne tylko wtedy, gdy beton nie będzie się łączył z następną warstwą konstrukcji monolitycznej, a także, gdy nie są stawiane specjalne wymagania odnośnie jakości pielęgnowanej powierzchni.

Woda stosowana do polewania betonu powinna spełniać wymagania normy PN-EN 1008:2004. W czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed uderzeniami i drganiami.

Dla powierzchni betonów w konstrukcji nośnej obowiązują następujące wymagania:

- wszystkie betonowe powierzchnie muszą być gładkie i równe, bez zagłębień między ziarnami kruszywa, przełomami i wybrzuszeniami ponad powierzchnię,
- pęknięcia są niedopuszczalne,
- rysy powierzchniowe skurczowe są dopuszczalne pod warunkiem, że zostaje zachowana otulina zbrojenia betonu minimum 2 cm,
- pustki, raki i wykuszyny są dopuszczalne pod warunkiem, że otulenie zbrojenia betonu będzie nie mniejsze niż 2 cm, a powierzchnia na której występują nie większa niż 0,5 % powierzchni całkowitej elementu,
- kształtowanie odpowiednich spadków poprzecznych i podłużnych powinno następować podczas betonowania płyty zgodnie z Rysunkami. Powierzchnię płyty powinno się wyrównywać podczas betonowania łatami wibracyjnymi. Odchylenie równości powierzchni zmierzone na łacie długości 4,0 m nie powinno przekraczać 1,0 cm,
- gładkość powierzchni powinna cechować się brakiem lokalnych progów, raków, wgłębień i wybrzuszeń, wystających ziaren kruszywa itp. Dopuszczalne są lokalne nierówności do 3mm lub wgłębienia do 3 mm.

Dopuszczalne odchyłki wymiarowe fundamentów betonowych i żelbetowych bez deskowania:

- dla fundamentów w planie ± 2 cm
- dla rzędnej wierzchu fundamentów ± 1 cm
- odchylenie od pionu płaszczyzny fundamentu ± 1 cm

Złączenia szalunków muszą być regularne. Ślad w betonie na złączach szalunków nie może być większy niż 2 mm. Tolerancje nierówności powierzchni betonu po rozszalowaniu nie powinny przekraczać:

- na odcinku 20 cm -3 mm,
- na odcinku 200 cm -5 mm.

Rozbiórka deskowania

Całkowite rozmontowanie konstrukcji może nastąpić po uprzednim ustaleniu rzeczywistej wytrzymałości betonu określonej na próbkach przechowywanych w warunkach najbardziej zbliżonych do warunków dojrzewania betonu w konstrukcji.

Beton podkładowy, wyrównawczy, izolacje wodochronne i beton ochronny.

Wszystkie betony podkładowe, wyrównawcze i izolacje wodochronne winny być wykonane zgodnie z zatwierdzoną dokumentacją projektową.

Warunki szczegółowe wykonania przejść szczelnych typu łańcuchowego.

W trakcie przygotowania do betonowania konstrukcji żelbetowych w miejscach przejść rurociągów technologicznych (jeśli będą występować) należy osadzić mufy z rury wykonanej z włókien cementowych. Po osadzeniu muf ścianę można betonować a w trakcie wykonywania montażu technologicznego w przestrzeń między rurę przewodową i mufę włożyć należy łańcuszek z tworzywa sztucznego (PE), w którym osadzone są śruby. Śruby należy dokręcić, ponieważ spowoduje to pęcznienie łańcucha i uszczelnienie przejścia.

Wykonanie i montaż konstrukcji stalowych

Konstrukcje stalowe (jeśli będą występować) powinny odpowiadać zaleceniom normy PN-B-06200:2002 Konstrukcje stalowe budowlane - Warunki wykonania i odbioru - Wymagania podstawowe, oraz normom branżowym odnośnie wykonania robót spawalniczych (PN-75/M-69014-69016, PN-74/M-69021).

Konstrukcje stalowe należy wykonywać zgodnie z opracowaną przez Wykonawcę i zatwierdzoną przez Inspektora Nadzoru (Inżyniera) dokumentacją projektową. Konstrukcje należy wykonać z prefabrykowanych elementów stalowych montowanych w całość na budowie. Dowożone elementy konstrukcji stalowych należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem, zabrudzeniem i wpływem warunków atmosferycznych.

Wykonanie konstrukcji stalowej w Wytwórni.

Wytwarzanie konstrukcji należy poprzedzić sprawdzeniem wymiarów i prostoliniowości używanych wyrobów ze stali.

Cięcie elementów i obrabianie brzegów należy wykonywać zgodnie z wymaganiami zamieszczonymi w dokumentacji projektowej.

Przed przystąpieniem do składania konstrukcji Wykonawca uzyskuje od Inspektora Nadzoru (Inżyniera) akceptację elementów w zakresie oczyszczenia i oszlifowania powierzchni przylegających i brzegów stykowych z zachowaniem wymagań PN-87/M-04251, PN-76/M-69774.

Powierzchnie brzegów powinny być na tyle gładkie, aby parametry charakteryzujące powierzchnie cięcia wg PN-76/M-69774 nie były większe niż dla klasy 2-2-2-2, a przy głębokim przetopie materiału rodzimego nie większe niż dla klasy 3-3-3-3.

Konstrukcja powinna być podzielona na zespoły spawalnicze (elementy wysyłkowe), których wymiary ograniczają możliwości transportu.

Spawanie elementów konstrukcji należy wykonać zgodnie z zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru (Inżyniera) projektem technologii spawania zawartym w programie wytwarzania danej konstrukcji.

Technologia spawania winna uwzględniać wszystkie wymogi wynikające z dokumentacji projektowej i zawierać m.in.:

- dobór elektrod do spawania
- dobór parametrów spawania
- sposób przygotowania krawędzi blach
- kolejność spawania
- plan kontroli spoin
- wytyczne dokonywania kontroli spoin.

Wszystkie prace spawalnicze można powierzać jedynie wykwalifikowanym spawaczom, posiadającym aktualne uprawnienia.

Do wykonywania połączeń spawanych można używać wyłącznie materiałów spawalniczych przewidzianych w projekcie technologicznym. Materiały te powinny mieć świadectwo jakości.

Do wykonania spoin szczepnych należy stosować spoiwa w gatunku takim samym jak na warstwy przetopowe i na pierwsze warstwy wypełniające.

Sprzęt spawalniczy powinien umożliwiać wykonanie złączy spawanych zgodnie z technologią spawania i rysunkami. Jego stan techniczny powinien zapewnić utrzymanie określonych parametrów spawania.

Wykonanie czynności związanych z zabezpieczeniem, tj. przygotowania powierzchni i nanoszenia powłok ochronnych dla elementów ze stali węglowych powinno być przewidziane w możliwie wczesnej fazie wytwarzania konstrukcji.

Czyszczenie mechaniczne pod pokrycia antykorozyjne dla stali powinno odbyć się w komorze do tego celu przeznaczonej, przez wyszkolonych pracowników, wyposażonej w wentylację mechaniczną oraz środki bezpieczeństwa. Stopień czystości 1° według KOR 3 A.

Wykonanie powłok malarskich powinno odbyć się w kabinie malarskiej wyposażonej w wentylację mechaniczną oraz środki bezpieczeństwa. Malowanie farbą antykorozyjną na pyle cynkowym wykonać pędzlem, jednokrotnie. Grubość powłoki malarskiej zgodnie z zaleceniem producenta farby. Malowanie farbą podkładową i nawierzchniową należy wykonać metodą natryskową.

Konstrukcje ze stali nierdzewnej nie wymagają dodatkowego zabezpieczenia antykorozyjnego.

Montaż i scalanie konstrukcji na miejscu budowy

Obowiązkiem Wykonawcy montażu jest przygotowanie placu składowego konstrukcji i udostępnienie go Wytwórcy, by mógł dokonać rozładunku dostarczonej konstrukcji i usunąć ewentualne uszkodzenia powstałe w transporcie. Konstrukcję na placu budowy należy układać zgodnie z zatwierdzonym projektem technologii montażu uwzględniając kolejność poszczególnych faz montażu. Konstrukcja nie może bezpośrednio kontaktować się z gruntem lub wodą i dlatego należy ją układać na podkładkach drewnianych lub betonowych (np. na podkładkach kolejowych).

Sposób układania konstrukcji powinien zapewnić:

- jej stateczność i nieodkształcalność,
- dobre przewietrzenie elementów konstrukcyjnych,
- dobrą widoczność oznakowania elementów składowych,
- zabezpieczenie przed gromadzeniem się wód opadowych, śniegu, zanieczyszczeń itp..

Elementy transportowane przy pomocy dźwigów muszą być podnoszone przy użyciu odpowiednich zawiesi z zachowaniem zasad bezpieczeństwa (próbne uniesienie na wysokość 20 cm, brak przeszkód na drodze transportu, przeszkolona i odpowiednio wyposażona załoga).

Konstrukcje nitowane lub skręcane z użyciem śrub muszą być początkowo złożone za pomocą śrub montażowych i sworzni. Liczba łączników tymczasowych (śrub montażowych i sworzni) powinna być określona w projekcie montażu. Projekt musi również przewidywać kolejność

wykonywania połączeń tymczasowych i kolejność ich zastępowania przez połączenia docelowe. Liczba łączników tymczasowych musi zapewnić niezmiennosć kształtu konstrukcji oraz jej bezpieczeństwo.

Ostateczne połączenie konstrukcji za pomocą łączników docelowych może być wykonane po ustawieniu przęsa w takich punktach podparcia, jakie przewidziane są w fazie eksploatacji.

Konstrukcje całkowicie spawane muszą być scalone wg. zatwierdzonego projektu montażu i projektu technologii spawania zawierającego plan spawania. Spawane styki montażowe mogą być wykonane przy zapewnieniu warunków przewidywanych w projekcie technologii spawania, a szczególnie przy odpowiedniej temperaturze, wilgotności oraz osłonięcia od wiatrów.

Wszystkie spoiny wykonywane na placu budowy muszą być przewidziane w rysunkach. Jeśli zachodzi potrzeba wykonania dodatkowych spoin lub spoin pomocniczych (włączając w to spoiny szczepne), szczegóły podlegają zaakceptowaniu przez Inspektora Nadzoru (Inżyniera).

Spawanie nieprzewidzianych na rysunkach uchwytów montażowych (uszy) do podnoszenia lub zamocowań wymaga zgody Inspektora Nadzoru (Inżyniera). Inspektor Nadzoru (Inżynier) może zażądać wykonania obliczeń sprawdzających skutki przyspawania uchwytów montażowych. Roboty spawalnicze prowadzić można w temperaturach powyżej +5 °C.

O ile nie jest określone inaczej w dokumentacji przekazanej z wytwórni, wykonywanie otworów i ich rozwieranie do ostatecznego wymiaru należy wykonać podczas ostatecznego montażu konstrukcji.

Rozwiercone lub wiercone otwory (cylindryczne lub stożkowe) powinny mieć osie prostopadłe do elementu. Rozwiertaki i wiertła powinny być w miarę możliwości prowadzone mechanicznie.

Złe rozmieszczenie otworów dyskwalifikuje element.

Wiercenie i rozwieranie może być wykonywane tylko przy pomocy urządzeń obrotowych. Wiercenie przez szablon jest dozwolone po bezpiecznym i pewnym przymocowaniu go na właściwym miejscu. Wszystkie części muszą być starannie dociśnięte w czasie wiercenia. Złe wykonane lub rozmieszczone otwory nie powinny być naprawiane przez spawanie, chyba że jest to dozwolone przez Inspektora Nadzoru (Inżyniera).

Zasadnicze zabezpieczenie konstrukcji stalowej ze stali węglowej przed korozją wykonywane jest w Wytwórni, gdzie wykonuje się wszystkie warstwy powłoki zabezpieczającej przed korozją z wyłączeniem ostatniej warstwy nawierzchniowej. Po ukończeniu montażu powłokę antykorozyjną należy dokończyć zgodnie z instrukcją producenta farby.

Szczegółowe zasady kontroli jakości robót

Badania jakości robót w czasie ich realizacji należy wykonywać zgodnie z wytycznymi właściwych warunków technicznych wykonania i odbioru robót oraz instrukcjami zawartymi w Normach i Aprobatach Technicznych dla materiałów oraz analizując zgodność wykonanych robót z zatwierdzoną dokumentacją projektową.

Roboty betonowe i żelbetowe

Zbrojenie

Kontrola jakości wykonania zbrojenia polega na sprawdzeniu jakości materiałów, zgodności z dokumentacją projektową oraz podanymi powyżej wymaganiami i obowiązującymi normami. Zbrojenie podlega odbiorowi przed zabetonowaniem.

Sprawdzenie materiałów polega na stwierdzeniu, czy ich gatunki odpowiadają przewidzianym w dokumentacji projektowej i czy są zgodne ze świadectwami jakości i protokołami odbiorczymi.

Sprawdzenie ułożenia zbrojenia wykonuje się przez bezpośredni pomiar taśmą, poziomnicą, taśmą i suwmiarką i porównanie z dokumentacją projektową oraz PN-63/B-06251.

Badaniu należy poddawać trzy skrzyżowania prętów, jedno w rzędzie skrajnym i dwa w rzędach środkowych. W przypadku, gdy jedno ze skrzyżowań zostanie zerwane, próbom należy poddać podwójną część siatek lub szkieletów płaskich. Jeśli badanie podwójnej liczby próbek da również wynik ujemny, wówczas partię należy odrzucić.

Dopuszczalne tolerancje wymiarów w zakresie cięcia, gięcia i rozmieszczenia zbrojenia podaje poniższe zestawienie:

- dopuszczalna wielkość miejscowego wykrzywienia nie powinna przekraczać 4 mm.
- dopuszczalna różnica długości pręta liczona wzdłuż osi od odgięcia do odgięcia w stosunku do podanych na rysunku nie powinna przekraczać 10 mm.
- dopuszczalne odchylenie strzemion od linii prostopadłej do zbrojenia podłużnego nie powinno przekraczać 3 %.
- różnica w wymiarach oczek siatki nie powinna przekraczać + 3 mm.
- dopuszczalna różnica w wykonaniu siatki na jej długości nie powinna przekraczać + 25 mm.
- liczba uszkodzonych skrzyżowań w dostarczanych na budowę siatkach nie powinna przekraczać 20 % w stosunku do wszystkich skrzyżowań w siatce.
- liczba uszkodzonych skrzyżowań na jednym przęcie nie może przekraczać 25 % ogólnej ich liczby na tym przęcie.
- różnice w rozstawie między prętami głównymi w belkach nie powinny przekraczać + 0.5 cm.
- różnice w rozstawie strzemion nie powinny przekraczać + 2 cm.

Mieszanka betonowa i beton

Kontroli podlegają następujące właściwości mieszanki betonowej i betonu, badane wg PN-EN 206-1:2003:

- właściwości cementu i kruszywa,
- konsystencja mieszanki betonowej,
- wytrzymałość betonu na ściskanie, - nasiąkliwość betonu,
- odporność betonu na działanie mrozu,
- przepuszczalność wody przez beton.

Zwraca się uwagę na konieczność wykonania planu kontroli jakości betonu, zawierającego m.in. podział obiektu (konstrukcji) na części podlegające osobnej ocenie oraz szczegółowe określenie liczności i terminów pobierania próbek do kontroli jakości mieszanki i betonu.

Sprawdzenie konsystencji przeprowadza się podczas projektowania składu mieszanki betonowej i następnie przy stanowisku betonowania, co najmniej 2 razy w czasie jednej zmiany roboczej.

Różnice pomiędzy przyjętą konsystencją mieszanki a kontrolowaną nie powinny przekroczyć:

- 20 % ustalonej wartości wskaźnika V_{e-be} ,
- 1 cm -wg metody stożka opadowego, przy konsystencji plastycznej.

Dopuszcza się korygowanie konsystencji mieszanki betonowej wyłącznie poprzez zmianę zawartości zaczynu w mieszance, przy zachowaniu stałego stosunku wodno -cementowego W/C, (cementowo -wodnego C/W), ewentualnie przez zastosowanie domieszek chemicznych.

W celu sprawdzenia wytrzymałości betonu na ściskanie (klasy betonu) należy pobrać próbki o liczności określonej w planie kontroli jakości, lecz nie mniej niż: 3 próbki na partię betonu.

Próbki pobiera się przy stanowisku betonowania, losowo po jednej, równomiernie w okresie betonowania, a następnie przechowuje się i bada zgodnie z PN-EN 206-1:2003. Ocenie podlegają wszystkie wyniki badania próbek pobranych z partii.

Sprawdzenie nasiąkliwości betonu przeprowadza się przy ustalaniu składu mieszanki betonowej oraz na próbkach pobranych przy stanowisku betonowania zgodnie z planem kontroli, lecz co najmniej 3 razy w okresie wykonywania obiektu i nie rzadziej niż 1 raz na 5 000 m³ betonu.

Oznaczanie nasiąkliwości na próbkach przeprowadza się, co najmniej na 5 próbkach pobranych losowo w trakcie betonowania.

Sprawdzenie stopnia mrozoodporności betonu przeprowadza się na próbkach wykonanych w warunkach laboratoryjnych podczas ustalania składu mieszanki betonowej oraz na próbkach pobieranych przy stanowisku betonowania zgodnie z planem kontroli, lecz co najmniej 1 raz w okresie betonowania obiektu.

Wymagany stopień mrozoodporności betonu F 150 jest osiągnięty, jeśli po wymaganej równej 150 liczbie cykli zamrażania/odmrażania próbek spełnione są następujące warunki wg PN-EN 206-1:2003 po badaniu metodą zwykłą:

- próbka nie wykazuje pęknięć,
- łączna masa ubytków betonu w postaci zniszczonych narożników i krawędzi, odprysków kruszywa itp. nie przekracza 5 % masy próbek niezamrażanych,
- obniżenie wytrzymałości na ściskanie w stosunku do wytrzymałości próbek niezamrażanych nie jest większe niż 20 %.

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek zapewnienia wykonania badań laboratoryjnych przewidzianych normą PN-EN 206-1:2003 oraz gromadzenie, przechowywanie i okazywanie Inspektorowi Nadzoru (Inżynierowi) wszystkich wyników badań dotyczących jakości betonu i stosowanych materiałów.

Jeżeli beton poddany jest specjalnym zabiegom technologicznym, należy opracować plan kontroli jakości betonu dostosowany do wymagań technologii produkcji. W planie kontroli powinny być uwzględnione badania przewidziane aktualną normą i PZJ oraz ewentualne inne konieczne do potwierdzenia prawidłowości zastosowanych zabiegów technologicznych.

Zestawienie wszystkich badań dla betonu:

- badanie mieszanki betonowej pod kątem określenia: urabialności i konsystencji,
- badanie betonu pod kątem określenia: wytrzymałości na ściskanie, nasiąkliwości i mrozoodporności

Szalowanie

Kontrola szalowań obejmuje:

- sprawdzenie zgodności wykonania z projektem roboczym szalowania lub z instrukcją użytkowania szalowania wielokrotnego użycia,
- sprawdzenie geometryczne (zachowanie wymiarów szalowanych elementów zgodnych z zatwierdzoną dokumentacją projektową z dopuszczalną tolerancją),
- sprawdzenie materiału użytego na szalowanie oraz stanu czystości jego powierzchni - sprawdzenie szczelności szalowań w płaszczyznach i narożach

Wykonanie i montaż konstrukcji stalowych

W trakcie wytwarzania konstrukcji stalowej sprawdzeniu podlegają:

- wymiary i kształt dostarczonego materiału
- właściwości wytrzymałościowe dostarczonego materiału
- wymiary i kształt elementów przeznaczonych do scalenia w element montażowy,
- prawidłowość rozmieszczenia i wielkości otworów pod śruby montażowe
- jakość i sposób przygotowania brzegów elementów do spawania
- jakość połączeń spawanych w zależności od kategorii połączenia i klasy konstrukcji spawanej
- wymiary wykonanych elementów montażowych
- kształt wykonanych elementów montażowych
- jakość wykonania zabezpieczenia konstrukcji stalowej przed korozją a w szczególności sprawdzenie jakości czyszczenia mechanicznego i grubości powłok malarskich

W trakcie montażu konstrukcji stalowej sprawdzeniu podlega:

- osadzenie śrub kotwiących w elementach podporowych,
- rozmieszczenie elementów montażowych i ich wzajemne położenie w pionie i poziomie,
- połączenia montażowe w zakresie ilości, średnicy i klasy wytrzymałościowej łączników śrubowych, a w szczególności dokręcenie śrub i nakrętek.

Roboty izolacyjne

Zakres prac realizowanych w ramach robót izolacyjnych obejmuje:

- wykonanie izolacji przeciwwilgociowych powłokowych,
- wykonanie izolacji termicznych ze styropianu lub wełny mineralnej,
- wykonanie zabezpieczenia antykorozyjnego elementów stalowych.

Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi PN i PN-EN, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót i postanowieniami Kontraktu oraz definicjami podanymi w niniejszym PFU.

Izolacja przeciwwilgociowa - warstwa lub arkusz materiału wewnątrz elementu budowlanego albo podobnej konstrukcji lub usytuowana na jego powierzchni, mająca na celu zabezpieczenie przed przenikaniem wilgoci.

Uszczelnienie - uformowany materiał stosowany w połączeniach w celu zabezpieczenia przed przenikaniem kurzu, wilgoci, wiatru, itp..

Materiał izolacyjny - materiał zabezpieczający lub zmniejszający przepływ ciepła, dźwięku albo elektryczności.

Materiały

Materiały stosowane do izolacji zostaną określone w Projekcie Budowlanym.

Sprzęt

Wykonawca przystępujący do wykonania robót izolacyjnych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- podnośnik przyścienny,
- rusztowania systemowe

Transport

Do transportu materiałów, sprzętu budowlanego i urządzeń w ramach robót izolacyjnych, Wykonawca robót stosować będzie sprawny technicznie i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru (Inżyniera) samochód dostawczy do 2,0 Mg.

Wykonanie Robót

Izolacje powłokowe zewnętrzne

Przed wykonaniem izolacji podłoże należy starannie oczyścić z kurzu, resztek zaprawy. Nierówności wypełnić materiałem, z którego wykonano podłoże. Przygotować środek do wykonania izolacji. Materiał izolacyjny nanosić szczotką na powierzchnię przeznaczoną do izolacji. Wykonana izolacja powinna być gładka i równa oraz w całości pokrywać izolowane podłoże.

Powłoki izolacyjne i oleju smołowego z materiałów na bazie żywicy epoksydowej

Powłoki izolacyjne z materiałów na bazie żywicy epoksydowej i oleju smołowego należy wykonać wewnątrz komór i zbiorników (jeśli będą mieć zastosowanie w niniejszym Kontrakcie).

Powierzchnię betonową należy trzykrotnie pokryć środkiem izolacyjnym na bazie żywicy epoksydowej i oleju smołowego przy pomocy pędzli lub szczotek.

Powłoka izolacyjna może być stosowana na wilgotne podłoże, elastyczne – zdolne przenosić zarysowania podłoża. Stosować powłokę do betonu i stali w pomieszczeniach zamkniętych, na zewnątrz, pod ziemią, w wodzie, w urządzeniach mających kontakt ze ściekami, w konstrukcjach stalowych mających kontakt z wodą. Nie nadaje się do kontaktu z wodą pitną oraz do pomieszczeń wewnętrznych dla ludzi i zwierząt.

Materiały do wykonania uszczelnień przerw roboczych i dylatacji

Materiały do wypełnienia przerw roboczych i dylatacji należy stosować zgodne z dokumentacją projektową a ich montaż w konstrukcji betonowej wykonać zgodnie z instrukcją producenta.

Warunki szczegółowe wykonania przejść przewodów przez przegrody budowlane

W elementach budowlanych, gdzie wymagana jest wysoka szczelność przejść przewodów przez przegrody budowlane (np. komory, zbiorniki) należy stosować przejścia szczelne systemowe zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru (Inżyniera).

W trakcie przygotowania do betonowania konstrukcji żelbetowych w miejscach przejść rurociągów technologicznych należy osadzić przejścia szczelne przewidziane dokumentacją projektową, właściwe dla systemu rur przewodowych, a jeśli dokumentacja projektowa nie podaje to należy osadzić tuleje z rury wykonanej ze stali nierdzewnej gatunku min. 1.4301 (0H18N9) o średnicy właściwej dla uszczelnianego przejścia rurociągu przewodowego (tzn. średnica wewnętrzna tulei powinna być większa o ok. 60-80 mm od średnicy zewnętrznej rury przewodowej).

Po osadzeniu muf, ścianę, w miejscu ich montażu, można betonować. W przestrzeni między rurą przewodową i mufą włożyć należy uszczelnienie przejścia szczelnego mocowane na śruby.

Śruby należy dokręcić, co spowoduje pęcznienie materiału uszczelniającego (elastomeru EPDM) i uszczelnienie przejścia.

Zabezpieczenia antykorozyjne elementów stalowych

Konstrukcje stalowe wykonane ze stali konstrukcyjnej węglowej, zabezpieczane będą antykorozyjnie w wytwórni, zgodnie z technologią producenta systemu malarskiego i producenta konstrukcji. Po ich montażu na budowie uzupełnieniu podlegać będzie warstwa zabezpieczenia antykorozyjnego w miejscach wykonanych połączeń i ewentualnych uszkodzeń istniejącej powłoki. Wykonawca przedstawi do akceptacji Inspektora Nadzoru technologię wykonania i napraw zabezpieczenia antykorozyjnego.

Elementy stalowe należy zabezpieczyć zestawem farb epoksydowo poliuretanowym zgodnie z zasadami:

Przygotowanie podłoża:

Stal - oczyszczona do stopnia co najmniej Sa (St) 2 1/2 stopnia czystości wg PN-ISO 8501-1 lub pokryta ciągłą powłoką farby epoksydowej do gruntowania konstrukcji stalowych (do czasowej ochrony, farba cynkowa, wysokoprocentowa); powierzchnia sucha, pozbawiona tłuszczu i kurzu.

Stal ocynkowana ogniowo - oczyszczona i bardzo dokładnie odtłuszczona, powierzchnia sucha, pozbawiona tłuszczu i kurzu.

Stal ocynkowana natryskowo - podłoże zagruntowane farbą epoksydową do gruntowania (do czasowej ochrony) powierzchni stalowych szczególnie eksploatowanych w atmosferze o podwyższonej agresywności chemicznej.

Gruntowanie podłoża

Pierwsza warstwa - malowanie farbą epoksydową do gruntowania uniwersalną tiksotropową do systemów epoksydowych i poliuretanowych przeznaczoną do malowania powierzchni konstrukcji stalowych, ocynkowanych, eksploatowanych w warunkach atmosfery przemysłowej jedną warstwą o grubości 100 µm.

Druga warstwa - malowanie farbą epoksydową do gruntowania tiksotropową przeznaczoną do gruntowania konstrukcji stalowych, eksploatowanych w atmosferze agresywnej warstwą o grubości 100 µm.

Malowanie nawierzchniowe

Malowanie dwiema warstwami emalii poliuretanowej nawierzchniowej przeznaczonej do malowania konstrukcji eksploatowanych w agresywnej atmosferze, warstwami o grubości 50 µm. elastyczna, twarda oraz odporna na działanie czynników mechanicznych.

Wykonana powłoka powinna być dobrze przyczepna do podłoża, elastyczna, twarda oraz odporna na działanie czynników mechanicznych, odporna na promieniowanie słoneczne, na czynniki atmosfery chemicznej oraz na rozpuszczalniki organiczne.

Otuliny termoizolacyjne rurociągów oraz maty termoizolacyjne urządzeń

Otuliny i maty termoizolacyjne należy instalować w sposób zgodny z instrukcją producenta. Ich rozmiar należy dopasować do wymiarów izolowanych rurociągów lub powierzchni. Ich grubość i przewodność cieplna materiału izolacyjnego powinna gwarantować ograniczenie strat ciepła do wartości ekonomicznie i technologicznie uzasadnionych. Materiał izolacji powinien być odporny na wpływ czynników środowiska, w jaki otuliny zastosowano.

Kontrola Jakości Robót

Szczegółowe zasady kontroli jakości robót

Badania jakości robót w czasie ich realizacji należy wykonywać zgodnie z wytycznymi właściwych warunków technicznych wykonania i odbioru robót oraz instrukcjami zawartymi w Normach i Aprobatach Technicznych dla materiałów i systemów technologicznych.

Sprawdzeniu podlega:

- zgodność rodzaju i jakości materiałów z zatwierdzoną dokumentacją projektową
- sposób ułożenia izolacji,
- powierzchnia izolacji,
- sposób wykonania połączeń arkuszy papy i folii,
- sposób i jakość połączenia z elementami kotwiącymi,
- ciągłość izolacji,
- grubość ułożenia izolacji (izolacje cieplne),
- szczelność izolacji.

Instalacje technologiczne i sieci międzyobiektowe

Zakres prac realizowanych w ramach wykonania Instalacji technologicznych i sieci międzyobiektowych będzie określony w Projekcie Budowlanym.

Moc zainstalowanych urządzeń instalacji powinna uwzględniać zapotrzebowaną i posiadaną przez zleceniodawcę moc przyłączeniową, a w przypadku jej braku należy ten problem rozwiązać na etapie projektowania i realizacji przedmiotu zamówienia

Poziom hałasu emitowanego przez instalację na poziomie dopuszczalnym dla zatrudnionych pracowników, a w przypadku stanowisk, na których będą one przekraczane, należy to rozwiązać przez zalecenia wyartykułowane w Instrukcji eksploatacji.

Wykonanie materiałowe elementów urządzeń, armatury, itp. powinno być trwałe i gwarantować odporność na korozyjne działanie czynników, z jakimi będą mieć bezpośredni kontakt, (odpady komunalne, wody odciekowe, chemikalia, wpływ czynników atmosferycznych – wilgoci i temperatury);

Praca instalacji w reżimie ciągłym, w możliwie największym stopniu zautomatyzowana.

Materiały przewidywane do budowy urządzeń branży technologicznej:

- wykonanie materiałowe elementów urządzeń, armatury, zbiorników itp. powinno być trwałe i gwarantować odporność na korozyjne działanie czynników, z jakimi będą mieć bezpośredni kontakt, (odpady komunalne, wody odciekowe, chemikalia, wpływ czynników atmosferycznych tj. wilgoci i temperatury);

Pozostałe materiały niezbędne ze względu na przepisy BHP:

- urządzenie do przemywania oczu zintegrowane z prysznicem bezpieczeństwa posiadające atest lub opinię CIOP, PZH zlokalizowane w miejscu umożliwiającym szybkie dotarcie pracowników narażonych na działanie czynników chemicznych i biologicznych

Instalacja ppoż. wewnętrzna winna uwzględniać możliwe ujemne temperatury wewnątrz obiektu, jak również strefowe obciążenia ogniowe, wynikające ze składu odpadów jak również charakteru zastosowanych urządzeń.

Dokumentacja

Urządzenia, jak również zastosowane materiały powinny posiadać aktualną aprobatę techniczną, deklarację zgodności z aprobatą i atest higieniczny.

Składowanie

Materiały montowane w ramach Kontraktu podatne na uszkodzenia mechaniczne należy składować i chronić w następujący sposób:

- wyroby należy chronić przed uszkodzeniami pochodzącymi od podłoża, na którym są składowane lub przewożone, zawiesi transportowych, stosowania niewłaściwych urządzeń i metod przeładunku.
- nie dopuszczać do składowania materiałów w sposób, przy którym mogłyby wystąpić odkształcenia (zagięcia, zgniecenia itp.)
- w miarę możliwości przechowywać i transportować w opakowaniach fabrycznych,
- nie dopuszczać do zrzucenia elementów.
- nie dopuszczać do „wleczenia” materiałów i urządzeń po podłożu.
- zachować szczególną ostrożność przy pracach w obniżonych temperaturach zewnętrznych, ponieważ podatność na uszkodzenia mechaniczne w temperaturach ujemnych znacznie wzrasta.
- transport wykonywać pojazdami przystosowanymi do rodzaju dostarczanych maszyn, urządzeń i materiałów, a transportowane elementy powinny w całości leżeć płasko na powierzchni ładunkowej.
- materiały składować w sposób uporządkowany, z zachowaniem wyżej omawianych środków ostrożności.
- składować wszystkie elementy instalacji oraz prefabrykowanych zgodnie z zaleceniami dostawcy elementów.

Sprzęt

Do wykonania, przedmiotu zamówienia należy stosować następujący, sprawny technicznie i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru (Inżyniera) sprzęt:

- podstawowe narzędzia ręczne,
- komplet elektronarzędzi,
- komplet narzędzi ślusarskich,
- spawarki,
- płyty zagęszczające i stopy zagęszczające,
- pompy do miejscowego odwodnienia wykopów
- żuraw samochodowy,
- koparka
- ubijak spalinowy 200 kg
- ręczne narzędzia do prac ziemnych.

Transport

Do transportu materiałów, sprzętu budowlanego i urządzeń stosować następujące, sprawne technicznie i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru (Inżyniera) środki transportu:

- samochód skrzyniowy,
- samochód dostawczy,
- samochód dłużykowy,
- ciągnik kołowy,
- przyczepa skrzyniowa.

Materiały i urządzenia należy transportować w opakowaniach fabrycznych, zgodnie z zaleceniami producenta. Materiały należy ustawić równomiernie na całej powierzchni ładunku, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu.

Wyładunek powinien odbywać się z zachowaniem wszelkich środków ostrożności uniemożliwiający uszkodzenie materiału. Materiału nie wolno zrzucać ze środków transportowych. Transport powinien być wykonywany pojazdami o odpowiedniej długości.

Wykonanie Robót

Montaż elementów składowych prefabrykowanego obiektu stacji przeładunkowej

Poszczególne elementy obiektu należy posadowić na uprzednio przygotowanych fundamentach żelbetowych. Montaż poszczególnych elementów obiektu należy wykonać ściśle wg instrukcji producenta prefabrykatów.

Kontrola Jakości Robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń. Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót na terenie i poza Terenem budowy (kontrola jakości u producentów materiałów i urządzeń).

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami Norm lub Aprobatach Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia, certyfikaty lub licencje. Wszystkie materiały do wykonania robót muszą odpowiadać wymaganiom PFU oraz dokumentacji projektowej jak również posiadać świadectwa jakości i uzyskać akceptację Inżyniera. Inżynier jest uprawniony do prowadzenia własnej kontroli robót (w tym kontroli analitycznej).

Kontrole i badania laboratoryjne

Badania laboratoryjne, jeśli wymagać będzie tego specyfika zastosowanego materiału, muszą obejmować sprawdzenie podstawowych cech materiałów podanych w niniejszych WW oraz wyspecyfikowanych we właściwych normach lub Aprobatach Technicznych, a częstotliwość ich wykonania musi pozwolić na uzyskanie wiarygodnych i reprezentatywnych wyników dla całości wybudowanych lub zgromadzonych materiałów. Wyniki badań Wykonawca przekazuje Inżynierowi w trybie określonym w PZJ do akceptacji. Badania kontrolne obejmują cały proces budowy.

Kontrola materiałów i wykonanych robót

Wymagania niniejszego PFU, dotyczące jakości, wykonania elementów instalacji, będą mieć zastosowanie zarówno do wymagań odnośnie parametrów materiałów, armatury i urządzeń, jak również do warunków po wykonaniu instalacji jako całości.

Certyfikaty lub atesty dla materiałów i urządzeń w zakładach producenta, magazynach lub jakichkolwiek miejscach tymczasowego składowania w żaden sposób nie zwalniają Wykonawcy z odpowiedzialności za ich stan po zamontowaniu.

Wszelkie uszkodzenia lub okoliczności mogące spowodować uszkodzenia należy natychmiast zgłaszać Inżynierowi, który przekaże instrukcje dotyczące postępowania z zakwestionowanymi materiałami.

W celu ograniczenia korozji wszystkie pokrycia ochronne, powłoki lub otuliny, uszkodzone podczas prac budowlanych, należy naprawić jak najszybciej po wystąpieniu uszkodzenia. Każde uszkodzenie, które według Inżyniera nie może być w sposób zadowalający naprawione na Terenie Budowy, spowoduje konieczność odrzucenia uszkodzonego materiału i jego wymiany na koszt Wykonawcy.

Wykonawca będzie od momentu przejęcia materiałów odpowiedzialny za wady materiałów i ich ubezpieczenie od wszelkich możliwych zagrożeń.

Należy przeprowadzić następujące badania i sprawdzenia robót:

- zgodność wykonanych robót z opracowaną przez Wykonawcę dokumentacją projektową,
- zgodność dostarczanych materiałów z wymaganiami PFU i zatwierdzoną dokumentacją projektową,

- zgodność rozwiązań z obowiązującymi zasadami wiedzy technicznej i sztuki budowlanej, - składowanie materiałów w zgodności z wymogami producenta,
- poprawność technologicznej montowanych instalacji
- zgodność wyposażenia wykonanych instalacji z projektem;
- zgodność wyposażenia instalacji z wymaganiami PFU i dokumentacji projektowej oraz jego kompletności i właściwego montażu,
- sprawdzenie poprawności działania urządzeń,
- sprawdzenie dostępności dla obsługi remontowej urządzeń ze względu na kontrolę działania, czyszczenie, konserwację lub ewentualną wymianę,
- sprawdzenie czystości elementów wyposażenia instalacyjnego,
- sprawdzenie stanu powłok antykorozyjnych,
- sprawdzenie poprawności i kompletności wykonania projektowanych połączeń,

oraz

- wykonanie wszystkich czynności dla wyposażenia zgodnie z wymaganiami fabrycznych instrukcji obsługi i instrukcji eksploatacji - sprawdzenie kompletności dokumentów niezbędnych do eksploatacji:

- sprawdzenie zawartości i kompletności dokumentacji powykonawczej oraz instrukcji obsługi i konserwacji dostarczonych zgodnie z wymaganiami warunków zamówienia,

a także

kontrola działania elementów instalacji obejmująca:

- kontrolę działania urządzeń
- kontrolę działania elementów regulacyjnych, automatyki
- wykonanie pomiarów kontrolnych celem sprawdzenia, że instalacja osiąga parametry - projektowe i wielkości zadane zgodnie z wymaganiami PFU i dokumentacji projektowej np.
- pobór prądu zainstalowanych urządzeń elektrycznych
- wydajności, stopnia rozdziału strumienia odpadów
- poziom hałasu.

Zakres pomiarów kontrolnych powinien obejmować wszystkie możliwe przypadki eksploatacyjne. Pomiary powinny być wykonywane tylko przez osoby posiadające odpowiednią wiedzę i doświadczenie.

Przed rozpoczęciem pomiarów kontrolnych należy określić położenie punktów pomiarowych, uzgodnić metody pomiarów i rodzaj przyrządów pomiarowych, a informacje te podać w dokumentach odbiorowych.

Czynniki wpływające na jakość pracy urządzeń, charakterystyki technologiczne, charakterystyki elektryczne i inne wielkości powinny być mierzone wg założeń projektowych.

Sprawdzenie instalacji przed próbami

Przed sprawdzeniem elementów instalacji Wykonawca powinien upewnić się, że są one odpowiednio zakotwiczone oraz wizualnie sprawdzić wszystkie wykonane połączenia pod kątem widocznych ewentualnych nieprawidłowości.

Cena składowa wykonania robót

Cena wykonania robót związanych z wykonaniem Instalacji technologicznych obejmuje:

- prace geodezyjne związane z wyznaczeniem, realizacją i inwentaryzacją powykonawczą robót i obiektu wraz ze sporządzeniem wymaganej dokumentacji,
- prace geotechniczne -zakup, dostarczenie materiałów, sprzętu i urządzeń oraz ich składowanie,

- ubezpieczenie materiałów i robót,
- wykonanie robót ziemnych, z zabezpieczeniem ścian wykopów i odwodnieniem robót ziemnych
- przygotowanie podłoża pod montaż urządzeń i elementów instalacji -wykonanie robót konstrukcyjnych związanych z montażem instalacji technologicznej, -montaż poszczególnych elementów instalacji technologicznej, urządzeń i wyposażenia, elementów prefabrykowanych
- wykonanie połączeń poszczególnych części technologicznych instalacji, wykonanie przyłączy,
- wykonanie przewodów między obiektowych
- zabezpieczenie miejsc kolizji z innym uzbrojeniem
- wykonanie warstw izolacyjnych
- montaż rozdzielni zasilającej z układem automatyki i sterowania,
- przygotowanie i uruchomienie urządzeń
- szkolenie w zakresie eksploatacji i obsługi
- wykonanie określonych w postanowieniach Kontraktu badań, pomiarów i sprawdzeń robót,
- przygotowanie, uruchomienie instalacji,
- wywóz z terenu budowy materiałów zbędnych, uporządkowanie i doprowadzenie do stanu projektowanego terenu budowy po robotach.

Instalacje elektryczne

Zakres robót objętych wymaganiami

Ustalenia zawarte w niniejszych wymaganiach dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem instalacji elektrycznych zasilania urządzeń elektrycznych instalacji, częścią techniczno-socjalną, wykonaniem i montażem rozdzielni elektrycznych.

Określenia podstawowe

Wszystkie określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi polskimi normami.

Materiały

Urządzenia elektryczne

Wszystkie urządzenia elektryczne zastosowane w instalacji powinny być dostosowane do napięcia odpowiednio; 50 Hz 230 / 400 V.

Przy projektowaniu i budowie instalacji zasilania elektroenergetycznego, inst. AKP, niezbędne jest stosowanie wymagań najnowszych europejskich i polskich norm.

Wszystkie urządzenia elektryczne i rozdzielnice muszą odpowiadać stopniowi ochrony min. IP 54 według PN-92/E-081 06, jeżeli szczególne wymagania nie podają inaczej.

Osprzęt instalacyjny

Osprzęt instalacji elektrycznej zasilającej odbiorniki elektryczne powinien posiadać stopień ochrony nie mniejszy niż IP 54.

Oświetlenie zewnętrzne

Stosować oświetlenie zewnętrzne instalacji zamocowane na słupach oświetleniowych (stalowych ocynkowanych lub aluminiowych).

Oprawy powinny posiadać klosze. Oświetlenie powinno posiadać wyłącznik zmierzchowy i dodatkowo nadrzędny wyłącznik manualny.

Oprawy oświetleniowe powinny mieć stopień ochrony min. IP 54 wyposażone w źródło światła energooszczędne typu LED w typoszeręgach stosowanych do oświetlania otwartych terenów przemysłowych oraz wewnętrznych dróg komunikacyjnych.

Wykonanie Robót

Wymagania ogólne

Instalacje elektryczne winny być wykonywane zgodnie z Polskimi Normami oraz aktualnie obowiązującym Prawem Budowlanym i wymaganiami wszelkich władz lokalnych, przepisów i regulacji terenowych.

Całe wyposażenie elektryczne powinno być dostosowane do zasilania prądem elektrycznym 50 Hz 230 / 400 V.

Roboty kablowe związane z wykonaniem przyłącza zasilania elektroenergetycznego

Kable układać zgodnie z PN-76/E-05125. Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Na oznacznikach kabli umieścić trwałe napisy, zawierające:

- miejsce zasilające i zasilane (relacja)
- oznaczenie kabla
- znak użytkownika
- znak fazy (tylko dla kabli energetycznych)
- rok ułożenia

Na prostych odcinkach tras, oznaczniki kabli umieszczać w odstępach nie większych niż 10m. Trasy oznaczyć folią w kolorze czerwonym ułożoną 0,25 m nad kablami.

W miejscach mufowania kabli, przy przepustach i szafach elektrycznych pozostawiać zapasy kabli. W zakresie odległości kabli od innych urządzeń podziemnych stosować najmniejsze odległości dopuszczalne wg PN.

W przypadkach, gdy odległości te nie mogą być zachowane, dopuszcza się ich zmniejszenie pod warunkiem zastosowania osłon otaczających, w uzgodnieniu z właścicielami poszczególnych urządzeń.

Aparatura pomiarowo-sterująca, wymagania odnośnie montażu

Szafy zasilająco-sterownicze

Szafy zasilająco -sterownicze i sprzęt łączeniowy będą przewidziane dla zasilania w energię elektryczną 230 / 400 VAC prądu zmiennego, częstotliwości 50 Hz.

Szafy zasilająco-sterownicze będą wyposażone w bloki aparaturowe z odpowiednią aparaturą zabezpieczającą, łączeniową i sterowniczą.

Szafy zasilająco -sterownicze będą w obudowie z blach stalowych pokrytych farbą proszkową lub w obudowie z tworzywa, o stopniu ochrony min. IP 54 (PN-92/E-081 06).

Montaż wewnętrzny

Montaż w szafach zasilających i sterowniczych wykonać zgodnie z zasadami podanymi w PN-91 E-05009/03. W trakcie montażu urządzeń wewnątrz szafki zwrócić szczególną uwagę na pewność połączeń do listwy uziemiającej, którą należy dokładnie połączyć z konstrukcją metalową.

Na przewody podłączone do zacisków listwy należy nałożyć oznaczniki z adresami połączeń. Obok urządzeń montowanych na płycie montażowej czy też na elewacji szafki (od wewnątrz)

należy nanieść w sposób trwały ich oznaczenia zgodne z dokumentacją projektową / dokumentacją urządzenia.

Warunki BHP

Jako ochronę ludzi przed porażeniem prądem elektrycznym zastosować szybkie wyłączenie zasilania uszkodzonych obwodów zgodnie z PN -921 E05009/41.

- Kolor izolacji przewodu neutralnego N -niebieski.
- Kolor izolacji przewodu ochronnego PE -żółto --zielony.

Ochrona realizowana jest przez:

- połączenie metalowych części (obudów) oddzielnym przewodem PE;
- wyłączniki instalacyjne zwarciovę;
- wyłączniki różnicowo -prądowe oznaczone o prądzie różnicowy 30 mA (jako uzupełnienie ochrony przed dotykiem bezpośrednim lub w przypadku nieostrożności użytkowników).

Prace przy urządzeniach powinny być organizowane i wykonywane tak by zapewnić bezpieczeństwo pracowników i sprawność urządzeń.

Prace przy urządzeniach technologicznych przeprowadzać można dopiero po wyłączeniu układów sterowania oraz napięć zasilających w rozdzielni elektrycznej.

Wnętrze szafek należy traktować, jako pomieszczenie ruchu elektrycznego o napięciu do 1 000 V. Dostęp do wnętrza szafki może mieć wyłącznie personel uprawniony, posiadający odpowiednią grupę kwalifikacyjną BHP.

Po odłączeniu zasilania elektrycznego może występować nadal OBCE NAPIĘCIE na zaciskach i urządzeniach oznaczonych kolorem czerwonym.

Kontrola Jakości Robót

Wykonanie robót

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymogami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania, stosować należy wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru (Inżyniera).

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru (Inżyniera) o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora Nadzoru (Inżyniera).

Cena składowa wykonania robót

Cena wykonanych robót obejmuje:

- trasowanie;
- układanie kabli;
- łączenie przewodów;
- podejścia do odbiorników;
- przyłączanie odbiorników;
- ochrona przed porażeniem;
- ochrona antykorozyjna;
- pomiary i testy

Rozruch obiektu

Zakres robót objętych wymaganiami

- uruchomienie instalacji stanowiącej przedmiot zamówienia

- przeprowadzenie prób i szkoleń w niezbędnym zakresie (wg części opisowej PFU)
- osiągnięcie efektu ekologicznego oraz parametrów technicznotechnologicznych zdefiniowanych w PFU
- uzyskanie wszelkich dokumentów i spełnienie wszelkich wymogów w trybie przekazania obiektu do eksploatacji i użytkowania

Określenia podstawowe

Określenia podstawowe w niniejszych wymaganiach są zgodne z określeniami w obowiązujących odpowiednich Polskich Normach, wytycznych i stosowanych zgodnie z nazewnictwem w języku polskim.

Ogólne wymagania

Wykonawca robót jest odpowiedzialny, za jakość ich wykonania oraz za zgodność z PFU i obowiązującymi normami.

Materiały

Materiały zgodnie z dokumentacją projektową, dokumentacją urządzeń dostarczoną przez Wykonawcę.

Sprzęt

Sprzęt zgodny z dokumentacją projektową, dokumentacją urządzeń dostarczoną przez Wykonawcę.

Transport

Nie przewiduje się zastosowania środków transportu dla rozruchu obiektu przewidzianego niniejszym Kontraktem.

Wykonanie Robót

Wykonawca jest zobowiązany do zorganizowania i przeprowadzenia kompleksowego rozruchu. Przed rozpoczęciem rozruchu należy opracować dokumentację rozruchową i uzgodnić ją z Inspektorem Nadzoru. W ramach rozruchu Wykonawca zapewni osiągnięcie właściwych, założonych w projekcie technologicznym parametrów pracy wszystkich urządzeń technologicznych stacji przeładunkowej, w przypadku braku osiągnięcia efektu końcowego

Wykonawca jest zobowiązany wprowadzić niezbędne zmiany umożliwiające osiągnięcie właściwego efektu.

Podstawowymi warunkami przystąpienia do rozruchu są:

- całkowite zakończenie robót budowlano-montażowych,
- zakończenie prób montażowych zgodnie z dokumentacją techniczno-ruchową maszyn i urządzeń oraz warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych, a w szczególności dotrzymanie założonych warunków pracy:
 - napędów mechanicznych,
 - szczelności układów,
 - zabezpieczeń, sygnalizacji, ograniczników, itp., -oznakowania urządzeń, -usunięcie usterek budowlano -montażowych ujawnionych w okresie przeprowadzania prób, -zakończenie prac regulacyjno -pomiarowych układów elektrycznych, a w szczególności:
 - sprawdzenie z dokumentacją poprawności wykonania obwodów siłowych i działania obwodów sterowania,
 - wyregulowanie aparatury ruchowej i sterowniczej,
 - sprawdzenie poprawności działania przynależnych zabezpieczeń,

- wykonanie pomiarów skuteczności uziemienia ochronnego lub szybkie wyłączenie, w razie konieczności suszenia urządzeń elektrycznych,
- sprawdzenie i wstępna regulacja urządzeń elektrycznych, aparatury kontrolno -pomiarowej i automatyki, w szczególności sprawdzenie i uruchomienie członów wykonawczych automatyki,
- cechowanie - regulowanie instalacji oraz urządzeń, w ograniczonym zakresie umożliwiającym mierzenie wielkości przewidzianych projektem,
- zabezpieczenie uruchamianych urządzeń w niezbędne czynniki energetyczne, energię elektryczną, wodę, -sprawdzenie protokołów odbiorów częściowych, protokołów z prac regulacyjnych, pomiarowych, atestów i świadectw technicznych, itp.
- zaznajomienie się z dokumentacją w zakresie:
 - działania urządzeń mechanicznych i ich obsługi,
 - schematów połączeń elektrycznych,
 - instrukcji obsługi i konserwacji,
 - instrukcji rozruchu (ujętej w DT-R urządzeń),
 - sposobu sterowania,
 - ogólnych wytycznych i przepisów BHP i przeciwpożarowych,
- zaznajomienie się z obowiązującym przepisami w zakresie eksploatacji obiektów i urządzeń,
- wypełnienie wszystkich zobowiązań wynikających z uzyskanego pozwolenia na budowę, decyzji administracyjnych i uzgodnień.

W końcowych pracach budowlano-montażowych i technicznych odbiorach powinna uczestniczyć grupa rozruchowa.

Rozruch przeprowadzić należy z uwzględnieniem jego podziału na:

- Rozruch mechaniczny.
- Rozruch hydrauliczny.
- Rozruch technologiczny.
- Rozruch zasilania energetycznego.

Rozruch mechaniczny

Rozruch mechaniczny ma na celu sprawdzenie czystości, szczelności obiektów, drożności przewodów, prawidłowości zamocowań i działania urządzeń, uruchomienie części mechanicznych (zgodnie z instrukcją rozruchu branży mechanicznej i DTR poszczególnych urządzeń), dokonanie prób ruchowych, itp.

Ta faza rozruchu ma na celu dokładne sprawdzenie wszystkich obiektów, maszyn i urządzeń wchodzących w skład instalacji, powinna być poprzedzona rozruchem urządzeń energetycznych i zasilających. Podczas rozruchu mechanicznego należy sprawdzić prawidłowość montażu maszyn i urządzeń, a w szczególności ustawienia ich na miejscach montażu.

Zakończenie rozruchu mechanicznego z wynikiem pozytywnym powinno być zamknięte protokołem.

W ramach kompleksowego rozruchu, stacja przeładunkowa i zamontowane w niej instalacje powinna osiągnąć wymagane parametry zawarte w PFU zatwierdzonej dokumentacji projektowej.

Na tym etapie dokonuje się sprawdzenia, regulacji oraz korekt w zakresie regulacji urządzeń mechanicznych, zainstalowanej aparatury kontrolno-pomiarowej i sterowniczej oraz w zakresie ilości wprowadzanych do instalacji mediów tak by otrzymać założony efekt

technologiczny, spełniający wymagania Zamawiającego objęte PFU i zatwierdzoną dokumentacją projektową i ewentualnie uzgodnione w trakcie robót.

Odbiór robót

Odbioru robót należy dokonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych oraz zgodnie z zatwierdzoną dokumentacją projektową i niniejszym PFU.

Odbioru robót montażowych i rozruchowych, w celu sporządzenia protokołu zdawczo - odbiorczego, dokonuje wspólna komisja w skład, której wchodzi przedstawiciele:

- Zamawiającego (Gmina Piaseczno)
- Inspektora Nadzoru (Przedsiębiorstwo Usług Komunalnych Piaseczno Sp. z o.o.)
- Wykonawcy
- Projektanta
- Przedstawiciele zainteresowanych instytucji, których obecność została uzgodniona z Zamawiającym lub wynika z obowiązku prawnego.

Każdy uczestnik komisji odbioru końcowego jest równoprawnym jej członkiem w zakresie reprezentowanych kompetencji zawodowych.

Przewodniczącym komisji jest osoba powołana przez Zamawiającego, a jego obowiązkiem jest również przygotowanie organizacji przebiegu odbioru oraz jej koordynowanie. Do obowiązków komisji odbioru końcowego należy:

- sprawdzenie zgodności wymagań projektowych, przy uwzględnieniu wprowadzonych zmian, ze stanem faktycznym wynikającym z wpisów do dziennika budowy, notatek roboczych oraz innych dokumentów dotyczących jakości materiałów i półwyrobów użytych w montażu,
- kwalifikacji zawodowych i technicznych Wykonawcy,
- wyników pomiarów i badań,
- sprawdzenie naniesienia przez właściwego projektanta zmian projektowych do powykonawczego egzemplarza dokumentacji technicznej,
- sprawdzenie w Dzienniku Budowy konsekwencji wpisów dotyczących wyników funkcyjnej kontroli bieżącej oraz stwierdzenie o dokonaniu odbioru częściowego,
- sprawdzenie wpisów w Dzienniku Budowy dotyczących przeprowadzonych kontroli jakości i odbiorów w celu ustalenia liczby pomiarów sprawdzających w ramach odbioru,
- dokonanie szczegółowych oględzin zmontowanych elementów instalacji i stwierdzenie prawidłowości wykonania zgodnie z dokumentacją techniczną, projektem technologii i organizacji montażu oraz wymaganiami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych.

Każdy uczestnik komisji odbioru końcowego ma prawo zażądać w zakresie swych kompetencji podjęcia dodatkowych działań w celu sprawdzenia jakości wykonania włącznie z powołaniem rzeczoznawców lub komisji ekspertów.

Komisja odbioru końcowego sporządza obowiązkowo protokół odbioru końcowego, który nie może zawierać klauzuli odbioru warunkowego. W tym przypadku, jak również w przypadku oceny negatywnej z odbioru, do protokołu załącza się spis wadliwych robót oraz sposoby i terminy ich poprawienia. Protokół zdawczo -odbiorczy jest niezbędnym dokumentem do wystawienia Świadectwa Przejęcia Robót.

Ponadto warunki wykonania i odbioru robót budowlanych w zakresie odpowiadających zawartości specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych przewidzianych przedmiotową inwestycją zostaną przyjęte na podstawie publikacji opracowań Instytutu Techniki Budowlanej (rok wydania podano w nawiasie):

A. Roboty ziemne i konstrukcyjne:

A1: Roboty ziemne (2018)

A2: Konstrukcje geotechniczne. Pale i mikropale (2008)

A3: Konstrukcje murowe (2020)

A4: Konstrukcje drewniane (2020)

A5: Konstrukcje betonowe i żelbetowe (2018)

A6: Zbrojenie konstrukcji żelbetowych (2021)

A7: Lekkie ściany działowe (2017)

A8: Lekkie ściany osłonowe metalowo-szklane (2008)

A9: Lekka obudowa z płyt warstwowych (2019)

A10: Roboty spawalnicze (2009)

B. Roboty wykończeniowe:

B1: Tynki (2020)

B2: Posadzki z drewna i materiałów drewnopochodnych (2018)

B3: Posadzki mineralne i żywiczne (2020)

B4: Powłoki malarskie zewnętrzne i wewnętrzne (2020)

B5: Okładziny i posadzki z płytek ceramicznych (2020)

B6: Montaż okien i drzwi balkonowych (2016)

B7: Posadzki z wykładzin z polichlorku winylu i wykładzin włókienniczych (2019)

B8: Posadzki betonowe utwardzane powierzchniowo preparatami proszkowymi (2020)

B9: Bramy garażowe segmentowe z napędem elektromechanicznym (2017)

B10: Kraty zwijane żaluzjowe z napędem elektromechanicznym (2010)

B11: Szlabany z napędem elektromechanicznym i urządzeniami sterującymi (2010)

B12: Podłogi sportowe w obiektach krytych (2013)

B13: Boiska sportowe z nawierzchnią z trawy syntetycznej (2017)

B14: Elewacje wentylowane (2021)

B15: Nawierzchnie syntetyczne na niekrytych obiektach sportowych i rekreacyjnych (2016)

B16: Prefabrykowane systemy ociepleń ścian zewnętrznych. Elewacje weture (2020)

B17: Podłogi zewnętrzne z desek kompozytowych (2021)

C. Zabezpieczenia i izolacje:

C1: Pokrycia dachowe (2019)

C2: Zabezpieczenia ogniochronne konstrukcji budowlanych (2014)

C3: Zabezpieczenia przeciwkorozyjne (2004)

C4: Izolacje wodochronne tarasów (2016)

C5: Izolacje przeciwwilgociowe i wodochronne części podziemnych budynków (2019)

C6: Zabezpieczenia wodochronne pomieszczeń „mokrych” (2016)

C7: Izolacje cieplne (2006)

C8: Złożone systemy ocieplania ścian zewnętrznych budynków (ETICS) z zastosowaniem styropianu lub wełny mineralnej i wypraw tynkarskich (2020)

C9: Naprawy konstrukcji z betonu przy użyciu kompozytów z żywic syntetycznych (2021)

C10: Izolacje cieplne instalacji sanitarnych i sieci ciepłowniczych (2008)

C11: Pokrycia dachowe z dachówek ceramicznych i cementowych (2017)

C12: Części podziemne budynków wykonanych z betonu wodoszczelnego. Uszczelnianie miejsc newralgicznych (2017)

C13: Przekrycia dachowe i tarasowe wykonywane w odwróconym układzie warstw (2018)

D. Roboty instalacyjne elektryczne:

D1: Instalacje elektryczne, piorunochronne i telekomunikacyjne w budynkach mieszkalnych (2020)

D2: Instalacje elektryczne i piorunochronne w budynkach użyteczności publicznej (2012)

D3: Instalacje elektryczne i piorunochronne w budynkach przemysłowych (2021)

D4: Linie kablowe niskiego i średniego napięcia (2018)

E. Roboty instalacyjne sanitarne:

E1: Węzły ciepłownicze (2010)

E2: Instalacje wentylacyjne i klimatyzacyjne (2017)

E3: Instalacje ogrzewcze (2012)

E4: Instalacje wodociągowe (2012)

E5: Sieci ciepłownicze z rur i elementów preizolowanych (2012)

E6: Instalacje kanalizacyjne (2013)

E7: Wentylacja grawitacyjna w budynkach (2018)

1.2.20.9 Sposób odbioru robót budowlanych

Odbiór robót

Celem odbioru jest protokolarnie dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich jakości i kompletności oraz zgodności z dokumentami kontraktowymi, w tym zgodności z warunkami wykonania i odbioru robót (WW i PFU - część opisowa).

Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy przedkładając Inspektorowi Nadzoru (Inżynierowi) do oceny i zatwierdzenia dokumentację powykonawczą robót.

Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami Kontraktu oraz obowiązującymi Normami Technicznymi (PN, EN-PN). W zależności od ustaleń Programu Funkcjonalno-Użytkowego, roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi technicznemu,
- poświadczeniu przejęcia robót,
- poświadczeniu wykonania.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót przed ich zanikiem lub zakryciem. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor Nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych, przeprowadzone pomiary i wykonane próby, w konfrontacji z dokumentacją projektową, Programem Funkcjonalno-Użytkowym i uprzednimi ustaleniami.

Odbiór techniczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości i jakości. Całkowite zakończenie realizacji robót oraz gotowość do odbioru technicznego będzie stwierdzone przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy.

Do przejęcia robót Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- Dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji Kontraktu.
- Specyfikacje techniczne (podstawowe z Kontraktu i ewentualnie uzupełniające lub zamienne).
- Dokumenty zainstalowanego wyposażenia.
- Dziennik budowy (oryginał).
- Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów.
- Geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu.
- Kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.
- Instrukcje eksploatacyjne.
- Protokoły z odbioru przewodów kanalizacyjnych, wodociągowych, grzewczych, elektroenergetycznych oraz z montażu i odbioru układów pomiarowych energii elektrycznej.

Wszelkie koszty powyższych zatwierdzeń będą ponoszone przez Wykonawcę są uważane za wliczone w Cenę Kontraktową.

Szkolenie personelu

Wykonawca zobowiązany jest przeprowadzić szkolenie personelu Zamawiającego w zakresie obsługi i utrzymania obiektów budowlanych i instalacji. Szkolenie przeprowadzone powinno być w języku polskim.

Próby końcowe

Po dokonaniu odbioru technicznego urządzeń, Wykonawca przeprowadzi próby końcowe urządzeń.

Próby końcowe polegać będą na pełnej eksploatacji obiektu z wszystkimi maszynami i urządzeniami pod nadzorem kontrolujących ją pracowników, z pełnym monitorowaniem wszystkich parametrów określonych w niniejszej dokumentacji jako parametry wymagane.

Próby końcowe zostaną uznane za zakończone sukcesem, jeżeli po ich zakończeniu okaże się, że wszystkie parametry wymagane Kontraktem zostały osiągnięte.

Wszystkie koszty związane z próbami końcowymi łącznie z nośnikami energii, częściami zużywającymi się i materiałami eksploatacyjnymi ponosi Wykonawca.

Gwarancja

Gwarancja na dostarczone urządzenia, technologie, instalacje specjalistyczne, instalacje elektryczne oraz powłoki malarskie musi wynosić nie mniej niż 24 miesiące od daty protokołu końcowego.

W okresie gwarancji Wykonawca zapewni pełny serwis gwarancyjny łącznie z bieżącym dostarczaniem części zużywających się i części zamiennych z wyłączeniem materiałów eksploatacyjnych i nośników energii.

Wykonawca przedstawi sposób organizacji serwisu gwarancyjnego zapewniający usunięcie awarii jakiegokolwiek elementu obiektu.

Wykonawca uwzględni, że czas usunięcia awarii nie może przekroczyć 48 godzin roboczych od momentu poinformowania przez Zamawiającego Wykonawcy o jej wystąpieniu.

Wszelkie udokumentowane koszty związane ze zobowiązaniami gwarancyjnymi (w tym koszty serwisu przewidzianego w DTR, instrukcjach obsługi lub innym dokumencie przekazanym przez dostawcę) pokrywa w całości Wykonawca.

Wykonawca dostarczy na swój koszt wszelkie części zamienne eksploatacyjne, urządzeń zamontowanych w ramach przedmiotu zamówienia na okres 2-letniej eksploatacji licząc od daty dokonania odbioru końcowego.

Serwis gwarancyjny jest nieodpłatny.

Po ustaniu okresu gwarancyjnego Wykonawca przekaze Zamawiającemu wszystkie posiadane karty gwarancyjne, dodatkowo pozyskane instrukcje, itp. dokumenty, które nie były przedmiotem przekazania podczas odbioru końcowego.

Serwis pogwarancyjny

Wykonawca zobowiązany jest do zapewnienia serwisu pogwarancyjnego na dostarczone urządzenia i instalacje. Przed uzyskaniem świadectwa wykonania Wykonawca dostarczy wykaz punktów serwisowych zapewniających serwis pogwarancyjny, dostawę części zamiennych i materiałów eksploatacyjnych.

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY
Budowa Stacji Przeladunkowej do obsługi nieruchomości
znajdujących się na terenie Gminy Piaseczno w zakresie odpadów komunalnych
w formule „Zaprojektuj i Wybuduj” na działkach nr ewid. 9 i 10 z obrębu 44 przy ul. Żeromskiego w Piasecznie

Serwis pogwarancyjny jest odpłatny.

2. Część informacyjna programu funkcjonalno-użytkowego

2.1 Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów.

Teren inwestycji jest położony w obszarze objętym obowiązującym Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego części miasta Piaseczno dla obszaru ograniczonego ulicami: Armii Krajowej, Chyliczkowską, od wschodu i od południowego wschodu granicą administracyjną miasta (obszar D9, D10, D11, D12, D13, D14, D15, D16) przyjętym Uchwałą Rady Miasta w Piasecznie nr 1440/XLVIII/2010 z dnia 16.06.2010, opublikowaną w Dz.Urz. Woj. Maz. nr 177 poz. 4580.

2.2 Oświadczenie Zamawiającego o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane.

W załączeniu.

2.3 Wskazanie przepisów prawnych i norm związanych z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego.

Wymagania Zamawiającego powołują się na normy, instrukcje i przepisy prawa. Jeżeli tego nie określono, należy przyjmować ostatnie wydania dokumentów oraz bieżące aktualizacje. Od Wykonawcy będzie wymagało się spełnienia ich zapisów i wymagań w trakcie realizacji.

2.4 Inne posiadane informacje i dokumenty niezbędne do zaprojektowania robót budowlanych, w szczególności:

- a) kopię mapy zasadniczej – w załączeniu
- b) wyniki badań gruntowo-wodnych – ...
- c) zalecenia konserwatorskie konserwatora zabytków – nie dotyczy
- d) inwentaryzację zieleni – ...
- e) dane dotyczące zanieczyszczeń atmosfery niezbędne do analizy ochrony powietrza oraz posiadane raporty, opinie lub ekspertyzy z zakresu ochrony środowiska – ...
- f) pomiary ruchu drogowego, hałasu i innych uciążliwości – ...
- g) inwentaryzację lub dokumentację obiektów budowlanych, jeżeli podlegają one przebudowie, odbudowie, rozbudowie, nadbudowie, rozbiórkom lub remontom w zakresie architektury, konstrukcji, instalacji i urządzeń technologicznych, a także wskazania zamawiającego dotyczące urządzeń naziemnych i podziemnych przewidzianych do zachowania oraz obiektów przewidzianych do rozbiórki i ewentualne uwarunkowania rozbiórek – nie dotyczy
- h) porozumienia, zgody lub pozwolenia oraz warunki techniczne i realizacyjne związane z przyłączeniem obiektu do istniejących sieci wodociągowych, kanalizacyjnych, ciepłych, gazowych, energetycznych i teletechnicznych oraz dróg publicznych, kolejowych lub wodnych
- i) dodatkowe wytyczne inwestorskie i uwarunkowania związane z budową i jej przeprowadzeniem.

Koncepcja programowo-przestrzenna Stacji Przeladunkowej Przedsiębiorstwa Usług Komunalnych Piaseczno Sp. z o.o. planowanej na działce nr 10/2 przy ul. Technicznej 4 w Piasecznie;

autorzy opracowania:

Architektura:	mgr inż. Tomasz Kowalik upr. Wa-45/97, Wa-713/94
Technologia:	inż. Dariusz Suwiński
Instalacje sanitarne:	inż. Małgorzata Stańska upr. nr Wa-97/00
Instalacje elektryczne:	mgr inż. Witold Łączewski upr. nr St-350/83
Drogi:	mgr inż. Robert Kwiatkowski; data opracowania: maj 2021 r.