



Program Funkcjonalno Użytkowy

dla projektu pn.: „Budowa zintegrowanych węzłów przesiadkowych wraz z budową dróg rowerowych na terenie gmin powiatu lublinieckiego”

realizowanego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego
Województwa Śląskiego na lata 2014 – 2020 – część 6 - Ciasna

Katowice, styczeń 2017 r.

Wspieramy projekty rozwojowe

ZAMAWIAJĄCY:	Gmina Ciasna
ADRES:	42-793 Ciasna ul. Nowa 1a

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

NAZWA PROJEKTU:	Budowa zintegrowanych węzłów przesiadkowych wraz z budową dróg rowerowych na terenie gmin powiatu lublinieckiego”, realizowanego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Śląskiego na lata 2014 – 2020 – część 6 - Ciasna	
NAZWA ZAMÓWIENIA:	Budowa zintegrowanych węzłów przesiadkowych wraz z budową dróg rowerowych na terenie gmin powiatu lublinieckiego” – część 6 - Ciasna	
ADRES INWESTYCJI:	Gmina: Ciasna	
NAZWY I KODY ZAMÓWIENIA WEDŁUG CPV:	45.23.80.00-5	<i>Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, ciągów komunikacyjnych i linii energetycznych</i>
	45.23.24.00 – 6	<i>Roboty budowlane w zakresie kanałów ściekowych</i>
	45.10.00.00 – 8	<i>Przygotowanie terenu pod budowę</i>
	45.20.00.00 – 9	<i>Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej</i>
	45.30.00.00 – 0	<i>Roboty instalacyjne w budynkach</i>
	45.40.00.00 – 1	<i>Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych</i>
	45233120-6	<i>Roboty w zakresie budowy dróg</i>

	45233161-5	<i>Roboty budowlane w zakresie ścieżek pieszych</i>
	45233162-2	<i>Roboty budowlane w zakresie ścieżek rowerowych</i>
	71.32.00.00 – 7	<i>Usługi inżynierskie w zakresie projektowania</i>
AUTORZY OPRACOWANIA:	<i>dr Marek Sowiński mgr inż. Krzysztof Warot mgr inż. Marcin Bera mgr inż. Adam Frankowski mgr inż. Jarosław Skrabacz inż. Marek Ryguła inż. Aleksandra Garczyk</i>	
ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:	<i>I. Część opisowa II. Wymagania Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia III. Warunki wykonania i odbioru robót IV. Część informacyjna</i>	

SPIS ZAWARTOŚCI PROGRAMU FUNKCJONALNO-UŻYTKOWEGO

I. CZĘŚĆ OPISOWA.....	10
1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia.....	10
2. Ogólne parametry określające zakres robót budowlanych	15
3. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia	17
4. Ogólny zakres robót drogowych do wykonania:	18
5. Właściwości funkcjonalno – użytkowe	18
II. WYMAGANIA ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA.....	19
6. Cechy obiektu dotyczące rozwiązań budowlano-konstrukcyjnych	19
6.1.1. Projektowana inwestycja w planie	33
6.1.2. Niwelety.....	33
6.1.3. Przekroje dróg	34
6.1.4. Konstrukcje nawierzchni.....	34
6.1.5. Zjazdy publiczne.....	36
6.1.6. Zjazdy indywidualne	36
6.1.7. Przepusty	37
6.1.8. Odwodnienie	37
6.1.9. Urządzenie bezpieczeństwa ruchu.....	37
6.1.10. Oznakowanie pionowe i poziome drogi	37
6.1.11. Przebudowa ogrodzeń posesji przydrożnych	38
6.1.12. Wielkości przekroczeń lub pomniejszych dla robót drogowych.....	38
6.2. Wymagania do dokumentacji projektowo - kosztorysowej branży drogowej...	38
III. WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT	41
7. Warunki wykonania i odbioru robót: wymagania ogólne (WWiORB-00, KOD CPV 45000)	41
7.1. Przedmiot i zakres stosowania WWiORB	41
7.1.1. Przedmiot WWiORB	41
7.1.2. Zakres stosowania WWiORB	42
7.1.3. Przedmiot i zakres robót objętych WWiORB	42
7.1.4. Prace towarzyszące i roboty tymczasowe	44
7.1.5. Określenia podstawowe	45
7.1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót.....	47
7.1.7. Dokumentacja budowy	49
7.1.8. Informacje o prowadzeniu budowy	50
7.1.9. Informacje o ubezpieczeniu budowy.....	57
7.2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych	58
7.2.1. Wymagania formalne.....	58
7.2.2. Źródła szukania materiałów	59
7.2.3. Pozyskiwanie materiałów miejscowych	59

7.2.4. Inspekcja wytwórni materiałów	60
7.2.5. Materiały nie odpowiadające wymaganiom	60
7.2.6. Przechowywanie i składowanie materiałów	60
7.2.7. Wariantowe stosowanie materiałów	61
7.2.8. Akceptacja materiałów i urządzeń przez Zamawiającego	61
7.3. Sprzęt i maszyny budowlane	61
7.4. Środki transportu	62
7.4.1. Wymagania ogólne	62
7.4.2. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych	62
7.5. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych	63
7.5.1. Ogólne zasady wykonywania robót	63
7.5.2. Prace geodezyjno-kartograficzne	63
7.5.3. Zgodność robót z obowiązującymi przepisami	64
7.5.4. Harmonogram robót	65
7.5.5. Prowadzenie prac rozbiórkowych	65
7.5.6. Wycinka zieleni	65
7.6. Kontrola jakości	66
7.6.1. Program zapewnienia jakości (PZJ)	69
7.6.2. Pobieranie próbek	70
7.6.3. Badania i pomiary	71
7.6.4. Raporty z badań	71
7.6.5. Badania prowadzone przez Zamawiającego	71
7.6.6. Certyfikaty i deklaracje	71
7.6.7. Rękojmie i instrukcje fabryczne	72
7.6.8. Dokumentacja budowy	72
7.7. Przedmiar i obmiar robót	73
7.8. Odbiór robót	73
7.8.1. Rodzaje odbiorów robót	74
7.8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu	74
7.8.3. Odbiór częściowy	74
7.8.4. Odbiór końcowy	74
7.8.5. Odbiór ostateczny	76
7.8.6. Przeglądy w okresie zgłaszania wad	76
7.9. Rozliczenie robót – podstawa płatności	76
7.10. Dokumenty związane	77
8. Warunki wykonania i odbioru robót: wytyczenie obiektów, tras i punktów wysokościowych (WWIORB-01)	81
8.1. Przedmiot i zakres stosowania WWIORB	81
8.1.1. Przedmiot WWIORB	81
8.1.2. Zakres stosowania WWIORB	81
8.1.3. Zakres robót objętych WWIORB	81
8.1.4. Określenia podstawowe	82
8.1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót	82

8.2.	Materiały	82
8.3.	Sprzęt.....	82
8.4.	Transport.....	83
8.5.	Wykonanie robót	83
8.6.	Kontrola jakości robót.....	85
8.7.	Przedmiar i obmiar	85
8.8.	Odbiór robót	85
8.9.	Rozliczenie robót – podstawa płatności	85
8.10.	Dokumenty związane	85
9.	Warunki wykonania i odbioru robót: rozbiórka obiektów liniowych, kubaturowych i powierzchniowych (WWiORB-02)	86
9.1.	Przedmiot i zakres stosowania WWiORB	86
9.1.1.	Przedmiot WWiORB	86
9.1.2.	Zakres stosowania WWiORB	86
9.1.3.	Zakres robót objętych WWiORB	86
9.1.4.	Określenia podstawowe	86
9.1.5.	Ogólne wymagania dotyczące robót.....	86
9.2.	Materiały	87
9.3.	Sprzęt.....	87
9.4.	Transport.....	87
9.5.	Wykonanie robót	88
9.6.	Kontrola jakości robót.....	91
9.7.	Przedmiar i obmiar	91
9.8.	Odbiór robót	91
9.9.	Rozliczenie robót – podstawa płatności	91
9.10.	Dokumenty związane	91
10.	Warunki wykonania i odbioru robót: roboty ziemne i przygotowawcze (WWiORB-03).....	92
10.1.	Przedmiot i zakres stosowania WWiORB	92
10.1.1.	Przedmiot WWiORB	92
10.1.2.	Zakres stosowania WWiORB	92
10.1.3.	Zakres robót objętych WWiORB.....	92
10.1.4.	Określenia podstawowe	93
10.1.5.	Ogólne wymagania dotyczące robót	94
10.2.	Materiały	94
10.2.1.	Źródła pozyskania materiałów (gruntu)	94
10.2.2.	Wymagania ogólne dla materiałów do budowy nasypów	94
10.2.3.	Materiały stosowane do robót ziemnych	95
10.3.	Sprzęt.....	95
10.3.1.	Ogólne wymagania dotyczące sprzętu	95
10.3.2.	Sprzęt do robót ziemnych.....	96
10.3.3.	Sprzęt do robót odwodnieniowych i zabezpieczających	96
10.4.	Transport.....	96
10.5.	Wykonanie robót	97

10.5.1. Ogólne zasady wykonania robót	97
10.5.2. Przygotowanie terenu robót	97
10.5.3. Odwodnienia robót ziemnych	98
10.5.4. Odwodnienie wykopów	99
10.5.5. Wykopy	99
10.5.6. Nasypy i zasypywanie wykopów	100
10.5.8. Kolizje z istniejącym uzbrojeniem	103
10.5.10. Umocnienia skarp i dna kanałów otwartych	103
10.6. Kontrola jakości robót	103
10.6.1. Sprawdzanie robót pomiarowych	103
10.6.2. Sprawdzenie wykonania wykopów	103
10.6.3. Sprawdzenie wykonania nasypów i wbudowanego gruntu	103
10.6.4. Sprawdzenie usunięcia humusu	105
10.7. Przedmiar i obmiar	105
10.8. Odbiór robót	106
10.9. Rozliczenie robót – podstawa płatności	106
10.10. Dokumenty związane	106
11. Warunki wykonania i odbioru robót: wykonanie systemu kanalizacyjnego – przewody grawitacyjne (WWIORB-05)	107
11.1. Przedmiot i zakres stosowania WWIORB	107
11.1.1. Przedmiot WWIORB	107
11.1.2. Zakres stosowania WWIORB	107
11.1.3. Zakres robót objętych WWIORB	107
11.1.4. Określenia podstawowe	107
11.1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót	107
11.2. Materiały	107
11.2.1. Wymagania dotyczące materiałów	107
11.2.2. Składowanie	109
11.2.3. Magazynowanie rur	110
11.2.4. Odbiór materiałów na budowie	110
11.3. Sprzęt	110
11.4. Transport	110
11.5. Wykonanie robót	111
12.1.1. Ogólne warunki wykonania robót	111
12.1.2. Wykonanie montażu przewodów grawitacyjnych z PVC	111
11.5.3. Kolizje terenowe	115
11.6. Kontrola jakości robót	117
11.6.1. Wymagania szczególne	117
11.7. Przedmiar i obmiar	118
11.8. Odbiór robót	118
11.9. Rozliczenie robót – podstawa płatności	118
11.10. Dokumenty związane	118
12. Warunki wykonania i odbioru robót: wykonanie instalacji elektroenergetycznych i akpia (WWIORB-06)	119

12.1. Przedmiot i zakres stosowania WWiORB	119
12.1.1. Przedmiot WWiORB	119
12.1.2. Zakres stosowania WWiORB	119
12.1.3. Zakres robót objętych WWiORB.....	119
12.1.4. Określenia podstawowe	119
12.1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót	119
12.2. Materiały	120
12.2.1. Wymagania dotyczące materiałów	120
12.3. Sprzęt.....	120
12.4. Transport.....	121
12.5. Wykonanie robót	121
12.6. Kontrola jakości robót.....	123
12.6.1. Kontrola jakości materiałów.....	124
12.6.2. Kontrola i badania w trakcie robót	124
12.6.3. Badania i pomiary pomontażowe	124
12.7. Przedmiar i obmiar	124
12.8. Odbiór robót	124
12.9. Rozliczenie robót – podstawa płatności	125
12.10. Dokumenty związane	125
13. Warunki wykonania i odbioru robót: roboty drogowe (WWiORB-07)	127
13.1. Przedmiot i zakres stosowania WWiORB	127
13.1.1. Przedmiot WWiORB.....	127
13.1.2. Zakres stosowania WWiORB	127
13.1.3. Zakres robót objętych WWiORB.....	127
13.1.4. Określenia podstawowe	127
13.1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót drogowych	131
13.2. Materiały	132
13.2.1. Źródła uzyskania materiałów	133
13.2.2. Pozyskiwanie materiałów miejscowych	133
13.2.3. Materiały nie odpowiadające wymaganiom	134
13.2.4. Wariantowe stosowanie materiałów	134
13.2.5. Przechowywanie i składowanie materiałów	134
13.2.6. Inspekcja wytwórni materiałów	134
13.3. Sprzęt.....	135
13.4. Transport.....	135
13.5. Wykonanie robót	136
13.6. Kontrola jakości robót.....	137
13.6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w WWiORB-00	137
13.6.2. Zasady kontroli jakości robót	138
13.6.3. Pobieranie próbek	139
13.6.4. Badania i pomiary.....	139
13.6.5. Raporty z badań	139
13.6.7. Certyfikaty i deklaracje	140
13.6.8. Dokumenty budowy	140

13.7. Przedmiar i obmiar	142
13.8. Odbiór robót	142
13.8.1. Rodzaje odbiorów robót	142
13.8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu	143
13.8.3. Odbiór częściowy	143
13.8.4. Odbiór ostateczny robót	143
13.8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót.....	143
13.8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego	144
13.8.5. Przeglądy pogwarancyjne	145
13.9. Rozliczenie robót – podstawa płatności	145
13.10. Dokumenty związane	146
14. Warunki wykonania i odbioru robót: rekultywacja terenu i zieleni (WWiORB-08).....	147
14.1. Przedmiot i zakres stosowania WWiORB	147
14.1.1. Przedmiot WWiORB.....	147
14.1.2. Zakres stosowania WWiORB	147
14.1.3. Zakres robót objętych WWiORB.....	147
14.1.4. Określenia podstawowe	148
14.1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót	148
14.2. Materiały	148
14.2.1. Źródła pozyskania materiałów (gruntu)	148
14.2.2. Wymagania dla materiałów	148
14.3. Sprzęt.....	149
14.3.1. Sprzęt do wykonania robót.....	149
14.3.2. Wymagania szczegółowe	149
14.4. Transport.....	150
14.5. Wykonanie robót.....	150
14.5.1. Roboty porządkowe i przygotowawcze	150
14.5.2. Roboty agrotechniczne związane z uprawą gleby	151
14.5.3. Wykonanie trawników.....	151
14.5.4. Sadzenie krzewów i drzew	151
14.5.5. Roboty pielęgnacyjne	152
14.6. Kontrola jakości robót.....	152
14.7. Przedmiar i obmiar	153
14.8. Odbiór robót	153
14.9. Rozliczenie robót – podstawa płatności	153
14.10. Dokumenty związane	153
IV. CZĘŚĆ INFORMACYJNA.....	153
15. Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów	153
16. Oświadczenie Zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane	154

17.	Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego	154
17.1.	Podstawowe ustawy dotyczące przedmiotu zamówienia	154
18.	Inne informacje i dokumenty niezbędne do zaprojektowania robót budowlanych – zgodnie z §19 pkt. 4) a)-i) Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 10.05.2013r.	157
18.1.	Kopie mapy zasadniczej	157
18.2.	Wyniki badań gruntowo- wodnych	157
18.3.	Zalecenia konserwatorskie konserwatora zabytków	157
18.4.	Inwentaryzacja zieleni	157
18.5.	Dane dotyczące zanieczyszczenia atmosfery do analizy ochrony powietrza oraz posiadane raporty, opinie lub ekspertyzy z zakresu ochrony środowiska. ...	157
18.6.	Pomiary ruchu drogowego, hałasu i innych uciążliwości.....	158
18.7.	Inwentaryzacja lub dokumentacja obiektów budowlanych	158
18.8.	Porozumienia, zgody lub pozwolenia oraz warunki techniczne.	158
18.9.	Dodatkowe wytyczne inwestorskie i uwarunkowania związane z budową i jej przeprowadzeniem.	158
19.	Załączniki.....	158
	Rysunki:	159

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia

Przedmiot zamówienia realizowany jest w ramach Umowy pomiędzy Gminą Ciasna a Collect Consulting S.A., podpisanej 28 lipca 2016 r. Umowa obejmuje opracowanie:

Programu Funkcjonalno – Użytkowego dla projektu „Budowa zintegrowanych węzłów przesiadkowych wraz z budową dróg rowerowych na terenie gmin powiatu lublinieckiego”, realizowanego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Śląskiego na lata 2014-2020. - Część 6 – Ciasna.

Wraz z pozostałymi częściami, opracowywanymi przez Collect Consulting S.A. w ramach umów z Gminami: Herby, Koszęcin, Lubliniec, Kochanowice i Pawonków, opracowanie stanowić będzie podstawę dla aplikowania o środki z RPO Województwa Śląskiego.

Całość inwestycji realizowanej w sześciu gminach składa się z następujących części:

- Część 1. Gmina Lubliniec – w miejscowości Lubliniec,
- Część 2. Gmina Koszęcin – w miejscowościach Sadów i Rusinowice,
- Część 3. Gmina Kochanowice – inwestycja podzielona na 2 części – pierwsza w miejscowościach Jawornica i Kochanowice, natomiast druga w miejscowości Lubecko,
- Część 4. Gmina Pawonków – w miejscowościach Gwoździany, Pawonków, Lisowice i Lipie Śląskie,
- Część 5. Gmina Herby – w miejscowościach Lisów, Chwostek, Herby i Pietrzaki,
- Część 6. Gmina Ciasna – w miejscowościach Sieraków Śląski, Molna, Dzielna, Ciasna i Glinica.

Całość terenu przeznaczonego pod inwestycję administracyjnie znajduje się na terenie powiatu lublinieckiego, w województwie śląskim, w południowej części Polski. Przedmiotowe gminy sąsiadują ze sobą. Obszar inwestycji cechuje się występowaniem głównie niskiej zabudowy mieszkaniowej, pól uprawnych, terenów niezagospodarowanych oraz terenów zadrzewionych i zakrzaczonych, a także w obrębie centrów miejscowości zabudowy wielomieszkaniowej, usługowo-handlowej i użyteczności publicznej.

W obrębie inwestycji biegną znaczące na skalę krajową trasy komunikacyjne, takie jak droga krajowa 46 (Kłodzko – Szczekociny), droga krajowa 11 (Kołobrzeg – Bytom), linia kolejowa nr 143 (Kalety – Wrocław Mikołajów), linia kolejowa nr 61 (Kielce – Fosowskie), linia kolejowa nr 131 (Chorzów Batory – Tczew) oraz linia kolejowa nr 152 (Pyskowice – Lubliniec).

Zadanie realizowane będzie w systemie zaprojektuj i wybuduj. Zadaniem

Wykonawcy będzie sporządzenie kompleksowej dokumentacji projektowo-kosztorysowej dla niniejszego obiektu, uzyskanie pozwolenia na budowę lub/i zgłoszenia robót budowlanych.

W gminie Ciasna inwestycja obejmuje miejscowości Sieraków Śląski, Molna, Dzielna, Ciasna i Glinica. Przedmiotowe przedsięwzięcie znajduje się w obrębie drogi krajowej nr 11 (od granicy gminy Ciasna i województwa śląskiego do południowej granicy gminy Ciasna), ul. Zjednoczenia (od skrzyżowania z ul. Dworcową do skrzyżowania z ul. Wiejską w m. Ciasna), ul. Dworcowej (od ul. Zjednoczenia do budynku dworca w m. Ciasna), ul. Dobrodzieńskiej (od DK11 do zakładów produkcyjnych w m. Dzielna) i ul. Jeżowska (od ul. Dobrodzieńskiej w okolicie końca m. Ciasna).

Droga krajowa nr 11 od granicy województwa śląskiego do skrzyżowania z ul. Szyszków w m. Sieraków posiada przekrój drogowy, w którym wzdłuż jezdni biegną obustronne częściowo zanikające pobocza z kruszywa i rowy przydrożne. Na dalszym odcinku wzdłuż jezdni biegnie chodnik z betonowej kostki brukowej o szerokości około 1,50 m, oddzielony od jezdni pasem zieleni oraz ściekiem z betonowych korytek ściekowych. Przed skrzyżowaniem z ul. Dobrodzieńską w m. Sieraków na drodze krajowej nr 11 rozpoczyna się przekrój uliczny z obustronnym chodnikiem z betonowej kostki brukowej o zmiennej szerokości, częściowo oddzielonym od jezdni pasem zieleni. Za skrzyżowaniem z ul. Okólną droga krajowa posiada przekrój drogowy z jednostronnym chodnikiem z betonowej kostki brukowej o zmiennej szerokości, oddzielonym od jezdni pasem zieleni ze ściekiem z betonowych korytek ściekowych lub rowem przydrożnym oraz jednostronny częściowo zanikający rów przydrożny. Wraz z końcem obszaru, na którym zlokalizowane są posesje w m. Sieraków droga krajowa posiada przekrój drogowy, w którym wzdłuż jezdni biegną obustronne częściowo zanikające pobocza z kruszywa i rowy przydrożne. Dodatkowo od skrzyżowania z ul. Lubliniecką w m. Ciasna wzdłuż drogi biegnie utwardzony pas z kruszywa, oddzielony od jezdni rowem przydrożnym. Za Potokiem Jeżowskim droga krajowa posiada przekrój półuliczny z jednostronnym chodnikiem z betonowej kostki brukowej o zmiennej szerokości i jednostronnym poboczem z kruszywa. Na krótkim odcinku za skrzyżowaniem z ul. Zjednoczenia droga krajowa posiada przekrój uliczny, natomiast dalej przekrój półuliczny z obustronnym chodnikiem z betonowej kostki brukowej o zmiennej szerokości (z jednej strony chodnik oddzielony od jezdni rowem przydrożnym). Za skrzyżowaniem z ul. Świerkową do skrzyżowania z ul. Bema w m. Ciasna droga krajowa posiada przekrój drogowy, w którym wzdłuż jezdni biegną obustronne częściowo zanikające pobocza z kruszywa i rowy przydrożne, natomiast wzdłuż drogi za rowem biegnie utwardzony pas z kruszywa. Na dalszym odcinku do miejsca występowania pierwszych posesji w m. Glinica droga krajowa posiada przekrój drogowy, w którym wzdłuż jezdni biegną obustronne częściowo zanikające pobocza z kruszywa i rowy przydrożne, natomiast dalej do skrzyżowania z ul. Lubecką w m. Glinica występuje przekrój uliczny z obustronnymi chodnikami z betonowej kostki brukowej o szerokości około 1,50 m, oddzielenymi od jezdni pasami zieleni. Do skrzyżowania z ul. Kochcicką w m. Glinica na drodze krajowej

występuje przekrój półuliczny z jednostronnym chodnikiem z betonowej kostki brukowej o szerokości około 1,50 m, oddzielonym od jezdni pasem zieleni oraz jednostronnym poboczem z kruszywa lub ściekiem z betonowych korytek ściekowych. Za przedmiotowym skrzyżowaniem do granicy gmin Ciasna i Kochanowice na drodze krajowej występuje przekrój drogowy, w którym wzdłuż jezdni biegną obustronne częściowo zanikające pobocza z kruszywa i rowy przydrożne. Całościowo na przedmiotowym odcinku drogi krajowej asfaltowa jezdnia posiada szerokość podstawową wahającą się w granicach 6,50 – 8,00 m. Ponadto na przedmiotowym odcinku drogi krajowej zlokalizowane są liczne zatoki autobusowe, przejścia dla pieszych oraz odcinki barier drogowych i barier bezpieczeństwa

Ul. Zjednoczenia całościowo rozpoczyna swój bieg od drogi krajowej nr 11 i biegnie w kierunku północno- wschodnim. Na przedmiotowym odcinku ul. Zjednoczenia posiada przekrój półuliczny z jednostronnym chodnikiem z betonowej kostki brukowej o szerokości około 1,50 m, oddzielonym od jezdni pasem zieleni oraz jednostronnym poboczem z kruszywa. Dodatkowo wzdłuż drogi biegnie częściowo zanikający rów przydrożny.

Ul. Dworcowa całościowo rozpoczyna i kończy swój bieg od ul. Zjednoczenia oraz głównie pełni funkcję dojazdową do tamtejszego dworca kolejowego. Na odcinku przewidzianym do przebudowy jezdnia posiada w większości nawierzchnię

z kostki kamiennej (przy skrzyżowaniu na obu wlotach jezdni o nawierzchni asfaltowej) o nieregularnej szerokości wahającej się w granicach 4,50 – 8,00 m oraz jednostronny chodnik z betonowych płyt chodnikowych o szerokości około 1,50 m. Równoległe do ul. Dworcowej biegnie linia kolejowa nr 143.

Ul. Dobrodzieńska rozpoczyna swój bieg od skrzyżowania skanalizowanego (wyspy kanalizujące o nawierzchni z kostki kamiennej) z drogą krajową nr 11 i biegnie w kierunku południowo- zachodnim. Na przedmiotowym odcinku posiada przekrój drogowy, w którym asfaltowa jezdnia posiada szerokość około 6,00 – 6,50 m. Jezdnia ograniczona jest obustronnie częściowo zanikającymi poboczami z kruszywa. Dodatkowo wzdłuż jezdni biegną obustronne częściowo zanikające rowy przydrożne.

Ul. Jeżowska rozpoczyna swój bieg od ul. Dobrodzieńskiej i biegnie w kierunku północno- zachodnim. Na przedmiotowym odcinku posiada przekrój drogowy, w którym asfaltowa jezdnia posiada szerokość około 6,00 m. Jezdnia ograniczona jest obustronnie częściowo zanikającymi poboczami z kruszywa. Dodatkowo wzdłuż jezdni biegną częściowo zanikające obustronne rowy przydrożne.

Teren planowanej inwestycji:

- w gminie Ciasna – jest wyraźnie pofałdowany. Wysokości terenu wahają się w przedziale 241 – 274 m n. p. m.

Obszar inwestycji cechuje się występowaniem głównie niskiej zabudowy mieszkaniowej, pól uprawnych, terenów niezagospodarowanych oraz terenów

zadrzewionych i zakrzaczonych, a także w obrębie centrów miejscowości zabudowy wielomieszkaniowej, usługowo- handlowej i użyteczności publicznej.

Na obszarze inwestycji częściowo występują obowiązujące miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego:

- Ciasna
 - Uchwała nr XXIV/167/2012, Rady Gminy Ciasna z dnia 29 czerwca 2012 r. (Dz. Urz. woj. śląskiego poz. 3488 z dnia 23 sierpnia 2012 r.),
 - Uchwała nr XLIII/300/2010, Rady Gminy Ciasna z dnia 4 marca 2010 r.

Inwestycja zlokalizowana jest poza obszarem Natura 2000.

Inwestycja częściowo przebiega przez Park Krajobrazowy Lasy nad Górną Liswartą. Park leży w województwie śląskim, w dolinie górnego brzegu rzeki Liswarty, na terenie Lasów Lublinieckich. Park znajduje się na terenie trzech powiatów: częstochowskiego (w obrębie gmin Blachownia, Konopiska i Starcza), kłobuckiego (w obrębie gmin Panki, Przystajń i Wręczyca Wielka), lublinieckiego (w obrębie gmin Boronów, Ciasna, Herby, Kochanowice, Koszęcin i Woźniki).

Powierzchnia Parku wynosi 50 746 ha (park – 38 701 ha, otulina – 12 045 ha). Powierzchnia leśna wynosi 29 744 ha, co stanowi około 60% parku, natomiast 30% stanowią użytki rolne, 10% stawy i cieki wodne, a 2% tereny zabudowane.

Na terenie parku znajdują się liczne stawy hodowlane, stanowiące istotny składnik krajobrazu. Spotykane są również torfowiska oraz tereny źródliskowe. Ponadto występują też krajobrazy z dominacją siedlisk lasów mieszanych świeżych, lasów iglastych borów i lasów mieszanych zdominowanych przez monokultury sosnowe oraz krajobraz dolin rzecznych z fragmentami łągów wierzbowo-topolowych i torfowisk.

i krzewów, w obrębie projektowanych punktów przesiadkowych, poprawiając tym samym walory estetyczne w centrach przedmiotowych miejscowości.

2. Ogólne parametry określające zakres robót budowlanych

Wszystkie podane poniżej zakresy wskazane zostały na podstawie sporządzonych rysunków w części graficznej, zaakceptowanych przez Zamawiającego oraz poszczególne gminy.

Przedstawiona w części graficznej koncepcja będzie stanowiła podstawę do prowadzenia prac projektowych i wykonawca powinien liczyć się z tym, że na etapie uzgodnień zajdzie konieczność wprowadzenia zmian do przedstawionej koncepcji zgodnie ze stanowiskami instytucji opiniujących (w tym na etapie projektowania należało będzie uwzględnić warunki wydane przez GDDKiA O.KA.Z-3.4241.298.2016.3.jo3085).

Inwestycja obejmuje głównie budowę i przebudowę ścieżek rowerowych i ciągów pieszo - rowerowych, a także budowę punktów przesiadkowych i ich wyposażenie oraz przebudowę i budowę układu komunikacyjnego w mieście Lubliniec wraz z budową parkingu typu Parkuj i jedź. Przedmiotowa inwestycja w zakresie drogowym poprawi przede wszystkim komunikację pieszą i rowerową na terenie gmin Lubliniec, Koszęcin, Kochanowice, Pawonków, Herby i Ciasna oraz zachęci do korzystania z różnych form transportu, zmniejszając tym samym natężenie ruchu samochodowego na drogach krajowych, powiatowych i gminnych na terenie przedmiotowych gmin. Ponadto zwiększone zostaną zarówno komfort użytkowników dróg, jak i bezpieczeństwo ruchu drogowego dla pojazdów, pieszych i rowerzystów.

Użyte w opracowaniu określenie budowa drogi rowerowej należy rozumieć jako budowa ścieżki rowerowej lub ciągu pieszo rowerowego.

Szczegółowy opis robót budowlanych zawarto w punkcie 6 niniejszego opracowania.

2.1. Ciasna - zakres robót opisany w OPZ

- Budowę drogi rowerowej (częściowo ciągu pieszo- rowerowego) wzdłuż drogi krajowej nr 11 w granicach Gminy Ciasna, na odcinku drogi krajowej o długości ok. 13060 mb. Zakres obejmuje budowę oraz dostosowanie i przebudowę istniejących chodników. Nawierzchnia z betonu asfaltowego.
- Budowę drogi rowerowej (częściowo ciągu pieszo- rowerowego i ciągu pieszego) wzdłuż drogi powiatowej 2305S (ul. Dobrodzieńska), na odcinku drogi powiatowej o długości ok. 3550 mb. Nawierzchnia z betonu asfaltowego.
- Budowę drogi rowerowej wzdłuż drogi powiatowej 2011S (ul. Zjednoczenia), na odcinku od planowanego punktu przesiadkowego do skrzyżowania ul. Zjednoczenia z ul. Wiejską w miejscowości Ciasna, na odcinku o długości ok. 550 mb. Nawierzchnia z betonu asfaltowego.

- Budowę ciągu pieszo- rowerowego wzdłuż drogi powiatowej 2306S (ul. Jeżowska), na odcinku o długości ok. 780 mb. Nawierzchnia z betonu asfaltowego.
- Przebudowa ul. Dworcowej o nawierzchni z kostki kamiennej wraz z budową wzdłuż drogi ścieżki rowerowej, na odcinku o długości ok. 190 mb.
- Budowę punktu przesiadkowego w miejscowości Ciasna obejmującą:
 - budowę parkingu dla 20 samochodów osobowych (z uwzględnieniem 2 miejsc dla pojazdów osób niepełnosprawnych) o nawierzchni z betonowej kostki brukowej,
 - budowę zadaszonych miejsc postojowych na 20 rowerów, konstrukcja stalowa kryta blachą stalową powlekaną,
 - zagospodarowanie terenu wokół punktu przesiadkowego w elementy małej architektury i zieleni wraz z oświetleniem LED.

Zgodnie z wytycznymi Gminy Ciasna w rejonie skrzyżowania z DK11 z ul. Dobrodzieńską i Zjednoczenia w centrum Ciasnej projektowane ciągi pieszo rowerowe zostały odsunięte od istniejącego skrzyżowania z uwagi na planowane wykonanie w tym miejscu ronda.

Przy realizacji zamówienia Zamawiający będzie promować zastosowanie kompletnych opraw oświetleniowych ze źródłami światła wykonanymi w technice LED wyposażonymi w moduły fotowoltaiczne.

Ponadto przewiduje się na całym obszarze objętym inwestycją:

- budowę i przebudowę zjazdów indywidualnych i zjazdów publicznych,
- przebudowę skrzyżowań,
- budowę i przebudowę zatok autobusowych,
- budowę i przebudowę przejazdów kolejowych,
- budowę przepustów,
- budowę i przebudowę kładek nad ciekami wodnymi,
- wyburzenie kolidujących obiektów kubaturowych,
- przeniesienie istniejących elementów małej architektury,
- montaż urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego,
- wykonanie i zmiana oznakowania poziomego i pionowego (w tym też oznakowania aktywnego),
- przebudowa elementów sygnalizacji świetlnej,
- przebudowę ogrodzeń posesji przydrożnych w miejscach kolizji
- oraz wszelkie roboty towarzyszące niezbędne do prawidłowej realizacji niniejszego przedsięwzięcia.

Dokładny zakres prac należy określić na etapie sporządzania docelowej dokumentacji projektowej.

Sporządzając docelową dokumentację projektową należy bazować na sporządzonej koncepcji zamieszczonej w niniejszym programie funkcjonalno -

użytkowym

i jednocześnie dokonać ewentualnych zmian przy dostosowaniu do wymogów instytucji opiniujących.

Ostateczny zakres ścieżek rowerowych i ciągów pieszo- rowerowych należy uzgodnić z GDDKiA oraz z Zamawiającym. W szczególności należy zwrócić uwagę na stosowane urządzenia bezpieczeństwa drogowego oraz odległości projektowanych ścieżek rowerowych, ciągów pieszo- rowerowych i ciągów pieszych od krawędzi jezdni w obrębie dróg krajowych. Ponadto należy zapewnić optyczne wydzielenie stref ruchu pieszego i rowerowego oraz odpowiednie warunki bezpieczeństwa ruchu drogowego w strefie skrzyżowań z drogami, zjazdów i zatok autobusowych. Początki i końce projektowanych ścieżek muszą bezwzględnie zapewniać bezpieczne włączanie i wyłączenie się z ruchu zgodnie z przepisami z tym związanymi.

- Rozwiązania projektowanych przejść i przejazdów przez drogi powinny zabezpieczać bezpieczeństwo wszystkich uczestników ruchu drogowego – rowerzystów, pieszych oraz kierujących pojazdami. Przyjęte rozwiązania należy uzgodnić z odpowiednimi zarządcami dróg

3. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia

Oddziaływanie przedsięwzięcia na środowisko

Zgodnie z „Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 09.listopada 2010r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko”, nie występują przesłanki kwalifikujące planowane przedsięwzięcia do znacząco lub potencjalnie oddziaływujących na środowisko.

- 1) Ścieżki rowerowe - nie są kwalifikowane do przedsięwzięć wymienionych w § 3 ust. 1 pkt. 60 gdyż stanowią infrastrukturę towarzyszącą. Interpretację taką znajdujemy w piśmie Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska z dnia 4 listopada 2011r. (pismo w załączeniu)
- 2) Parking - nie jest kwalifikowany do przedsięwzięć wymienionych w § 3 ust. 1 pkt. 56 gdyż nie przekracza powierzchni zabudowy 0,5 hektara i nie jest lokalizowany na terenie objętym formami ochrony przyrody. Punkty przesiadkowe podlegają tym samym przepisom a dla lokalizowanych na obszarze chronionym wartość progowa wynosi 0,2 hektara

Opinie te potwierdza stanowisko gmin wyrażone w piśmie

Uwarunkowania urbanistyczno-budowlane i środowiskowe przedmiotu zamówienia

Inwestycja (przedmiot zamówienia) posiada aktualnie następujące uwarunkowania jej wykonania:

- Notatkę służbową z dnia 13.09.2016r. spisana w siedzibie Gminy Ciasna w sprawie koncepcji przebiegu tras rowerowych.
- Pismo PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. (pismo nr IZDK462/236/2016 PKP S.A. Zakład linii Kolejowych w Częstochowie z dnia 14.11.2016 dotyczące określenia warunków technicznych dla przekroczenia linii kolejowych przez

planowane ścieżki rowerowe).

- Pismo Wójta Gminy Ciasna (pismo nr RGK.SK.6220.14.2016 Wójta Gminy Ciasna z dnia 17.11.2016 dotyczy oceny oddziaływania na środowisko).
- Pismo GDDKiA w Katowicach (pismo nr O.KA.Z 3.4241.298.2016.3.jo3085 Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad, Oddział w Katowicach z dnia 08.12.2016 dotyczące wydania warunków technicznych).
- Pismo ŚZMiUW w Katowicach (pismo nr OCZ/6211/L-86/DKP-2254/DKW-1409/2016 ŚZMiUW w Katowicach z dnia 13.12.2016 dotyczące wydania warunków technicznych przekroczenia ścieżką rowerową cieków wodnych.)
- Pismo Urzędu Gminy Ciasna (pismo nr RGK.SZ.3053.13.2016 Urzędu Gminy Ciasna z dnia 19.12.2016 dotyczące akceptacji przedstawionych rozwiązań przebiegu ścieżek rowerowych przez teren Gminy).

4. Ogólny zakres robót drogowych do wykonania:

- Tyczenie trasy i punktów wysokościowych,
- Prace przygotowawcze, wycinka drzew i krzewów, rozbiórka obiektów, ogrodzeń oraz elementów drogowych,
- Zdjęcie warstwy humusu,
- Roboty ziemne,
- Wykonanie wykopów,
- Wykonanie nasypów,
- Zabezpieczenie/przebudowa kolidującej infrastruktury,
- Wykonanie kanalizacji deszczowej,
- Budowa/przebudowa przepustów,
- Korytowanie wraz z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża,
- Wykonanie warstw wzmacniających, odsączających i odcinających,
- Wykonanie podbudowy,
- Wykonanie krawężników, obrzeży, ścieków na ławach betonowych,
- Umocnienie powierzchniowe skarp,
- Wykonanie warstw nawierzchni,
- Wykonanie oznakowania pionowego i poziomego oraz innych elementów bezpieczeństwa ruchu drogowego,
- Montaż elementów małej architektury,
- Przebudowa ogrodzeń przy posesjach przydrożnych,
- Nasadzenie zieleni ozdobnej,
- Roboty wykończeniowe i porządkowe

5. Właściwości funkcjonalno – użytkowe

Dla każdej gminy określony został zakres ścieżek rowerowych i ciągów pieszo - rowerowych, które połączone z istniejącymi trasami rowerowymi poszerzą sieć istniejących ścieżek rowerowych o kolejne odcinki i stworzą sieć tras

rowerowych, a mieszkańcom umożliwią bezpieczną podróż na rowerach do sąsiednich gmin lub do punktu przesiadkowego dla skorzystania z innych środków komunikacji publicznej. Punkty przesiadkowe to wyznaczone miejsca w pobliżu, których dotychczas zatrzymywały się środki transportu publicznego i okoliczności te zostaną wykorzystane, aby w wygodny sposób zmienić środek transportu na bardziej dogodny, ekonomiczny itp. W punktach przesiadkowych przewiduje się możliwość pozostawienia na utwardzonych parkingach samochodu osobowego, motocykla czy roweru, aby móc skorzystać z innych środków transportu.

Zasadnicze cele, które zamierza się osiągnąć w wyniku realizacji przedmiotu zamówienia to:

- Zwiększenie bezpieczeństwa mieszkańców powiatu dojeżdżających do obranego celu na rowerach
- Zwiększenie komfortu podróży poprzez łatwą i wygodną formę wyboru środka lokomocji
- Powiększenie ilości tras rowerowych w powiecie
- Zwiększenie atrakcyjności turystycznej powiatu lublinieckiego

Realizacja przedsięwzięcia ułatwi komunikację pomiędzy gminami i zwiększy bezpieczeństwo osób poruszających się na rowerach.

II. WYMAGANIA ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

6. Cechy obiektu dotyczące rozwiązań budowlano-konstrukcyjnych

Zadanie realizowane będzie w systemie zaprojektuj i wybuduj. Zadaniem Wykonawcy będzie sporządzenie kompleksowej wielobranżowej dokumentacji projektowo - kosztorysowej dla niniejszego obiektu, uzyskanie pozwolenia na budowę lub skutecznego zgłoszenia robót budowlanych

Zakres i treść projektu jak również wykonanie robót powinny być oparte o obowiązujące przepisy prawa polskiego, przepisy wydane przez władze miejscowe oraz inne przepisy i normy, które są w jakikolwiek sposób związane z przedmiotem zamówienia, w szczególności:

- Projekt musi bazować na najnowszych ale sprawdzonych w praktyce rozwiązaniach technicznych.

- Projekt musi być wykonany z wykorzystaniem rozwiązań opierających się o zasady poszanowania energii i ekologii.
- Rozwiązania wynikające z oferowanego taniego wykonania, dla których istnieje uzasadnione podejrzenie, że mogą w przyszłości powodować problemy z eksploatacją i utrzymaniem, nie będą zaakceptowane.
- Wykonawca jest odpowiedzialny m. in.: za prawidłowe przygotowanie wyjściowych materiałów geodezyjnych i geotechnicznych do celów projektowych.
- Wykonawca jest odpowiedzialny m. in.: za prawidłowe opracowanie projektu budowlanego, projektów wykonawczych oraz za przygotowanie wszystkich dokumentów niezbędnych do końcowego uzyskania „Decyzji o pozwoleniu na budowę”.
- Wykonawca jest zobowiązany do wykonania końcowych założeń projektowych, projektu budowlanego, projektów wykonawczych, projektów powykonawczych oraz wszelkich innych opracowań wymagających formy pisemnej i graficznej zarówno w formie papierowej jak i cyfrowej.
- Wykonawca jest zobowiązany do przeprowadzenia konsultacji z Zamawiającym na etapie opracowania końcowych założeń projektowych i uzyskania akceptacji Zamawiającego dla tych założeń. Akceptacja upoważnia dopiero Wykonawcę do dalszej realizacji prac projektowych.
- Wykonawca jest zobowiązany do końcowego złożenia wymaganych prawem klauzul i oświadczeń do projektu oraz uzyskania w imieniu Zamawiającego pozwolenia (pozwoleń) na wykonanie robót i użytkowania wykonanych ścieżek rowerowych i obiektów na stajach przesiadkowych.
- Do wymaganych prawem klauzul i oświadczeń Wykonawca dołączy wszelkie opracowania projektowe (min. końcowe założenia do projektu, projekt budowlany, projekt wykonawczy) i opracowania towarzyszące w 5 egzemplarzach papierowych i w formie cyfrowej (na nośniku DVD-R lub CD-R – 3 egzemplarze). Ponadto Wykonawca wykona replikację dokumentacji w tylu egzemplarzach i zakresie, które zaspokoją jego potrzeby własne i prawidłowe prowadzenie budowy.

Zaleca się przeprowadzenie przez Wykonawcę we własnym zakresie inspekcji przyszłych terenów budowy i ich otoczenia (wizja lokalna) w celu dodatkowego (ponad informacje zawarte w PFU) oszacowania kosztu i ryzyka oraz wszelkich danych, jakie mogą okazać się niezbędne do wykonania przedmiotu zamówienia i jego wyceny z punktu widzenia Wykonawcy.

Wykonawca przy projektowaniu obiektów zadba, aby plan ogólny, detale projektowe oraz aspekty funkcjonalne umożliwiały długoletnią eksploatację bez ponoszenia dodatkowych kosztów. Obiekty powinny charakteryzować się wytrzymałą konstrukcją, odpornością na działanie obciążeń, którym mogą zostać poddane w trakcie eksploatacji oraz posiadać estetyczny wygląd. Obiekty powinny harmonizować z otaczającym zagospodarowaniem terenu.

Wykonane obiekty powinny zagwarantować:

- bezpieczeństwo konstrukcji,
- bezpieczeństwo użytkowania,
- odpowiednie warunki higieniczne i zdrowotne oraz ochrony środowiska, i ochrony p.poż

Wszystkie zastosowane materiały muszą posiadać atesty, certyfikaty lub stosowne świadectwa dopuszczające do stosowania w budownictwie.

Wymagania dla robót będą obejmowały (lecz nie będą ograniczone) do opisanych poniżej.

6.1. Gmina Ciasna - właściwości funkcjonalno- użytkowe

Układ drogowy:

Budowa ścieżki rowerowej o szerokości 2,00 m i ciągu pieszo - rowerowego o szerokości 2,50/3,50 m na odcinku drogi krajowej o długości ok. 13060 mb, przy krawędzi jezdni lub oddzielone od jezdni pasem zieleni o zmiennej szerokości, wzdłuż drogi krajowej nr 11. W przypadku ścieżki rowerowej i ciągu pieszo - rowerowego w obrębie drogi krajowej wymagane urządzenia bezpieczeństwa zgodnie z wytycznymi GDDKiA dot. ścieżek rowerowych i warunkami technicznymi.

Budowa ścieżki rowerowej o szerokości 2,00 m, ciągu pieszo - rowerowego o szerokości 3,50 m i ciągu pieszego o szerokości 2,00 m na odcinku o długości ok. 3550 mb, przy krawędzi jezdni lub oddzielone od jezdni pasem zieleni o zmiennej szerokości, wzdłuż drogi powiatowej ul. Dobrodzieńskiej.

Budowa ścieżki rowerowej o szerokości 2,00 m na odcinku o długości ok. 550 mb odsuniętej 2,00 m od krawędzi jezdni, wzdłuż drogi powiatowej ul. Zjednoczenia.

Budowa ciągu pieszo- rowerowego o szerokości 3,50 m na odcinku o długości ok. 780 mb przy krawędzi jezdni, wzdłuż ul. Jeżowskiej.

Poszerzenie jezdni na przedmiotowych odcinkach ul. Dobrodzieńskiej, ul. Jeżowskiej i ul. Zjednoczenia do szerokości podstawowej 6,00 m (w przypadku, gdy szerokość istniejących jezdni mniejsza niż 6,00 m).

Przebudowa ul. Dworcowej o nawierzchni z kostki kamiennej wraz z budową przy krawędzi jezdni jednostronnej ścieżki rowerowej o szerokości 2,00 m, na odcinku o długości ok. 190 mb. Budowa parkingu: 18 miejsc postojowych do parkowania prostopadłego o wymiarach 2,50x5,00 m, 2 miejsca postojowe dla pojazdów osób niepełnosprawnych o wymiarach 3,60x5,00 m, jezdnie manewrowe o szerokości 5,00 m, wyłukowania krawędzi zjazdu na parking promieniami $R=6$ m wraz z budową odcinka ścieżki rowerowej o szerokości 2,00 m i długości ok. 35 m. Powierzchnia parkingu i placu manewrowego przewidywana do oświetlenia – ok. 700 m² Należy wybudować zadaszoną wiatę stalową o wymiarach ok. 5,50m x 11,0m, z częściowo osłoniętymi ścianami dla umiejscowienia w niej parkingu dla rowerów typu U na 20 szt. i miejsca z ławeczkami dla oczekiwania na środek transportu jako poczekalnia dla podróżnych. Wiatą musi być osłonięta od wiatru i opadów

atmosferycznych. Ściany osłonowe należy wykonać z materiału przezroczystego np. szkło bezpieczne lub poliester lub tym podobne o wytrzymałości zapewniającej bezpieczne użytkowanie pomieszczenia. Konstrukcja stalowa wiaty powinna być zabezpieczona antykorozyjnie. Konstrukcja wiaty nie powinna wymagać dodatkowej ochrony odgromowej. Konstrukcja stalowa winna tworzyć sieć zwodów poziomych, a słupy wsporcze powinny spełnić rolę naturalnych przewodów odprowadzających. Elementy konstrukcyjne (profile zamknięte) winny mieć możliwość przeprowadzania przewodów instalacji elektrycznej (oświetlenie) Należy przewidzieć wyposażenie wiaty w instalację oświetleniową wewnętrzną z wykorzystaniem technologii LED załączaną czujnikiem ruchu. Powierzchnia wiaty przewidywana do zasilania i oświetlenia – ok. 60 m². Przy realizacji zamówienia Zamawiający będzie promować zastosowanie opraw oświetleniowych ze źródłami światła wykonanymi w technice LED zasilanymi z modułów fotowoltaicznych zamontowanych w pobliżu wiaty

Ścieżka rowerowa, ciąg pieszo - rowerowy i ciąg pieszy o nawierzchni z betonu asfaltowego, natomiast parking o nawierzchni z betonowej kostki brukowej. Rozwiązania szczegółowe przedstawione zostały w części rysunkowej niniejszego programu funkcjonalno - użytkowego. Wymagania dla projektowanych elementów drogowych podano w warunkach wykonania i odbioru robót dla robót drogowych.

W rejonie zatok autobusowych ścieżki rowerowe należy odsunąć od peronu dla wsiadających.

Należy wykonać przebudowę przejazdu kolejowego z linią kolejową nr 143 Kalety - Wrocław Mikołajów znajdującego się w śladzie ul. Zjednoczenia z dostosowaniem do przebiegu ścieżki rowerowej.

ścieżki rowerowe:

- Szerokość podstawowa: 2,00 m (ścieżka rowerowa dwukierunkowa),
- Spadek poprzeczny: jednostronny 2%,
- Odwodnienie: spadki poprzeczne i podłużne, rowy odwadniające, ścieki przykrawężnikowe, wpusty uliczne, kanalizacja deszczowa.

ciągi pieszo- rowerowe:

- Szerokość podstawowa: 2,50 m (ciąg pieszo - rowerowy jednokierunkowy), 3,50 m (ciąg pieszo- rowerowy dwukierunkowy),
- Spadek poprzeczny: jednostronny 2%,
- Odwodnienie: spadki poprzeczne i podłużne, rowy odwadniające, ścieki przykrawężnikowe, wpusty uliczne, kanalizacja deszczowa.

ul. Dobrodzieńska:

- Klasa drogi: Z,
- Kategoria ruchu: min. KR3,
- Szerokość podstawowa pasa ruchu: min. 3,00 m,
- Szerokość podstawowa jezdni: min. 6,00 m,
- Spadek poprzeczny na odcinku prostym: daszkowy 2%,
- Spadek poprzeczny na łukach: zgodnie z warunkami technicznymi,
- Szerokość podstawowa ciągu pieszo - rowerowego: 3,50 m (jednostronny),

- Odwodnienie: spadki poprzeczne i podłużne, rowy odwadniające, ścieki przykrawężnikowe, wpusty uliczne, kanalizacja deszczowa.

ul. Jeżowska:

- Klasa drogi: Z,
- Kategoria ruchu: min. KR3,
- Szerokość podstawowa pasa ruchu: min. 3,00 m,
- Szerokość podstawowa jezdni: min. 6,00 m,
- Spadek poprzeczny na odcinku prostym: daszkowy 2%,
- Spadek poprzeczny na łukach: zgodnie z warunkami technicznymi,
- Szerokość podstawowa ciągu pieszo - rowerowego: 3,50 m (jednostronny),
- Odwodnienie: spadki poprzeczne i podłużne, rowy odwadniające, ścieki przykrawężnikowe, wpusty uliczne, kanalizacja deszczowa.

ul. Zjednoczenia:

- Klasa drogi: Z,
- Kategoria ruchu: min. KR3,
- Szerokość podstawowa pasa ruchu: min. 3,00 m,
- Szerokość podstawowa jezdni: min. 6,00 m,
- Spadek poprzeczny na odcinku prostym: daszkowy 2%,
- Spadek poprzeczny na łukach: zgodnie z warunkami technicznymi,
- Szerokość podstawowa ścieżki rowerowej: 2,00 m (jednostronna, oddzielona od jezdni pasem zieleni o szerokości 2,00 m),
- Odwodnienie: spadki poprzeczne i podłużne, rowy odwadniające, ścieki przykrawężnikowe, wpusty uliczne, kanalizacja deszczowa.

Uwaga:

W związku z realizacją przez GDDKiA dokumentacji projektowej dla ciągu pieszo - rowerowego wzdłuż DK11 od km ok. 524+768 – do km ok. 529+525 Inwestor na etapie przetargu określi ewentualne wyłączenie danego odcinka z zakresu prac projektowych.

Przeszkody terenowe:

Na trasie projektowanych ścieżek rowerowych należy także zaprojektować nowe obiekty inżynierskie w postaci kładek rowerowych ze względu na charakter przedsięwzięcia, zastosowane rozwiązania projektowe funkcjonalno – użytkowe branży drogowej (ścieżki rowerowe) i występujące warunki terenowe. W zakres inwestycji wchodzi budowa nowych obiektów mostowych w postaci kładek rowerowych wraz z ewentualnymi urządzeniami towarzyszącymi (wyposażeniem), których konieczność stosowania wynika z przepisów szczegółowych (warunki techniczne, normy branżowe itp.), oraz z rozwiązań zawartych w pozostałych częściach niniejszego Programu, w tym w sposób szczególny z części drogowych i ewentualnie z opracowań branżowych. Należy także przewidzieć ewentualność

zaprojektowania i wykonania robót związanych z umocnieniem koryt cieków wodnych. Kładki oraz roboty w korytach cieków należy zaprojektować i wykonać zgodnie z warunkami Zarządców dróg i Zarządców cieków.

Materiał, formę architektoniczną, rozwiązania konstrukcyjno materiałowe, wymiary, spadek, długość oraz kolorystykę kładek należy określić na etapie sporządzania i uzgadniania szczegółowej dokumentacji projektowej oraz operatu wodno-prawnego.

Należy liczyć się z możliwością wystąpienia konieczności budowy innych kładek z uwagi na przyjęte rozwiązania projektowe. Należy przewidzieć taką ewentualność na etapie sporządzania oferty.

KŁADKA obręb. CIASNA – km 529+497.60

- Wymagania ogólne
 - Wymaga się, aby w miejscu kolizji projektowanej ścieżki rowerowej z istniejącym potokiem Jeżowskim zaprojektować i wykonać kładkę rowerową o parametrach spełniających wymagania zarówno zakresie przekroju użytkowego, jak i wymaganej nośności, oraz parametrów minimalnego światła obiektu mostowego
 - Zamawiający oczekuje zaprojektowania i wykonania obiektu wymaganej wytrzymałości (nośności), o odpowiedniej trwałości i łatwości w utrzymaniu (należy stosować rozwiązanie generujące możliwie jak najniższe koszty związane z utrzymaniem obiektu)
 - Obiekt winien płynnie wpisywać się w rozwiązania funkcjonalno – użytkowe głównego obiektu jakim jest ścieżka rowerowa, spełniać wymagania Administratora cieków wodnych oraz obowiązujących przepisów szczegółowych, warunków technicznych, a także uzgodnień, opinii i decyzji
 - W związku z bezpośrednią bliskością obiektu mostowego pod istniejącą drogą wymaga się, aby rozwiązania projektowe nawiązywały do istniejącego obiektu drogowego
 - W obliczeniach hydrologiczno – hydraulicznych należy przeprowadzić szczegółową analizę przepływów wody miarodajnej z uwzględnieniem obu obiektów
 - Obiekt w pełni musi spełniać warunki w zakresie dostępności dla osób niepełnosprawnych
- Wymagania w zakresie rozwiązań funkcjonalno – użytkowych
 - Projektowana kładka rowerowa zlokalizowana nad potokiem, w związku z czym należy uwzględnić / uzyskać warunki Administratora na przekroczenie cieków projektowaną kładką rowerową
 - Ze względu na charakter przeszkody Zamawiający oczekuje zaprojektowania i zrealizowania obiektu jednoprzęsłowego z lokalizacją podpór poza korytem cieków

- Wstępna długość kładki wynosi około 13m, jednak ostateczną długość należy określić po uzyskaniu od Administratora cieku warunków technicznych oraz opracowaniu operatu wodnoprawnego, w którym zostanie określona minimalna wartość światła poziomego obiektu mostowego
 - Skrajnie pionową obiektu należy zaprojektować w oparciu o wyniki obliczeń hydrologiczno – hydrauliczne z uwzględnieniem ewentualnych warunków Administratora rzeki
 - W przypadku, gdyby minimalne wymiary przekroju pod ścieżką mogły być mniejsze od wymiarów obiektu pod drogą, wymiary projektowanego obiektu nie mogą być mniejsze od istniejącego
 - W zakresie projektu budowlanego i wykonawczego należy także zawrzeć informacje i uzgodnienia w zakresie technologii prowadzenia robót budowlanych w rejonie koryta cieku
 - Szerokość użytkową kładki należy dostosować ściśle do przekroju zasadniczego ścieżki rowerowej w rejonie kładki
 - Wszystkie parametry urządzeń bezpieczeństwa, wyposażenia winny spełniać wymagania obowiązujących warunków technicznych oraz przepisów szczegółowych i winny zyskać pozytywną opinię Zamawiającego i Administratora cieku
 - W związku z bezpośrednią bliskością drogi i obiektu inżynierskiego drogowego, należy przeanalizować i, jeżeli będzie taka konieczność, zaprojektować elementy bezpieczeństwa ruchu w pasie drogowym
 - Odwodnienie kładki należy zaprojektować w taki sposób, aby wody opadowe ujęte były w system odwodnienia zgodnie z „Warunkami technicznymi, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie”. Dopuszcza się odprowadzenie wód do odbiorników (wód płynących) lub (o ile istnieje taka możliwość) do kanalizacji deszczowej
 - O ile będzie taka konieczność, kładkę należy zaprojektować z uwzględnieniem wpływów szkód górniczych
- Wymagania w zakresie rozwiązań konstrukcyjno - materiałowych
 - Ze względu na długość (rozpiętość) kładki zaleca się wykonanie konstrukcji nośnej żelbetowej, ramowej
 - Wykonawca przedstawi zamawiającemu dwie wersje koncepcji kładki celem wyboru (ewentualnie z uwagami) ostatecznej wersji
 - Na etapie ofertowania Wykonawca zobowiązany jest do wstępnego rozeznania warunków gruntowych w rejonie obiektu.
 - Wykonawca zobowiązany jest do wykonania dokumentacji badań podłoża gruntowego w zakresie i formie zgodnej z obowiązującymi przepisami szczegółowymi w odniesieniu do ustalonej kategorii geotechnicznej obiektu i warunków gruntowo – wodnych. Jeżeli będzie

występować taka konieczność, należy opracować i zatwierdzić dokumentację geologiczno – inżynierską

- W odniesieniu do wyeksponowanych powierzchni elementów żelbetowych należy przewidzieć zabezpieczenie powłokami malarskimi do konstrukcji betonowych (kolorystyka do uzgodnienia z Zamawiającym)
- W odniesieniu do elementów stalowych (np. poręczy) należy przewidzieć metalizację i pokrywanie powłokami malarskimi (atesty IBDiM)
- Na obiekcie zamawiający oczekuje wykonania nawierzchni poliuretanowo – epoksydowej przeciwpoślizgowej (zestaw). Kolorystyka do uzgodnienia z Zamawiającym
- Wszystkie stosowane materiały winny posiadać dopuszczenie do stosowania w budownictwie drogowym i mostowym
- Przeprowadzanie przez obiekt mediów (urządzeń obcych) dopuszcza się tylko i wyłącznie w sposób zgodny z wymaganiami warunków technicznych i za zgodą Inwestora
- Roboty winny być wykonywane i podlegać odbiorowi zgodnie ze Szczegółowymi Specyfikacjami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych, które Wykonawca opracuje i przedstawi Zamawiającemu do akceptacji przed przystąpieniem do robót (w ramach dokumentacji projektowej).

○ Szczegółowe wymagania projektowe

- W przedstawionych przez Wykonawcę wariantach rozwiązań konstrukcyjno – materiałowych należy jako rozwiązanie wyjściowe (podstawowe) przeanalizować konstrukcję ramową, żelbetową, monolityczną
- Jako wariant alternatywny zaleca się zaproponować wariant przewidujący możliwość zastosowania elementów prefabrykowanych
- W każdym przypadku należy brać pod uwagę pomost pełny (nie drewniany) z nawierzchnią poliuretanowo – epoksydową przeciwpoślizgową lub podobną (np. cienkowarstwowe nawierzchnie na bazie asfaltów modyfikowanych).
- Na obiekcie należy montować balustrady o wysokości 1.3m
- Na etapie uzgadniania dokumentacji projektowej Projektant winien opracować i zatwierdzić u Zamawiającego oraz Administratora cieku, oprócz projektu budowlanego i wykonawczego, także projekt technologii i organizacji robót ze szczególnym uwzględnieniem technologii prowadzenia robót w korycie. Zamawiający wymaga, aby projekt przewidywał rozwiązania umożliwiające skrócenie do niezbędnego minimum czas prowadzenia robót w rejonie koryta oraz szczegóły związane z czasowym przełożeniem koryta (wykonaniem obejścia).

- Wymaga się uzyskania warunków technicznych oraz uzgodnienia całości dokumentacji u Administratora drogi
 - Wykonawca zastosuje rozwiązania w sposób maksymalnie chroniące środowisko naturalne, w tym w sposób szczególny środowisko wodne
 - W przypadku zastosowania prefabrykatów, należy zaprojektować i wykonać pomost w formie płyty żelbetowej monolitycznej, zespolonej z prefabrykatami części przelotowej
 - Podpory należy tak zaprojektować, aby do minimum ograniczyć ich negatywny wpływ na otoczenie w trakcie budowy. W tym przypadku, o ile wystąpi konieczność stosowania fundamentowania pośredniego, dopuszczalne jest stosowanie technologii nie uderowych ze względów na zabudowę (wyklucza się pale wbijane)
 - Ukształtowanie skrzydeł (równoległe, prostopadłe, ukośne) należy tak dobrać, aby ograniczyć zajętość terenu do minimum
 - Wszystkie powierzchnie betonowe stykające się z gruntem należy zabezpieczyć powłokową trójwarstwową izolacją bitumiczną nanoszoną na zimno. Łączna grubość wszystkich nanoszonych warstw powinna wynosić minimum 2.0 mm
 - Stożki skarp przyczółków należy umocnić kostką brukową 6cm na podbudowie betonowej C10/15 (B15). Dopuszcza się stosowanie kostki granitowej. U podnóża umocnień należy wykonać podwalinę betonową
 - O ile będzie to konieczne ze względów terenowych, należy zaprojektować schody skarpowe do obsługi technicznej obiektu
 - Przedmiotowa kładka w zakresie wyposażenia winna spełniać wymagania warunków szczegółowych oraz warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać obiekty inżynierskie i ich usytuowanie, a w szczególności:
 - Odwodnienie
 - Balustrady
 - Repery kontrolne
 - Zachowanie dopuszczalnych spadków na obiekcie i na dojeściach
 - O ile będzie to wynikało z opracowań branżowych, na kładce należy zaprojektować oświetlenie
 - Inne przepisy wynikające z norm, przepisów szczegółowych i warunków technicznych
- Wymagania końcowe
- Powyższe wymagania należy rozumieć minimalne. Wykonawca zobowiązany jest zaprojektować, uzgodnić i wykonać przedmiot zamówienia o parametrach nie gorszych niż podane w całościowo rozumianym PFU.
 - W przypadku jeżeli wymagają tego przepisy szczegółowe, warunki techniczne, warunki branżowe lub tym podobne należy rozumieć, że

są to elementy, które należy skalkulować i zrealizować w ramach zamówienia na koszt Wykonawcy. Dotyczy to w sposób szczególny urządzeń technologicznych, wyposażenia, urządzeń odwodnienia terenu inwestycji, elementów bezpieczeństwa ruchu, ochrony środowiska itp.

- W przypadku, gdy w jednej części dokumentacji Zamawiający zawarł informacje na temat wymagań, zakresu, obostrzeń itp. odnośnie etapu projektowania i budowy, a także uzyskiwania pozwolenia na użytkowanie, oznacza to, że dotyczy to wszystkich części dokumentów przetargowych.
- W przypadku, gdy w jednej części dokumentacji Zamawiający zawarł informacje na temat ogólnie pojętego urządzenia (części) zamówienia odnośnie etapu projektowania i budowy, a także uzyskiwania pozwolenia na użytkowanie, oznacza to, że dotyczy to również zakresów bezpośrednio związanych z pełnym i prawidłowym funkcjonowaniem całości inwestycji (np. urządzenia bezpieczeństwa, oznakowanie i inne urządzenia wymagane warunkami technicznymi i przepisami szczegółowymi).

KŁADKA obręb. CIASNA – km 531+227.55

- Wymagania ogólne
 - Wymaga się, aby w miejscu kolizji projektowanej ścieżki rowerowej z istniejącym rowem zaprojektować i wykonać kładkę rowerową o parametrach spełniających wymagania zarówno zakresie przekroju użytkowego, jak i wymaganej nośności, oraz parametrów minimalnego światła obiektu mostowego
 - Zamawiający oczekuje zaprojektowania i wykonania obiektu wymaganej wytrzymałości (nośności), o odpowiedniej trwałości i łatwości w utrzymaniu (należy stosować rozwiązanie generujące możliwie jak najniższe koszty związane z utrzymaniem obiektu)
 - Obiekt winien płynnie wpisywać się w rozwiązania funkcjonalno – użytkowe głównego obiektu jakim jest ścieżka rowerowa, spełniać wymagania Administratora cieką wodnego oraz obowiązujących przepisów szczegółowych, warunków technicznych, a także uzgodnień, opinii i decyzji
 - W związku z bezpośrednią bliskością obiektu mostowego pod istniejącą drogą wymaga się, aby rozwiązania projektowe nawiązywały do istniejącego obiektu drogowego
 - W obliczeniach hydrologiczno – hydraulicznych należy przeprowadzić szczegółową analizę przepływów wody miarodajnej z uwzględnieniem obu obiektów

- Obiekt w pełni musi spełniać warunki w zakresie dostępności dla osób niepełnosprawnych
- Wymagania w zakresie rozwiązań funkcjonalno – użytkowych
 - Projektowana kładka rowerowa zlokalizowana nad istniejącym rowem, w związku z czym należy uwzględnić / uzyskać warunki Administratora na przekroczenie rowu projektowaną kładką rowerową
 - Ze względu na charakter przeszkody Zamawiający oczekuje zaprojektowania i zrealizowania obiektu jednoprzęsłowego z lokalizacją podpór poza korytem cieku
 - Wstępna długość kładki wynosi około 13m, jednak ostateczną długość należy określić po uzyskaniu od Administratora cieku warunków technicznych oraz opracowaniu operatu wodnoprawnego, w którym zostanie określona minimalna wartość światła poziomego obiektu mostowego
 - Skrajnie pionową obiektu należy zaprojektować w oparciu o wyniki obliczeń hydrologiczno – hydrauliczne z uwzględnieniem ewentualnych warunków Administratora rzeki
 - W przypadku, gdyby minimalne wymiary przekroju pod ścieżką mogły być mniejsze od wymiarów obiektu pod drogą, wymiary projektowanego obiektu nie mogą być mniejsze od istniejącego
 - W zakresie projektu budowlanego i wykonawczego należy także zawrzeć informacje i uzgodnienia w zakresie technologii prowadzenia robót budowlanych w rejonie koryta cieku
 - Szerokość użytkową kładki należy dostosować ściśle do przekroju zasadniczego ścieżki rowerowej w rejonie kładki
 - Wszystkie parametry urządzeń bezpieczeństwa, wyposażenia winny spełniać wymagania obowiązujących warunków technicznych oraz przepisów szczegółowych i winny zyskać pozytywną opinię Zamawiającego i Administratora cieku
 - W związku z bezpośrednią bliskością drogi i obiektu inżynierskiego drogowego, należy przeanalizować i, jeżeli będzie taka konieczność, zaprojektować elementy bezpieczeństwa ruchu w pasie drogowym
 - Odwodnienie kładki należy zaprojektować w taki sposób, aby wody opadowe ujęte były w system odwodnienia zgodnie z „Warunkami technicznymi, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie”. Dopuszcza się odprowadzenie wód do odbiorników (wód płynących) lub (o ile istnieje taka możliwość) do kanalizacji deszczowej
 - O ile będzie taka konieczność, kładkę należy zaprojektować z uwzględnieniem wpływów szkód górniczych

- Wymagania w zakresie rozwiązań konstrukcyjno - materiałowych
 - Ze względu na długość (rozpiętość) kładki zaleca się wykonanie konstrukcji nośnej żelbetowej, ramowej
 - Wykonawca przedstawi zamawiającemu dwie wersje koncepcji kładki celem wyboru (ewentualnie z uwagami) ostatecznej wersji
 - Na etapie ofertowania Wykonawca zobowiązany jest do wstępnego rozeznania warunków gruntowych w rejonie obiektu.
 - Wykonawca zobowiązany jest do wykonania dokumentacji badań podłoża gruntowego w zakresie i formie zgodnej z obowiązującymi przepisami szczegółowymi w odniesieniu do ustalonej kategorii geotechnicznej obiektu i warunków gruntowo – wodnych. Jeżeli będzie występować taka konieczność, należy opracować i zatwierdzić dokumentację geologiczno – inżynierską
 - W odniesieniu do wyeksponowanych powierzchni elementów żelbetowych należy przewidzieć zabezpieczenie powłokami malarskimi do konstrukcji betonowych (kolorystyka do uzgodnienia z Zamawiającym)
 - W odniesieniu do elementów stalowych (np. poręczy) należy przewidzieć metalizację i pokrywanie powłokami malarskimi (atesty IBDiM)
 - Na obiekcie zamawiający oczekuje wykonania nawierzchni poliuretanowo – epoksydowej przeciwpoślizgowej (zestaw). Kolorystyka do uzgodnienia z Zamawiającym
 - Wszystkie stosowane materiały winny posiadać dopuszczenie do stosowania w budownictwie drogowym i mostowym
 - Przeprowadzanie przez obiekt mediów (urządzeń obcych) dopuszcza się tylko i wyłącznie w sposób zgodny z wymaganiami warunków technicznych i za zgodą Inwestora
 - Roboty winny być wykonywane i podlegać odbiorowi zgodnie ze Szczegółowymi Specyfikacjami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych, które Wykonawca opracuje i przedstawi Zamawiającemu do akceptacji przed przystąpieniem do robót (w ramach dokumentacji projektowej).
- Szczegółowe wymagania projektowe
 - W przedstawionych przez Wykonawcę wariantach rozwiązań konstrukcyjno – materiałowych należy jako rozwiązanie wyjściowe (podstawowe) przeanalizować konstrukcję ramową, żelbetową, monolityczną
 - Jako wariant alternatywny zaleca się proponować wariant przewidujący możliwość zastosowania elementów prefabrykowanych
 - W każdym przypadku należy brać pod uwagę pomost pełny (nie drewniany) z nawierzchnią poliuretanowo – epoksydową

przeciwpoślizgową lub podobną (np. cienkowarstwowe nawierzchnie na bazie asfaltów modyfikowanych).

- Na obiekcie należy montować balustrady o wysokości 1.3m
- Na etapie uzgadniania dokumentacji projektowej Projektant winien opracować i zatwierdzić u Zamawiającego oraz Administratora cieku, oprócz projektu budowlanego i wykonawczego, także projekt technologii i organizacji robót ze szczególnym uwzględnieniem technologii prowadzenia robót w korycie. Zamawiający wymaga, aby projekt przewidywał rozwiązania umożliwiające skrócenie do niezbędnego minimum czas prowadzenia robót w rejonie koryta oraz szczegóły związane z czasowym przełożeniem koryta (wykonaniem obejścia).
- Wymaga się uzyskania warunków technicznych oraz uzgodnienia całości dokumentacji u Administratora drogi
- Wykonawca zastosuje rozwiązania w sposób maksymalnie chroniące środowisko naturalne, w tym w sposób szczególny środowisko wodne
- W przypadku zastosowania prefabrykatów, należy zaprojektować i wykonać pomost w formie płyty żelbetowej monolitycznej, zespolonej z prefabrykatami części przelotowej
- Podpory należy tak zaprojektować, aby do minimum ograniczyć ich negatywny wpływ na otoczenie w trakcie budowy. W tym przypadku, o ile wystąpi konieczność stosowania fundamentowania pośredniego, dopuszczalne jest stosowanie technologii nie udarowych ze względów na zabudowę (wyklucza się pale wbijane)
- Ukształtowanie skrzydeł (równoległe, prostopadłe, ukośne) należy tak dobrać, aby ograniczyć zajętość terenu do minimum
- Wszystkie powierzchnie betonowe stykające się z gruntem należy zabezpieczyć powłokową trójwarstwową izolacją bitumiczną nanoszoną na zimno. Łączna grubość wszystkich nanoszonych warstw powinna wynosić minimum 2.0 mm
- Stożki skarp przyczółków należy umocnić kostką brukową 6cm na podbudowie betonowej C10/15 (B15). Dopuszcza się stosowanie kostki granitowej. U podnóża umocnień należy wykonać podwalinę betonową
- O ile będzie to konieczne ze względów terenowych, należy zaprojektować schody skarpowe do obsługi technicznej obiektu
- Przedmiotowa kładka w zakresie wyposażenia winna spełniać wymagania warunków szczegółowych oraz warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać obiekty inżynierskie i ich usytuowanie, a w szczególności:
 - Odwodnienie
 - Balustrady
 - Repery kontrolne
 - Zachowanie dopuszczalnych spadków na obiekcie i na dojeźciach

- O ile będzie to wynikało z opracowań branżowych, na kładce należy zaprojektować oświetlenie
 - Inne przepisy wynikające z norm, przepisów szczegółowych i warunków technicznych
- Wymagania końcowe
 - Powyższe wymagania należy rozumieć minimalne. Wykonawca zobowiązany jest zaprojektować, uzgodnić i wykonać przedmiot zamówienia o parametrach nie gorszych niż podane w całościowo rozumianym PFU.
 - W przypadku jeżeli wymagają tego przepisy szczegółowe, warunki techniczne, warunki branżowe lub tym podobne należy rozumieć, że są to elementy, które należy skalkulować i zrealizować w ramach zamówienia na koszt Wykonawcy. Dotyczy to w sposób szczególny urządzeń technologicznych, wyposażenia, urządzeń odwodnienia terenu inwestycji, elementów bezpieczeństwa ruchu, ochrony środowiska itp.
 - W przypadku, gdy w jednej części dokumentacji Zamawiający zawarł informacje na temat wymagań, zakresu, obostrzeń itp. odnośnie etapu projektowania i budowy, a także uzyskiwania pozwolenia na użytkowanie, oznacza to, że dotyczy to wszystkich części dokumentów przetargowych.
 - W przypadku, gdy w jednej części dokumentacji Zamawiający zawarł informacje na temat ogólnie pojętego urządzenia (części) zamówienia odnośnie etapu projektowania i budowy, a także uzyskiwania pozwolenia na użytkowanie, oznacza to, że dotyczy to również zakresów bezpośrednio związanych z pełnym i prawidłowym funkcjonowaniem całości inwestycji (np. urządzenia bezpieczeństwa, oznakowanie i inne urządzenia wymagane warunkami technicznymi i przepisami szczegółowymi).

Pozostałe zagospodarowanie:

Na obszarze objętym budową wkomponować ozdobne elementy architektoniczne np., ławki, klomby, donice, kosze na śmieci itp. oraz całość terenu oświetlić zewnętrznym oświetleniem LED z czujnikiem zmierzchowym. Przy realizacji zamówienia Zamawiający będzie promować zastosowanie kompletnych opraw oświetleniowych ze źródłami światła wykonanymi w technice LED wyposażonymi w moduły fotowoltaiczne. Wymagania dla ścieżki rowerowej oraz parkingu dla samochodów osobowych podano w warunkach wykonania i odbioru robót dla robót drogowych. Wykonanie ścieżki rowerowej w rejonie skrzyżowania ulic Lublinieckiej i Zjednoczenia wymaga wyburzenia istniejących budynków. Zamawiający na

obecnym etapie jest w trakcie uzyskania prawa własności do przedmiotowej nieruchomości. Roboty wyburzeniowe będą wymagały opracowania projektu rozbiórki z uzyskaniem wymaganych zgód (pokrycie jednego z budynków wykonane jest z materiału zawierającego domieszki azbestu).

Wzdłuż projektowanej ścieżki przy DK11 na długości ok. 950 m oraz ok. 402 m przy ul. Zjednoczenia, ok. 715 m przy ul. Jeżowskiej i ok. 1204 m przy ul. Dobrodzieńskiej wymagane będzie wykonanie rowów krytych Ø500 w miejsce istniejących rowów odwadniających z zachowaniem istniejących spadków i odbiorników wód deszczowych.

Na odcinkach ok. 506 m przy DK11 w Sierakowie Śląskim oraz ok. 35 m przy projektowanym parkingu przy ul. Zjednoczenia w Ciasnej wymagane będzie wykonanie kanalizacji deszczowej Ø300 z włączeniem do istniejących sieci kanalizacji deszczowej.

Centrum przesiadkowe należy wyposażyć w podświetlaną tablicę informacyjną z rozkładami jazdy pociągów i autobusów, oświetlenie i małą architekturę. Oznakowanie punktu przesiadkowego wykonać zgodnie z Standardami Subregionu Centralnego Województwa Śląskiego.

Uwagi ogólne dla całości inwestycji:

Podane wyżej ilości należy traktować jako „nie mniej niż...”. Należy liczyć się z możliwością zmiany podanych ilości w wyniku przeprowadzonych prac projektowych związanych z tworzeniem docelowej dokumentacji projektowej przez Wykonawcę.

6.1.1. Projektowana inwestycja w planie

Przedstawiona w części graficznej koncepcja będzie stanowiła podstawę do prowadzenia prac projektowych i wykonawca powinien liczyć się z tym, że na etapie uzgodnień zajdzie konieczność wprowadzenia zmian do przedstawionej koncepcji zgodnie ze stanowiskami instytucji opiniujących (w tym na etapie projektowania należało będzie uwzględnić warunki wydane przez GDDKiA O.KA.Z-3.4241.298.2016.3.jo3085). Należy bezwzględnie przestrzegać obowiązujących przepisów, norm, wytycznych i warunków technicznych oraz uzyskać niezbędne odstępstwa w przypadku zaistnienia takiej konieczności.

6.1.2. Niwelety

Niwelety projektowanych i przebudowywanych dróg i ulic, ścieżek rowerowych, ciągów pieszo- rowerowych i pieszych należy dostosować do stanu istniejącego i obowiązujących przepisów oraz norm. Spadki podłużne nie powinny przekraczać 5%. Na ścieżkach rowerowych i ciągach pieszo- rowerowych zlokalizowanych na terenach leśnych i nieużytkach należy tak ukształtować niweletę, aby zapewnić płynny i bezpieczny przejazd rowerem. Ponadto wymaga się bezwzględnego zapewnienia odpowiednich spadków podłużnych w celu skutecznego odprowadzenia wody opadowej z projektowanych elementów drogowych.

Wykonawca na etapie sporządzania docelowej dokumentacji projektowej określi dokładny zakres niezbędnych korekt związanych z kształtowaniem przekrojów podłużnych w odniesieniu do stanu istniejącego.

6.1.3. Przekroje dróg

Przekroje poprzeczne projektowanych i przebudowywanych dróg i ulic, ścieżek rowerowych, ciągów pieszo - rowerowych i pieszych należy traktować jako koncepcję. Należy postępować analogicznie do przedstawionych schematów w przypadku występowania danego elementu po przeciwnej stronie lub po obu stronach oraz gdy istniejące parametry i wymiary będą odbiegać od przedstawionego schematu.

Należy liczyć się z ewentualną koniecznością dokonania poszerzeń istniejącej jezdni jeśli na etapie realizacji dokumentacji projektowej będą tego wymagały wydane warunki i zaakceptowane rozwiązania projektowe. Wykonawca powinien przewidzieć taką ewentualność w swojej ofercie.

6.1.4. Konstrukcje nawierzchni

Przedstawione konstrukcje należy zweryfikować po wykonaniu dodatkowych badań podłoża gruntowego pod kątem przyjętego wzmocnienia konstrukcji. Nie dopuszcza się zmniejszenia grubości podstawowej konstrukcji. Na etapie sporządzania dokumentacji projektowej konstrukcje elementów dróg uzgodnić z odpowiednimi zarządcami dróg.

konstrukcja A – ścieżka rowerowa, ciąg pieszo- rowerowy, ciąg pieszy:

	<u>Konstrukcja podstawowa:</u>
5 cm	masa mineralno- asfaltowa AC5S
15 cm	warstwa podbudowy z kruszywa łamanego 0/31,5 mm C _{90/3} stabilizowanego mechanicznie
	<u>wzmocnienie podłoża:</u>
15 cm	grunt lub pospółka stabilizowane spoiwem hydraulicznym lub wapnem $R_m > 2,5 \text{ MPa}$

Konstrukcja B – ścieżka rowerowa, ciąg pieszo- rowerowy, ciąg pieszy:

6 cm	nawierzchnia z betonowej kostki brukowej, kolor np. szary, typ holland, kostka bezfazowa
3 cm	podsyпка grys 2/8 mm
15 cm	warstwa podbudowy z kruszywa łamanego 0/31,5 mm C _{90/3} stabilizowanego mechanicznie

	<u>wzmocnienie podłoża:</u>
15 cm	grunt lub pospółka stabilizowane spoiwem hydraulicznym lub wapnem $R_m > 2,5$ MPa

Konstrukcja C – jezdnia KR3:

	<u>Konstrukcja podstawowa:</u>
4 cm	warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S
5 cm	warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W
	geosiatka o sztywnych węzłach 100x100 kN (przy poszerzeniu jezdni)
7 cm	warstwa podbudowy z betonu asfaltowego AC22P
20 cm	warstwa podbudowy z kruszywa łamanego 0/31,5 mm $C_{90/3}$ stabilizowanego mechanicznie
	<u>wzmocnienie podłoża:</u>
22 cm	warstwa pospółki stabilizowanej cementem $R_m > 2,5$ MPa
25 cm	grunt lub pospółka stabilizowane spoiwem hydraulicznym lub wapnem $R_m > 2,5$ MPa

Konstrukcja D – połączenie jezdni KR3:

	<u>Konstrukcja podstawowa:</u>
4 cm	warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S
5 cm	warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W
	geosiatka o sztywnych węzłach 100x100 kN (przy poszerzeniu jezdni)

Konstrukcja E – parking, zjazd :

8 cm	nawierzchnia z betonowej kostki brukowej, kolor np. czerwony, typ behaton, kostka bezfazowa
3 cm	Podsypka cementowo- piaskowa 1:4
20 cm	warstwa podbudowy z kruszywa łamanego 0/31,5 mm $C_{90/3}$ stabilizowanego mechanicznie
	<u>wzmocnienie podłoża:</u>
30 cm	grunt lub pospółka stabilizowane spoiwem hydraulicznym lub wapnem $R_m > 2,5$ MPa

Rozróżnić ścieżkę rowerową, ciąg pieszy, ciąg pieszo-rowerowy i zjazdy poprzez zastosowanie różnych kolorów betonowej koski brukowej.

Wstępnie wskazane obciążenia ruchem należy zweryfikować na etapie sporządzania docelowej dokumentacji projektowej, przy czym nie dopuszcza się zmniejszenia kategorii ruchu.

Pakiet warstw bitumicznych powinien spełniać wymagania „WT-2 Mieszanki mineralno-asfaltowe. Wymagania techniczne. Warszawa 2010”.

W przypadku natrafienia na grunty nienośne, należy dokonać wzmocnienia gruntu z zastosowaniem kruszywa grubookruchowego lub wymiany podłoża. Wykonawca winien przewidzieć taką ewentualność w swojej ofercie.

Uwaga:

- Roboty prowadzić zgodnie z wymogami normy PN-S-02205.
- Należy usunąć warstwę gruntu urodzajnego.
- Wykopy należy wykonywać w porze suchej i chronić przed napływem wód gruntowych i opadowych. Roboty należy tak etapować, aby nie pozostawiać niezabezpieczonego wykopu gdyż może to skutkować degradacją gruntu.
- Nasypy należy schodkować i wykonywać warstwami.
- W przypadku posadowienia obiektu w obrębie gruntów pylastych nie należy używać ciężkiego sprzętu budowlanego i wibracyjnego ze względu na tiksotropowe własności tych gruntów.

Należy liczyć się z koniecznością wykonywania dróg tymczasowych.

6.1.5. Zjazdy publiczne

W ciągu projektowanych i przebudowywanych dróg i ulic, ścieżek rowerowych, ciągów pieszo - rowerowych i pieszych należy przewidzieć budowę lub przebudowę zjazdów publicznych do budynków, w których prowadzona jest działalność gospodarcza. Szerokość zjazdów powinna być nie mniejsza niż 5,00 m, w tym jezdnia o szerokości nie mniejszej niż 3,50 m i nie większej niż szerokość jezdni drogi. Spadek podłużny powinien wynosić max. 5% na długości 7,00 m oraz 12% na dalszym odcinku. Na zjeździe, na połączeniu z jezdnią drogi należy obniżyć krawężnik do wysokości 0-4 cm powyżej nawierzchni asfaltowej. Przecięcie krawędzi nawierzchni zjazdu i jezdni drogi wykonać jako łuki o promieniu min. 5,00m.

6.1.6. Zjazdy indywidualne

W ciągu projektowanych i przebudowywanych dróg i ulic, ścieżek rowerowych, ciągów pieszo - rowerowych i pieszych należy przewidzieć budowę lub przebudowę zjazdów indywidualnych do posesji przydrożnych. Szerokość zjazdów powinna być nie mniejsza niż 4,50 m, w tym jezdnia o szerokości nie mniejszej niż 3,00 m i nie większej niż szerokość jezdni drogi. Spadek podłużny powinien wynosić max 5% na długości 5,00 m oraz 15% na dalszym odcinku. Na zjeździe, na połączeniu z jezdnią drogi należy obniżyć krawężnik do wysokości 4 cm powyżej ścieku przykrawężnikowego z betonowej kostki brukowej lub powyżej nawierzchni

asfaltowej. Przecięcie krawędzi nawierzchni zjazdu i jezdni drogi wykonać jako łuki o promieniu min. 3,00 m lub skosy 1:1.

Na etapie sporządzania dokumentacji projektowej należy zweryfikować przyjęte propozycje rozwiązań.

6.1.7. Przepusty

Na trasie projektowanych i przebudowywanych dróg i ulic, ścieżek rowerowych, ciągów pieszo - rowerowych i pieszych znajdują się istniejące przepusty przewidziane do przebudowy, remontu i oczyszczenia. Ponadto należy także zaprojektować nowe przepusty ze względu na charakter przedsięwzięcia i warunki terenowe. W zakres inwestycji wchodzi rozbiórka istniejących przepustów, wykonanie ławy pod przepust, wymiana lub montaż elementów przepustu, wykonanie ścianek czołowych oraz wykonanie zasypki przepustu i konstrukcji drogi, a także konserwacja i remont uszkodzonych elementów przepustów. Dodatkowo należy liczyć się z koniecznością zastosowania barier drogowych zgodnie z PN-EN 1317 lub innych urządzeń bezpieczeństwa. Przepusty oraz zabezpieczenie wlotów i wylotów należy wykonać zgodnie z warunkami Zarządców dróg i Zarządców cieków.

Materiał, kształt, średnice, wymiary, spadek, długość oraz rodzaj ścianek czołowych przepustów należy określić na etapie sporządzania i uzgadniania szczegółowej dokumentacji projektowej oraz operatu wodno-prawnego.

Należy liczyć się z możliwością wystąpienia konieczności przebudowy innych przepustów z uwagi na przyjęte rozwiązania projektowe. Należy przewidzieć taką ewentualność na etapie sporządzania oferty.

6.1.8. Odwodnienie

Odwodnienie przedmiotowych jezdni dróg i ulic oraz ścieżek rowerowych, ciągów pieszo - rowerowych i ciągów pieszych zapewnione będzie poprzez ich pochylenia podłużne i poprzeczne oraz projektowane urządzenia odwadniające. Szczegóły określono w ramach branży wod-kan.

6.1.9. Urządzenie bezpieczeństwa ruchu

W celu zoptymalizowania warunków bezpieczeństwa zaprojektowano bariery bezpieczeństwa pomiędzy ścieżką rowerową, ciągiem pieszo - rowerowym i ciągiem pieszym a jezdnią drogi krajowej w przypadku, gdy są one zaprojektowane bezpośrednio przy jezdni. Ponadto należy liczyć się z koniecznością zaprojektowania i wykonania urządzeń bezpieczeństwa przy wysokich skarpach terenu oraz na projektowanych i istniejących kładkach. Należy przewidzieć taką ewentualność na etapie sporządzania oferty.

6.1.10. Oznakowanie pionowe i poziome drogi

Należy opracować i zatwierdzić u odpowiedniego Zarządcy drogi projekt stałej

organizacji ruchu oraz wykonać roboty budowlane związane z oznakowaniem drogi. Na czas realizacji robót należy opracować oraz zatwierdzić u odpowiedniego Zarządcy drogi projekt i zapewnić organizację ruchu na czas robót.

Stałe oznakowanie pionowe i poziome należy wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministrów Infrastruktury oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie znaków i sygnałów drogowych, z dnia 31 lipca 2002 r., Dz. U. Nr 170 Poz. 1393, z uwzględnieniem załączników nr 1-4 do rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 roku, w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach, Dz. U. – załącznik do Nr 220 Poz. 2181 z dnia 23 grudnia 2003 roku.

Z uwagi na charakter i klasę dróg krajowych należy liczyć się z konieczności dodatkowego oznakowania przejść dla pieszych i przejazdów dla rowerzystów np. w postaci oznakowania aktywnego lub sygnalizacji świetlnej. Szczegółowe warunki określi zarządca drogi na etapie uzgadniania dokumentacji projektowej.

6.1.11. Przebudowa ogrodzeń posesji przydrożnych

W ramach inwestycji konieczne będzie dokonanie przebudowy istniejących ogrodzeń posesji przydrożnych wraz z bramami wjazdowymi i furtkami wejściowymi. Do robót przy przestawianiu ogrodzenia należy użyć:

- elementów ogrodzenia uzyskane z rozbiórki, nadających się do ponownego zastosowania,
- nowych elementów ogrodzenia, zastępujących istniejące elementy uszkodzone, o podobnych wymiarach, wyglądzie i kształtach.

Dokładny zakres niezbędnych przebudów zostanie określony na etapie sporządzania docelowej dokumentacji projektowej lub w trakcie wykonywania robót na przebudowy istniejących urządzeń podziemnych.

6.1.12. Wielkości przekroczeń lub pomniejszych dla robót drogowych

Należy przewidzieć rezerwę podanych wartości długości, ilości, powierzchni oraz wskaźników na poziomie 15%. Należy liczyć się z możliwością wystąpienia dodatkowych robót wynikających z warunków zaistniałych lub narzuconych na etapie opracowania dokumentacji projektowej.

6.2. Wymagania do dokumentacji projektowo - kosztorysowej branży drogowej

- a) Dla zakresu robót, dla których wymagane jest uzyskanie pozwolenia na budowę należy wykonać Projekt budowlany, (wraz ewentualnymi z projektami przebudowy mediów kolidujących i innymi wymaganymi decyzjami, opiniami, uzgodnieniami itp.) – projekt zagospodarowania terenu sporządzić na mapach sytuacyjno - wysokościowych do celów projektowych 1:1000 lub 1:500, aktualnym na dzień opracowania projektu – **5 egz.**,

- b) Dla zakresu robót, dla których nie jest wymagane uzyskanie pozwolenia na budowę należy wykonać szczegółową dokumentację projektową wymaganą do zgłoszenia robót budowlanych i umożliwiającą późniejsze wykonanie robót budowlanych (wraz ewentualnymi projektami przebudowy mediów kolidujących, i innymi wymaganymi decyzjami, opiniami, uzgodnieniami itp.) – **5 egz.**, (dla robót nie wymagających pozwolenia na budowę lub zgłoszenia opracować dokumentację umożliwiającą późniejsze wykonanie robót)
- c) Dla zakresu robót, dla których wymagane jest uzyskanie ostatecznej decyzji zgody na realizację inwestycji drogowej ZRID należy wykonać Projekt budowlany, (wraz z projektami przebudowy mediów kolidujących z projektowanymi drogami, uzyskaniem pozwolenia wodnoprawnego) – projekt zagospodarowania terenu sporządzić na mapach sytuacyjno - wysokościowych do celów projektowych w skali 1:1000 lub 1:500, wraz z opiniami, uzgodnieniami, pozwoleniami i innymi dokumentami wymaganymi przepisami – **5 egz.**,
- d) Sporządzenie projektów podziałów nieruchomości dla celów realizacji inwestycji w oparciu o ZRID (Ustawa z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych, tekst jednolity D.U.2015 poz. 2031) – **5 egz.**,
- e) Wykonanie projektów wykonawczych z podziałem na branże – **po 5 egz.**,
- f) Wykonanie projektu stałej organizacji ruchu – **5 egz.**,
- g) Wykonanie projektu czasowej organizacji ruchu – **5 egz.**,
- h) Wykonanie badań geotechnicznych oraz określenie warunków gruntowo – wodnych podłoża gruntowego – **5 egz.**,
- i) Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia – **5 egz.**,
- j) Przedmiar robót z podziałem na branże – **3 egz.**,
- k) Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych – **3 egz.**,
- l) Przygotowanie materiałów/inwentaryzację zieleni na wycinkę kolidujących drzew-jeśli wymagana,
- m) Wszystkie inne niezbędne decyzje, uzgodnienia, opinie wymagane prawem.

Zamawiający na etapie procedury przetargowej określi wymagania co do realizacji każdego z odcinków – pozwolenia na budowę, zgłoszenie (zgodnie z treścią art.30 ust.1a Ustawy Prawo Budowlane).

Zadaniem Wykonawcy będzie sporządzenie dokumentacji projektowo - kosztorysowej dla obiektu i uzyskanie odpowiednio:

- zgody na realizację inwestycji drogowej (Ustawa z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych, tekst jednolity D.U.2015 poz. 2031). Przed złożeniem wniosku o ZRID projekt należy uzgodnić z Zamawiającym i Zarządcą drogi.
- Pozwolenia na budowę - Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo Budowlane (t.j. Dz.U. 1994 nr 89 poz. 414 z późn. zm.) Przed złożeniem wniosku o PnB projekt należy uzgodnić z Zamawiającym i Zarządcą drogi.

- Zgłoszenia robót budowlanych - - Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo Budowlane (t.j. Dz.U. 1994 nr 89 poz. 414 z późn. zm.) Przed złożeniem wniosku o zgłoszenie robót projekt należy uzgodnić z Zamawiającym i Zarządcą drogi.

Zgodnie z wymogami GDDKiA O.KA.Z-3.4241.298.2016.3.jo3085 pas drogowy dróg krajowych należy pozyskać w oparciu o decyzję ZRID.

Wykonawcy zostanie udzielone pełnomocnictwo do występowania w imieniu Zamawiającego.

Dokumentację projektową Wykonawca dostarczy w formie papierowej w ilości egz. j.w. oraz w formie elektronicznej na płytach CD lub DVD, w postaci plików ogólnodostępnych (formaty: doc., xls., dwg., pdf; inne pliki po uzgodnieniu z Zamawiającym).

Wymagania w zakresie przygotowania terenu budowy.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w terenie i wyznaczenie wszystkich elementów robót, jakość zastosowanych materiałów, jakość sprzętu użytego do wykonania robót, kwalifikacje personelu wykonującego roboty oraz wszelkie czynności, które musi przedsięwziąć dla właściwego wykonania i zakończenia robót.

O zamierzonym terminie rozpoczęcia robót Wykonawca w imieniu Zamawiającego zobowiązany jest zawiadomić właściwy organ nadzoru budowlanego, dołączając oświadczenie kierownika budowy o przyjęciu obowiązku kierowania budową wraz z dostarczonymi oświadczeniami inspektorów nadzoru stwierdzające przyjęcie obowiązku pełnienia nadzoru nad robotami w imieniu Zamawiającego wraz z aktualnymi zaświadczeniami o wpisie na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek ochrony punktów pomiarowych. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

Wykonawca zobowiązany jest do selektywnego zbierania, ewidencjonowania i unieszkodliwiania odpadów. Zamawiający wymaga udokumentowania wszelkich czynności związanych z gospodarowaniem odpadami.

Wymagania w zakresie zieleni.

Wykonawca uzyska wymagane zezwolenia i decyzje dla wycinki drzew i krzewów koniecznych do usunięcia przy realizacji zakresu projektu. Wystąpienie o wycinkę drzew i krzewów wykonać w oparciu o inwentaryzację zieleni sporządzoną dla tego opracowania.

Wymagania w zakresie konstrukcji.

Przy projektowaniu i realizacji żelbetowych konstrukcji inżynierskich (np. fundamentów) Wykonawca zadba, aby obiekty były zaprojektowane zgodnie

z Polskimi Normami i charakteryzowały się:

- wytrzymałą konstrukcją - odpornością na działanie obciążeń, którym mogą zostać poddane w trakcie eksploatacji;
- spełniały wymogi użytkowania, zgodnego z ich przeznaczeniem;
- zapewniały maksymalne bezpieczeństwo personelowi przyszłego użytkownika.

Obiekty zostaną tak zaprojektowane i wykonane, że od obciążeń bezpośrednich jak i dodatkowych, zarysowania w konstrukcji nie przekroczą dopuszczalnej wartości granicznej. Wszystkie elementy konstrukcji należy sprawdzić na stan graniczny zarysowania.

Należy przewidzieć właściwą kolejność betonowania w sposób ograniczający skurcz betonu. Wszystkie betony będą zagęszczane wibratorami pograżalnymi o wysokiej częstotliwości. Wykonawca zapewni właściwą pielęgnację betonów w zależności od warunków atmosferycznych.

Drewno konstrukcyjne, tam gdzie zastosowano, powinno być impregnowane ciśnieniowo do odporności i jakości odpowiadającej miejscu zamontowania.

Wskaźnik zagęszczenia gruntu na terenie wykonywanych robót powinien być zgodny z wymaganiami projektu wykonawczego dla terenu przewidzianego pod nawierzchnie ścieżek rowerowych oraz dla pozostałych obiektów. Uzyskanie wskaźnika zagęszczenia gruntu winno być potwierdzone badaniami.

Wymagania w zakresie instalacji. Wykonawca zaprojektuje i wykona instalacje:

- kanalizację deszczową
- instalacje elektryczne nn 230 V (opisane w pkt. 6),
- instalacje oświetlenia zewnętrznego (opisane w pkt. 6),

III. WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

7. Warunki wykonania i odbioru robót: wymagania ogólne (WWiORB-00, KOD CPV 45000)

7.1. Przedmiot i zakres stosowania WWiORB

7.1.1. Przedmiot WWiORB

Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych – WWiORB-00 dotyczą wykonania i odbioru robót dla zadania pod nazwą „Budowa zintegrowanych węzłów przesiadkowych wraz z budową dróg rowerowych na terenie gmin powiatu lublinieckiego” realizowanego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego

Województwa Śląskiego na lata 2014-2020.

7.1.2. Zakres stosowania WWiORB

Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych (WWiORB-00) należy odczytywać i rozumieć w odniesieniu do robót objętych inwestycją wskazaną w punkcie powyżej.

Ustalenia zawarte w niniejszych WWiORB-00 obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót objętych pozostałymi warunkami wykonania i odbioru robót budowlanych.

Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych (WWiORB-00) należy rozumieć i stosować w powiązaniu z niżej wymienionymi warunkami wykonania i odbioru robót budowlanych:

Kod WWiORB	Nazwa WWiORB
WWiORB – 01	Wytyczenie obiektów, tras i punktów wysokościowych
WWiORB – 02	Rozbiórka obiektów liniowych, kubaturowych i powierzchniowych
WWiORB – 03	Roboty ziemne i przygotowawcze
WWiORB – 05	Wykonanie systemu kanalizacyjnego- przewody grawitacyjne
WWiORB – 06	Wykonanie instalacji elektroenergetycznych i akpia
WWiORB – 07	Roboty drogowe
WWiORB – 08	Rekultywacja terenu i zieleni

7.1.3. Przedmiot i zakres robót objętych WWiORB

Zakres prac do wykonania w szczególności obejmuje:

- pozyskanie i weryfikację wszystkich danych niezbędnych do prawidłowego zaprojektowania i wykonania przedmiotu zamówienia;
- ubezpieczenie budowy i projektu;
- sporządzenie harmonogramu całości robót objętych inwestycją, którego wydzieloną częścią będzie szczegółowy harmonogram realizacji prac projektowych;
- sporządzenie graficznej, końcowej wersji „roboczej” zaprojektowanych tras ścieżek rowerowych i lokalizacji obiektów na mapach w skali 1:1000, przedłożenie ich do akceptacji Zamawiającemu w 1 egz. papierowym oraz w wersji elektronicznej oraz uzyskanie pisemnej akceptacji z jego strony;
- wykonanie jeśli wymagane, dodatkowych badań geologicznych i dokumentacji geologiczno-inżynierskiej;
- wykonanie dodatkowych pomiarów geodezyjnych;
- wykonanie map do celów projektowych;
- uzyskanie wyrysów i wypisów z rejestru gruntów;

- uzyskanie w imieniu Zamawiającego warunków zasilania dla projektowanego garażu wielopoziomowego;
- uzyskanie zgody na usunięcie drzew i uiszczenie naliczonych opłat za ich usunięcie, lub wykonanie nowych nasadzeń i pielęgnacji, odbiór nasadzeń przez organ wydający decyzję, a także usunięcie drzew (łącznie z korzeniami) i wywóz wraz z opłatą za składowanie (na podstawie wykonanej przez Wykonawcę inwentaryzacji zieleni),
- sporządzenie końcowego wzoru (zaakceptowanego przez Zamawiającego) umowy cywilno-prawnej dotyczącej wyrażenia zgody na wejście w teren dla działek prywatnych wraz z uzyskaniem wszystkich wymaganych zgód w tym zakresie;
- sporządzenie projektu budowlanego (w oparciu o PFU i uwagi Zamawiającego, jeśli takie zgłosi) i uzyskanie dla niego wynikających z przepisów: opinii, zgód, uzgodnień, decyzji i pozwoleń wraz z „Decyzją pozwolenia na budowę”;
- sporządzenie Specyfikacji Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych do wykonanych opracowań projektowych z akceptacją Zamawiającego;
- ewentualne dokonanie skutecznego zgłoszenia właściwemu organowi tej części robót, dla której zgodnie z Prawem Budowlanym nie jest wymagane uzyskania „Decyzji o pozwoleniu na budowę” lecz jej zgłoszenie;
- sporządzenie projektów wykonawczych;
- zapewnienie nadzoru autorskiego w całym okresie realizacji robót;
- sporządzenie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia;
- sporządzenie programu zapewnienia jakości,
- zaprojektowanie, uzgodnienie i wykonanie zmiany organizacji ruchu oraz wykonanie lub zorganizowanie objazdów na czas prowadzenia robót, a także poniesienie kosztów objazdów sieci komunikacyjnej z powodu prowadzonych robót (jeśli dotyczy);
- uiszczenie opłat za zajęcie pasa drogowego (jeśli dotyczy);
- zorganizowanie, utrzymanie oraz likwidację zaplecza Wykonawcy, sali narad, placów składowych (jeśli dotyczy);
- uiszczenie opłat za uzgodnienia, nadzory gestorów uzbrojenia terenu, konserwatora zabytków itp.;
- prowadzenie pełnej obsługi geodezyjnej w czasie robót, w tym sporządzenie operatów, wykonanie inwentaryzacji powykonawczej, sporządzenie dokumentacji geodezyjno-kartograficznej i przekazanie jej do właściwego ośrodka;

- wywóz, zagospodarowanie lub utylizację odpadów powstałych w związku z prowadzonymi robotami, w tym nadmiaru ziemi, asfaltu z rozbiórki nawierzchni dróg itp.;
- zorganizowanie i przeprowadzenie prób, badań i odbiorów;
- sporządzenie dokumentacji powykonawczej w 5 egzemplarzach papierowych i w formie elektronicznej na płytach DVD-R lub CD-R;
- sporządzenie instrukcji BHP, obsługi i konserwacji urządzeń;
- uporządkowanie i odtworzenie terenu po zakończeniu budowy;
- przygotowanie dokumentów związanych z oddaniem obiektów do użytkowania, uzyskanie pozwolenia na użytkowanie (jeśli wymagane) i przekazanie obiektów Zamawiającemu;
- świadczenie usług gwarancyjnych;
- przygotowanie projektu podziału, dokonanie podziału, wykonanie operatu szacunkowego pod ewentualne wykupy gruntów lub służebność terenu (jeśli wymagane).

Zamówienie nie obejmuje:

- uiszczenia opłaty przyłączeniowej za przyłączenie projektowanych obiektów - do sieci energetycznej;
- wykupu terenu.

Zamawiający wymaga, że jeśli konieczne będzie przeprowadzenie działań niewymienionych w Programie Funkcjonalno-Użytkowym, a koniecznych dla prawidłowego przeprowadzenia robót projektowych lub inwestycyjnych, to Wykonawca musi je uznać za włączone zarówno do zakresu umowy jak i do zatwierdzonej kwoty umowy. Koszt wszystkich takich prac Wykonawca ujmie na własne ryzyko w cenie oferty.

7.1.4. Prace towarzyszące i roboty tymczasowe

Wszelkie prace towarzyszące oraz tymczasowe niezbędne dla wykonania przedmiotu zamówienia Wykonawca przyjmuje, że są objęte zakresem zamówienia i ujęte w zatwierdzonej kwocie umowy. Prace te będą określone przez Wykonawcę na etapie prac projektowych.

Wykonawca we własnym zakresie zapewni zaplecze budowy, place składowe i pomieszczenia magazynowe dla potrzeb realizacji przedmiotu zamówienia. Przyłącza energetyczne, telefoniczne, gazowe, doprowadzenie wody i odprowadzenie ścieków, a także ogrodzenie, oświetlenie i drogi tymczasowe dla potrzeb zaplecza budowy, placów składowych, pomieszczeń magazynowych i terenu budowy zapewni Wykonawca we własnym zakresie.

Zatwierdzona kwota umowy realizacji przedmiotu zamówienia przez Wykonawcę będzie uwzględniać wszystkie koszty związane z przygotowaniem terenu budowy, a także ochroną i użytkowaniem zaplecza budowy, placów składowych, pomieszczeń magazynowych i terenu budowy, w tym koszty zakupu energii, gazu, usług

telefonicznych, koszty zakupu i transportu wody, koszty odprowadzania i oczyszczania ścieków.

7.1.5. Określenia podstawowe

Poniżej zdefiniowano zasadnicze określenia podstawowe wspólne dla wszystkich WWiORB. Wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

Chodnik. Wyznaczony pas terenu przy jezdni lub odsunięty od jezdni, przeznaczony do ruchu pieszych i odpowiednio utwardzony.

Ścieżka rowerowa. Wyznaczony pas terenu przy jezdni lub odsunięty od jezdni, przeznaczony do ruchu rowerowego i odpowiednio utwardzony

Dokumentacja projektowa (DT). Dokumentacja służąca do opisu przedmiotu zamówienia na wykonanie robót budowlanych, dla których jest wymagane uzyskanie pozwolenia na budowę zgodnie z wymogami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 roku (Dz. U. nr 202 poz. 2072).

Droga tymczasowa (montażowa). Droga specjalnie przygotowana, przeznaczona do ruchu pojazdów obsługujących zadanie budowlane na czas jego wykonania, przewidziana do usunięcia po jego zakończeniu.

Dziennik budowy. Dokument urzędowy przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót, prowadzony zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 roku w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierające dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002r. nr 108 poz. 953 wraz z późniejszymi zmianami).

Infrastruktura techniczna. Zespół urządzeń i instalacji zapewniający prawidłowe funkcjonowanie całości lub części założonych obiektów.

Inspektor. Oznacza osobę wyznaczoną przez Zamawiającego do pełnienia funkcji Inżyniera dla potrzeb inwestycji. Funkcja Inżyniera obejmuje również występujące w Rozdziale 3 polskiego Prawa Budowlanego funkcje „Inspektora Nadzoru Inwestorskiego” oraz „koordynatora czynności inspektorów nadzoru inwestorskiego”.

Jezdnia. Wyznaczony, utwardzony i oznakowany zgodnie z przepisami o ruchu drogowym pas terenu przeznaczony do ruchu pojazdów.

Kierownik budowy. Osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji Kontraktu.

Książka obmiaru. Rejestr z ponumerowanymi stronami służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru faktycznie wykonanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Zamawiającego.

Laboratorium. Laboratorium badawcze, zaakceptowane przez Zamawiającego niezbędne do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz robót.

Mapa zasadnicza. Wielkoskalowe opracowanie kartograficzne, zawierające aktualne informacje o przestrzennym rozmieszczeniu obiektów ogólnie geograficznych oraz elementach ewidencji gruntów i budynków, a także sieci uzbrojenia terenu: nadziemnych, naziemnych i podziemnych.

Materiały. Wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z DT i WWiORB.

Nawierzchnia. Warstwa lub zespół warstw służących do przejmowania i rozkładania obciążeń od ruchu na podłoże gruntowe i zapewniających dogodne warunki dla ruchu.

Niweleta. Wysokościowe i geometryczne rozwinięcie na płaszczyźnie pionowego przekroju w osi przewodu, kanału, studzienki, itp.

Objazd. Droga specjalnie przygotowana i odpowiednio utrzymana do przeprowadzenia okólnego ruchu publicznego na okres budowy.

Odpowiednia (bliska) zgodność. Zgodność wykonywanych robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony – z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

Plan BIOZ. Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia sporządzony zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 sierpnia 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. 2003 Nr 120, poz. 1126).

Podłoże. Grunt rodzimy lub nasypowy do głębokości przemarzania.

Polecenie Zamawiającego. Wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Zamawiającego w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

Pozwolenie na budowę. Decyzja administracyjna zezwalająca na rozpoczęcie i prowadzenie budowy.

Prawo budowlane. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku wraz z późniejszymi zmianami i towarzyszącymi rozporządzeniami, regulująca działalność obejmującą projektowanie, budowę, utrzymanie i rozbiórki obiektów budowlanych oraz określająca zasady działania organów administracji publicznej w tych dziedzinach.

Projektant. Uprawniona osoba fizyczna będąca autorem DT.

Projekt budowlany. Dokument formalno-prawny, konieczny do uzyskania pozwolenia na budowę, którego zakres i forma jest zgodna z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2012 poz. 462 wraz z późniejszymi zmianami).

Próby. Próby, badania i sprawdzenia wymienione w WWiORB.

Przeszkoda naturalna. Element środowiska naturalnego, stanowiący utrudnienie w realizacji zadania budowlanego, na przykład dolina, bagno, rzeka, itp.

Przeszkoda sztuczna. Dzieło ludzkie, stanowiące utrudnienie w realizacji zadania budowlanego, na przykład ogrodzenie, budynek, kolej, rurociąg, itp.

Rekultywacja. Roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenom naruszonym w czasie realizacji zadania budowlanego.

Remont. Wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a nie stanowiących bieżącej konserwacji.

Reper. Punkt o znanej wysokości nad poziomem morza, utrwalony w terenie za pomocą słupa betonowego, głowicy w ścianie budowli, itp.

Teren budowy. Przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.

Wpust ściekowy uliczny. Wpust odbierający wody opadowe z terenu drogi do kanalizacji deszczowej. Wykonany z odstojnikiem, zasyfonowany, z koszem podczyszczającym i kratą typu ciężkiego, zawiasową, osadzoną na pierścieniu odciążającym lub zamontowaną w krawężniku.

Warunki Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (WWiORB). Zbiór procedur wykonawczych.

Zadanie budowlane. Część przedsięwzięcia budowlanego, stanowiące odrębną całość konstrukcyjną lub technologiczną, zdolną do samodzielnego spełnienia przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych. Zadanie może polegać na wykonywaniu robót związanych z budową, modernizacją, utrzymaniem oraz ochroną kanalizacji lub jej elementu.

Zamawiający. Inwestor/Inżynier Kontraktu, który może być reprezentowany przez wybrane przez siebie osoby lub firmy.

7.1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca opracuje projekt budowlany planowanego zamierzenia inwestycyjnego w sposób odpowiadający wymaganiom określonym w Rozporządzeniu Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2012 poz. 462 z późn. zm.) i uzyska dla niego wymagane przepisami uzgodnienia, zgody i pozwolenie na budowę.

Dla robót budowlanych, dla których na mocy art. 30 ust. 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (Dz.U. 1994 nr 89 poz. 414 z późn. zm.) nie jest wymagane uzyskanie pozwolenia na budowę, lecz wymagane jest ich zgłoszenie właściwemu organowi administracji architektoniczno-budowlanej, Wykonawca sporządzi dokumenty wymagane dla dokonania zgłoszenia i dokona skutecznego zgłoszenia właściwemu organowi.

Przed złożeniem wniosku o wydanie pozwolenia na budowę lub zgłoszenia Wykonawca uzyska akceptację Zamawiającego dla rozwiązań projektowych zawartych w projekcie budowlanym i w zgłoszeniu.

Zamawiający wymaga również sporządzenia i przedłożenia do akceptacji projektów wykonawczych i (opcjonalnie, jeśli wynikać to będzie z potrzeb sporządzonej DT) szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych

przed skierowaniem ich do realizacji, w aspekcie ich zgodności z ustaleniami Programu Funkcjonalno-Użytkowego i umowy.

Dokumentacja projektowa powinna odpowiadać wymaganiom Rozporządzeniu Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2012 poz. 462 z późn. zm.). Wykonawca przekaze Zamawiającemu dokumentację techniczną w formie analogowej (papierowej) w 5 egzemplarzach oraz w formie cyfrowej (na nośniku CD-R) w 4 egzemplarzach.

Opisane powyżej prace zostaną wykonane w zakresie przedmiotu zamówienia i w ramach zatwierdzonej kwoty umowy.

Wykonawca jest zobowiązany Ustawą – Prawo budowlane oraz postanowieniami umowy do wybudowania obiektów budowlanych w sposób określony w przepisach, w tym techniczno-budowlanych oraz zgodnie z zasadami wiedzy technicznej, zapewniając:

- 1) spełnienie wymagań podstawowych dotyczących:
 - a) bezpieczeństwa konstrukcji,
 - b) bezpieczeństwa pożarowego,
 - c) bezpieczeństwa użytkowania,
 - d) odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska,
 - e) ochrony przed hałasem i drganiami,
 - f) oszczędności energii i odpowiedniej izolacyjności cieplnej przegród,
- 2) warunki użytkowe zgodne z przeznaczeniem obiektu, w szczególności w zakresie:
 - a) zaopatrzenia w wodę i energię elektryczną oraz, odpowiednio do potrzeb, w energię cieplną i paliwa, przy założeniu efektywnego wykorzystania tych czynników,
 - b) usuwania ścieków, wody opadowej i odpadów,
- 3) możliwość utrzymania właściwego stanu technicznego,
- 4) warunki bezpieczeństwa i higieny pracy,
- 5) ochronę ludności, zgodnie z wymaganiami obrony cywilnej,
- 6) ochronę obiektów wpisanych do rejestru zabytków oraz obiektów objętych ochroną konserwatorską,
- 7) odpowiednie usytuowanie na działce budowlanej,
- 8) poszanowanie, występujących w obszarze oddziaływania obiektu, uzasadnionych interesów osób trzecich, w tym zapewnienie dostępu do drogi publicznej,
- 9) warunki bezpieczeństwa i ochrony zdrowia osób przebywających na terenie budowy.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z DT, WWiORB i poleceniami Zamawiającego.

Na wniosek Wykonawcy, w terminie do 7 dni od daty uprawomocnienia się decyzji o pozwoleniu na budowę, Zamawiający przekaże mu teren budowy. Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę punktów pomiarowych do chwili odbioru robót przez Zamawiającego. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

7.1.7. Dokumentacja budowy

Dokumenty Wykonawcy

Wykonawca przygotowuje dokumenty wystarczająco dokładnie, aby pozwoliły uzyskać wszystkie wymagane przepisami zatwierdzenia, aby zapewniły dostawcom i personelowi budowlanemu wystarczające wskazówki do realizacji inwestycji oraz aby opisały eksploatację ukończonych robót. Zamawiający będzie miał prawo dokonywać przeglądów dokumentów Wykonawcy i dokonywać inspekcji ich przygotowania, gdziekolwiek są one sporządzane.

Każdy dokument Wykonawcy będzie, po uznaniu go za nadający się do użytku, przedłożony Zamawiającemu do weryfikacji i zatwierdzenia.

Na dokumenty Wykonawcy składają się między innymi:

- projekty budowlane,
- projekty wykonawcze,
- program zapewnienia jakości,
- program i plan płatności,
- wszelkie dodatkowe projekty, których konieczność wykonania wyniknie w trakcie wykonywania prac projektowych lub w trakcie robót (np. projekt zabezpieczenia czy przebudowy istniejącego uzbrojenia),
- dokumenty niezbędne do uzyskania „Decyzji pozwolenia na budowę” w imieniu Zamawiającego (jeśli wymagane),
- raporty zawierające wyniki testów,
- dokumentacja odbiorowa,
- dokumentacja powykonawcza (łącznie z inwentaryzacją geodezyjną i pisemnymi oświadczeniami potwierdzającymi dotrzymanie wcześniejszych warunków i uzgodnień),
- materiały szkoleniowe (jeśli wymagane).

Dokumenty Budowy

Dziennik Budowy. Dziennik Budowy oznacza dokument zatytułowany po polsku Dziennik Budowy, który Wykonawca na podstawie upoważnienia Zamawiającego powinien uzyskać w imieniu Zamawiającego przy rozpoczęciu robót budowlanych. Dziennik Budowy będzie prowadzony przez Wykonawcę na terenie budowy oraz używany zgodnie z wymaganiami Art. 45 polskiego Prawa Budowlanego.

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 odbioru robót. Powinny 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 porad i ustaleń,
- korespondencję 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 według 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.

7.1.8. Informacje o prowadzeniu budowy

Wymagania w zakresie prowadzenia robót

Organizacja robót. Roboty wykonywane będą według szczegółowego Harmonogramu Realizacji Przedmiotu Zamówienia, który opracuje Wykonawca. Program będzie uwzględniał podział robót na uzasadnione technicznie, technologicznie, lokalizacyjnie i czasowo etapy.

Zgodność robót z DT 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 przekazanych przez Zamawiającego, a o ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić Zamawiającego, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek.

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 w Programie

Funkcjonalno-Użytkowym będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać 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 elementu budowli, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty rozebrane na koszt Wykonawcy.

Ochrona i utrzymanie robót. Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót (np. ochronę znaków geodezyjnych, ochronę miejsc budowy w trakcie jej trwania) i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót.

Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Zamawiającego powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

Inżynier. Zamawiający zamierza powołać Inżyniera, który w jego imieniu będzie pełnił min. funkcję „Inspektora Nadzoru Inwestorskiego” oraz „koordynatora czynności inspektorów nadzoru inwestorskiego”, jak również zajmował się będzie obsługą inwestycji z punktu widzenia potrzeb, jakie nakładają na tą inwestycję umowy o dofinansowanie. W tym znaczeniu, w niniejszym PFU, należy każdorazowo w przypadku użycia zwrotu „Zamawiający” mieć na uwadze, że jest to równoważne z „Inżynierem”. Inżynier dysponował będzie własnym biurem i służbami odpowiedzialnymi za należyte prowadzenie inwestycji na każdym etapie jego realizacji.

Tablice informacyjne budowy

Wykonawca, zgodnie z Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia. (Dz. U. 2002 nr.108, poz.953 wraz z późniejszymi zmianami) zobowiązany jest do oznakowania miejsca budowy poprzez wystawienie tablicy informacyjnej.

Tablice informacyjne i pamiątkowe UE

Tablice informacyjne i pamiątkowe UE nie wchodzi w zakres przedmiotowej inwestycji.

Zabezpieczenie interesów osób trzecich

Wykonawca będzie zobowiązany zaprojektować i wykonać inwestycję w sposób zapewniający ochronę uzasadnionych interesów osób trzecich.

Wykonawca uzyska zgody na wejście w teren, na którym projektowane będą roboty budowlane, od władających tymi nieruchomościami.

Wykonawca zabezpieczy i oznakuje strefy prowadzonych robót zgodnie z obowiązującymi przepisami. Wokół wykopów Wykonawca zapewni poręczę ochronne (o wysokości 1,1 m, w odległości 1 m od wykopu), zaopatrzone w napis „Osobom postronnym wstęp wzbroniony”, a w nocy w czerwone światła ostrzegawcze. W miejscach przejść dla pieszych Wykonawca zapewni mostki

przenośne z poręczami i deskami krawężnikowymi, a wykopy zabezpieczy tam deskami.

Wykonawca zapewni, że roboty budowlane będą prowadzone w sposób powodujący jak najmniejsze utrudnienia w funkcjonowaniu ruchu drogowego i pieszego. Na ulicach, wzdłuż których prowadzone będą roboty budowlane, nie będzie dopuszczalne zamykanie obydwu pasów ruchu. Wjazdy drogowe na teren posesji i dojścia do budynków będą mogły być zamknięte na czas nie dłuższy niż wynika to z technologii robót przy zastosowaniu wszelkich możliwych ułatwień i okresowego przepuszczania ruchu.

Ochrona środowiska w trakcie trwania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. w okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie:

- utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy a w szczególności:
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody Dz.U. 1994 nr 92 poz. 880 z późn. zm.
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach Dz.U. 2013 poz. 21 z późn. zm..
- Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne Dz. U. 2001 nr 115 poz. 1229 z późn zm..
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego Dz. U. 2014 poz. 1800.
- Ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach Dz. U. 1996 nr 132 poz. 622 z późn. zm.

Ponadto Wykonawca będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób trzecich lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na: lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk i dróg dojazdowych, środki ostrożności i zabezpieczenia przed zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi, zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami, możliwością powstania pożaru.

Wykonawca będzie prowadził roboty w sposób zapewniający w możliwie największym stopniu ochronę i zachowanie istniejącego drzewostanu.

W szczególności Wykonawca będzie zobowiązany do ochrony i zachowania drzew stanowiących pomniki przyrody.

Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

Warunki bezpieczeństwa i higieny 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 i posesji w okresie realizacji inwestycji do momentu jej zakończenia.

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 budowlanych 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 montażowych na terenie prowadzonych prac budowlanych:

- właściwy rozładunek ciężkich materiałów,
- składowanie materiałów zgodnie z instrukcjami producentów i przepisami bhp w miejscach, do których będzie ograniczony dostęp osób niezatrudnionych,
- zagrożenia przy transporcie wewnętrznym ciężkich materiałów i urządzeń z miejsca składowania do miejsca montażu (m. in. konieczne jest wyznaczenie stref ruchu poza strefą niebezpieczną wykopu oraz przestrzeganie zasad bezpieczeństwa przy transporcie),
- zagrożenia przy pracach prowadzonych przy braku możliwości wyeliminowania obecności osób trzecich tj. przechodniów, właścicieli posesji, itp. (stwarza to konieczność właściwego przygotowania terenu budowy m. in. przez: wygrodzenie terenu prac, ustawienie tablic ostrzegawczych o wykopach oraz przygotowanie mostków pozwalających na dojście do budynków i posesji),
- zagrożenia przy robotach budowlanych prowadzonych przy montażu ciężkich elementów prefabrykowanych.

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

Przed przystąpieniem do rozruchu sporządzić instrukcje bhp i instrukcje

stanowiskowe, o których mowa w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 1 października 1993 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych (Dz. U. 1993, nr 96 poz. 437).

Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Wykonawca jest zobowiązany do sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia Dz. U. Nr 120 poz. 1126 z dnia 10 lipca 2003 r.

Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany na podstawie odpowiednich przepisów, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynach oraz w maszynach i pojazdach.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

Zaplecze Wykonawcy

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

Zaplecze Wykonawcy składać się będzie z niezbędnych instalacji, urządzeń, biur, placów składowych, warsztatów oraz dróg dojazdowych i wewnętrznych potrzebnych do realizacji robót objętych umową. Wyposażenie biura powinno zapewniać właściwe warunki kierowania budową oraz środki techniczne pozwalające na pełen kontakt z Zamawiającym.

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

Organizacja i zabezpieczenie terenu budowy obejmuje min.:

- Opracowanie i uzgodnienie z Zamawiającym (przed przystąpieniem do robót) planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na okres realizacji robót zgodnie z Ustawą Prawo Budowlane i odpowiednim Rozporządzeniem wykonawczym (Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia Dz. U. Nr 120 poz. 1126 z dnia 10 lipca 2003).
- Wykonanie objazdów/przejazdów.
- Dostarczenie i instalacja wszystkich tymczasowych urządzeń zabezpieczających takich jak: zapory, światła i znaki ostrzegawcze,

sygnalizacyjne, ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do zabezpieczenia terenu budowy.

- Opłaty lub dzierżawy terenu, pomieszczeń, itd.
- Przygotowanie terenu.
- Konstrukcję tymczasowej nawierzchni, ramp, chodników, krawężników, barier, oznakowań i drenażu.
- Przebudowę urządzeń obcych.
- Zorganizowanie zaplecza Wykonawcy wraz z biurem Wykonawcy (zainstalowanie wszystkich niezbędnych urządzeń, instalacji, dróg dojazdowych i wewnętrznych, biur, placów i zabezpieczeń potrzebnych Wykonawcy przy realizacji robót).

Utrzymanie Terenu Budowy obejmuje min.:

- Oczyszczanie, przestawienie, przykrycie i usunięcie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier i świateł.
- Obsługa wszystkich tymczasowych urządzeń zabezpieczających.
- Zapewnienie przejazdów i dojazdów.
- Utrzymanie zaplecza Wykonawcy (koszty eksploatacyjne związane z użytkowaniem zaplecza, wynajmem pomieszczeń).

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 oferty.

Warunki dotyczące organizacji ruchu

W czasie wykonywania robót Wykonawca wykona lub zorganizuje 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 i wygody pracowników, 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. Wszystkie znaki, zapory i inne urządzenia zabezpieczające będą podlegać akceptacji przez Zamawiającego. Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w całym okresie realizacji inwestycji.

Ogrodzenie terenu budowy

Ścieżki rowerowe jako obiekt budowlany jest obiektem liniowym i w związku z tym ogrodzenie terenu budowy jako takiego jest niemożliwe.

Należy natomiast bezwzględnie zabezpieczyć (ogrodzić) wszelkie wykopy związane z budową garażu wielopoziomowego i fundamentów pod wiaty, zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami oraz zgodnie z planem BiOZ.

Zabezpieczenie chodników, ścieżek rowerowych i jezdni

Pojazdy lub ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy i Wykonawca będzie odpowiedzialny za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Zamawiającego.

Wykonawca zobowiązany jest zapewnić dojścia do budynków poprzez ustawienie kładek dla pieszych nad wykopami. W miarę możliwości należy również zapewnić dojazd do posesji na czas prowadzenia robót. O zamiarze prowadzenia robót Wykonawca zobowiązany będzie powiadomić okolicznych mieszkańców oraz pracowników pobliskich przedsiębiorstw szczególnie w przypadkach, gdy zapewnienie dojazdu nie będzie możliwe.

Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

Działania związane z organizacją prac przed rozpoczęciem robót

Przed rozpoczęciem robót i określonych czynności Wykonawca jest zobowiązany powiadomić pisemnie wszystkie zainteresowane strony o terminie rozpoczęcia prac oraz o przewidywanym terminie zakończenia. Wykonawca powiadomi, zgodnie z uzgodnieniami, opiniami i decyzjami zawartymi w dokumentach budowy, wszystkie organy i instytucje oraz właścicieli i dzierżawców terenu objętego budową.

Z chwilą przejęcia terenu budowy Wykonawca odpowiada przed właścicielami nieruchomości, których teren przekazany został pod budowę, za wszystkie szkody powstałe na tym terenie. Wykonawca zobowiązany jest również do przyjmowania i wyjaśniania skarg i wniosków mieszkańców i wszystkich właścicieli lub dzierżawców terenu przekazanego czasowo pod budowę.

Wykonawca opisze udostępniony teren łącznie z dokumentacją fotograficzną, sposobem zabezpieczenia wykopów, istniejącej zieleni, urządzeń nadziemnych, wykonania dróg montażowych i opisze także wszelkie szczegółowe ustalenia dla danego terenu.

Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania warunków wydanych przez jednostki uzgadniające, opiniujące oraz właścicieli terenów, na których prowadzone będą prace.

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

Nadzór archeologiczny oraz dokumentacja archeologiczna

W przypadku natrafienia na znaleziska archeologiczne Wykonawca zobowiązany jest do natychmiastowego wstrzymania robót i powiadomienia o tym Zamawiającego oraz Konserwatora Zabytków. Do momentu uzyskania od Zamawiającego pisemnego

zezwolenia pod groźbą sankcji nie wolno Wykonawcy wznowić robót (na danym obszarze). Wykonawca przyjmuje do wiadomości, że dalsze roboty mogą być prowadzone pod nadzorem odpowiednich służb. Prowadzenie robót pod nadzorem archeologicznym oraz Konserwatora Zabytków zostanie rozliczone w ramach zamówienia uzupełniającego.

Jeśli w trakcie prowadzenia robót nastąpi odsłonięcie obiektów zabytkowych lub warstwy kulturowej, a nadzór archeologiczny uzna za konieczne wstrzymanie prac i niemożliwa okaże się korekta harmonogramu robót na ten okres, to Wykonawca będzie uprawniony do wystąpienia o dodatkowy czas na ukończenie robót w trybie zgodnym z postanowieniami umowy.

Wycinka drzew i krzewów oraz przesadzanie drzew

Wykonawca jest zobowiązany znać wszelkie regulacje prawne w zakresie wycinki lub przesadzania drzew i krzewów. Przed przystąpieniem do wycinki lub przesadzania wymagających pozwolenia Wykonawca wykona (na swój koszt) w razie konieczności raport dendrologiczny inwentaryzujący stan zieleni na terenie objętym robotami oraz inne niezbędne opracowania i dokumentacje.

Wszelkie materiały pozyskane w ramach wycinki drzew są własnością Zamawiającego. Koszt zagospodarowania wraz z kosztami towarzyszącymi (np. załadunek, transport, rozładunek, opłaty za składowanie i utylizację, itp.) ponosi Wykonawca.

Wszelkie prace z zakresu utylizacji odpadów powinny odbywać się po uzyskaniu wymaganych prawem zezwoleń i zatwierdzeniu ich i akceptacji przez Zamawiającego.

W przypadku zniszczenia zieleni nie przeznaczonej do wycinki podczas realizacji prac Wykonawca zapłaci we własnym zakresie kary za zniszczenie zieleni.

7.1.9. Informacje o ubezpieczeniu budowy

Wykonawca będzie zobowiązany do przyjęcia odpowiedzialności od następstw i za wyniki działalności w zakresie:

- organizacji robót budowlanych,
- zabezpieczenia interesów osób trzecich,
- ochrony środowiska,
- warunków bezpieczeństwa pracy,
- warunków bezpieczeństwa ruchu drogowego,
- zabezpieczenia robót przed dostępem osób trzecich,
- zabezpieczenia terenu robót od następstw związanych z budową.

Wykonawca będzie zobowiązany do ubezpieczenia budowy.

Przedmiotem ubezpieczenia powinien być obiekt w trakcie budowy lub montażu wraz ze wszelkim mieniem znajdującym się na terenie budowy.

Ubezpieczenie powinno obejmować:

- roboty kontraktowe, sprzęt i wyposażenie budowlane, zaplecze budowy, maszyny budowlane, materiały i narzędzia budowlane, uprzątnięcie pozostałości po szkodzi;
- odpowiedzialność cywilną związaną z prowadzeniem prac budowlano-montażowych z tytułu szkód osobowych i rzeczowych wyrządzonych na terenie budowy lub w jego sąsiedztwie w związku z prowadzeniem prac budowlano-montażowych osobom trzecim;
- odpowiedzialność cywilną z tytułu szkód osobowych wyrządzonych personelowi Wykonawcy;
- ryzyko zawodowe, które obejmuje ryzyko zaniedbań zawodowych w projektowaniu robót.

Ubezpieczenie musi obejmować wszelkie szkody i straty materialne polegające na utracie, uszkodzeniu lub zniszczeniu mienia. Będzie to ubezpieczenie od wszystkich ryzyk, w szczególności: pożaru, uderzeń pioruna, eksplozji, katastrof budowlanych, powodzi, huraganu, gradu, osunięcia się ziemi, deszczu nawalnego, trzęsienia ziemi.

7.2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych

7.2.1. Wymagania formalne

Przy wykonywaniu robót budowlanych należy stosować wyłącznie te wyroby budowlane (materiały i urządzenia), które zostały wprowadzone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie zgodnie z przepisami (Ustawa o wyrobach budowlanych z 16.04.2004r. – Dziennik Ustaw Nr 92, poz. 881 z późn. zm.), i które posiadają właściwości użytkowe umożliwiające prawidłowo zaprojektowanym i wykonanym obiektom budowlanym spełnienie podstawowych wymagań.

Przy wykonywaniu robót budowlanych należy stosować:

- Wyroby budowlane dla których:
 - a) wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych – w odniesieniu do wyrobów podlegających tej certyfikacji,
 - b) dokonano oceny zgodności i wydano certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z Polską Normą lub z aprobatą techniczną – w odniesieniu do wyrobów nieobjętych certyfikacją określoną w lit. a, mających istotny wpływ na spełnienie co najmniej jednego z wymagań podstawowych;
- Wyroby budowlane umieszczone w wykazie wyrobów nie mających istotnego wpływu na spełnianie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według tradycyjnie uznanych zasad sztuki budowlanej,
- Wyroby budowlane:

- a) oznaczone znakowaniem CE, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami dokonano ceny zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi,
 - b) wyroby znajdujące się w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklaracje zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej.
- Dopuszczone do jednostkowego stosowania w obiekcie budowlanym są wyroby wykonane według indywidualnej DT sporządzonej przez projektanta obiektu lub z nim uzgodnionej, dla których dostawca wydał oświadczenie wskazujące, że zapewniono zgodność wyrobu z tą dokumentacją oraz z przepisami i obowiązującymi normami.

Zasady wydawania krajowej deklaracji zgodności zostały określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U. 2004 nr 198 poz. 2041)

Dopuszczalne stężenia i natężenia czynników szkodliwych dla zdrowia wydzielanych przez materiały budowlane, urządzenia i elementy wyposażenia w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi określa Zarządzenie Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 12.03.1996r.

Wszystkie materiały i urządzenia przewidywane do wbudowania będą zgodne z postanowieniami umowy i poleceniami Zamawiającego. W oznaczonym czasie przed wbudowaniem Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące źródła wytwarzania i wydobywania materiałów oraz odpowiednie świadectwa badań, dokumenty dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie i próbki do zatwierdzenia Zamawiającemu.

7.2.2. Źródła szukania materiałów

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

7.2.3. Pozyskiwanie materiałów miejscowych

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych, włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Zamawiającemu wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji źródła.

Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodą wydobywania i selekcji do zatwierdzenia Zamawiającemu.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła.

Wykonawca poniesie wszystkie koszty, a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót.

Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenów wykopów, ukopów i miejsc pozyskiwania piasku i żwiru będą formowane w hałdy i wykorzystane przy zasypce i przywracaniu stanu terenu przy ukończeniu robót.

Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na terenie budowy lub z innych miejsc będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań umowy lub wskazań Zamawiającego.

Z wyjątkiem uzyskania na to pisemnej zgody Zamawiającego, Wykonawca nie będzie prowadzić żadnych wykopów w obrębie terenu budowy poza tymi, które zostały objęte inwestycją.

Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

7.2.4. Inspekcja wytwórni materiałów

Wytwórnice materiałów mogą być okresowo kontrolowane przez Zamawiającego w celu sprawdzenia zgodności stosowanych metod produkcyjnych z wymaganiami. Próbkę materiałów mogą być pobierane w celu sprawdzenia ich właściwości. Wynik tych kontroli będzie podstawą akceptacji określonej partii materiałów pod względem jakości.

W przypadku, gdy Zamawiający będzie przeprowadzał inspekcję wytwórni będzie miał zapewnioną współpracę i pomoc Wykonawcy oraz producenta materiałów w czasie przeprowadzania inspekcji.

7.2.5. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Zamawiającego. Jeśli Zamawiający zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Zamawiającego.

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

7.2.6. Przechowywanie i składowanie materiałów

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

Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Zamawiającym lub poza placem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

7.2.7. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli DT lub WWiORB przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiałów w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Zamawiającego o swoim zamiarze co najmniej 2 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Zamawiającego. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Zamawiającego.

7.2.8. Akceptacja materiałów i urządzeń przez Zamawiającego

Wszystkie materiały i urządzenia przeznaczone dla robót muszą zostać zatwierdzone przez Zamawiającego przed ich dostarczeniem. Zamawiający może polecić przeprowadzenie testów na materiałach, urządzeniach przed ich dostarczeniem na plac budowy oraz może on polecić przeprowadzenie dalszych testów o ile uzna to za właściwe już po ich dostawie. Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia materiałów, urządzeń do jakichkolwiek części robót odpowiednio wcześniej w celu przeprowadzenia inspekcji i testów. Wykonawca przedstawi na życzenie Zamawiającego próbki do jego akceptacji, a przed przedstawieniem próbek Wykonawca upewni się, że są one faktycznie reprezentatywne pod względem jakości dla materiału, z którego takie próbki zostają pobrane, a wszelkie materiały i inne rzeczy wykorzystane podczas prac będą równe pod względem jakości zatwierdzonym próbkom.

Materiały i urządzenia muszą posiadać wymagane dla nich prawem świadectwa dopuszczenia do obrotu i stosowania, certyfikaty na znak bezpieczeństwa, atesty, aprobaty, świadectwa itp. Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia polskich tłumaczeń dokumentów związanych z materiałami, a istniejących w innych językach.

Chociaż inwestycja będzie oparta o polskie wytyczne projektowania, akceptację otrzymają również urządzenia skonstruowane według innych standardów międzynarodowych i spełniające kryteria konstrukcyjne oraz wymagania eksploatacyjne zawarte w niniejszym dokumencie. Dostawca i Wykonawca są zobowiązani do dostarczenia dowodów potwierdzających powyższą zgodność. Akceptacja takiego urządzenia nie zwalnia Wykonawcy z jego zobowiązań wynikających z tego umowy i różnych gwarancji zawartych w niniejszym dokumencie.

7.3. Sprzęt i maszyny budowlane

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w PT WWiORB, Programie

Zapewnienia Jakości lub Projekcie Organizacji Robót, zaakceptowanym przez Zamawiającego. W przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Zamawiającego.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami prowadzenia inwestycji i wskazaniach Zamawiającego w terminie przewidzianym w umowie.

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

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

Jeżeli WWiORB przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Zamawiającego o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Zamawiającego, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia niegwarantujące zachowania warunków Kontraktu, zostanie przez Zamawiającego zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

7.4. Środki transportu

7.4.1. Wymagania ogólne

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 prowadzenia inwestycji i wskazaniach Zamawiającego, w terminie przewidzianym w umowie.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Wykonawca uzyska wszelkie niezbędne zezwolenia od władz, co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Zamawiającego.

Środki transportu nieodpowiadające warunkom inwestycji, na polecenie Zamawiającego, będą usunięte z placu budowy. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do placu budowy.

7.4.2. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Wszelkie użyte środki transportu powinny

spełniać wymagania określone w Ustawie z dnia 6 września 2001 roku o transporcie drogowym (Dz.U. nr 204 poz. 2088 z późn. zm.) oraz ustawy z dnia 20 czerwca 1997 roku Prawo o ruchu drogowym (tekst jednolity Dz.U nr 58 poz. 515 z roku 2003 z późn. zm.).

Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez właściwy zarząd drogi pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

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

7.5. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych

7.5.1. Ogólne zasady wykonywania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót, zgodnie z umową, oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z DT, WWiORB, Projektem Zapewnienia Jakości, Projektem Organizacji Robót oraz poleceniami Zamawiającego.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność, za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w DT.

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

Wykonawca ograniczy prowadzenie swoich działań do placu budowy i do wszelkich dodatkowych obszarów, jakie mogą być uzyskane przez Wykonawcę i uzgodnione z Zamawiającym jako obszary robocze.

7.5.2. Prace geodezyjno-kartograficzne

Wykonawca jest zobowiązany zapewnić pełną obsługę geodezyjną.

Geodezyjne wyznaczanie obiektów w terenie. Opracowanie geodezyjne projektu należy opierać na podstawie geodezyjnej.

Uprawniony geodeta z ramienia Wykonawcy wystąpi o udostępnienie punktów osnowy geodezyjnej do odpowiedniego Punktu Zasobów Geodezyjnych.

Wytyczeniu w terenie i utrwaleniu na gruncie, zgodnie z wymaganiami DT, podlegają geodezyjne elementy określające usytuowanie w poziomie oraz posadowienie wysokościowe budowanych obiektów, a w szczególności:

- główne osie ścieżek rowerowych i obiektów naziemnych i podziemnych,
- stałe punkty wysokościowe – repery.

Czynności geodezyjne w toku budowy. Czynności geodezyjne w toku budowy obejmują:

- geodezyjną obsługę budowy i montażu obiektów budowlanych,
- wykonywanie wszelkich pomocnych szkiców geodezyjnych jako załączników do księgi obmiarów i wniosków Wykonawcy,
- geodezyjną inwentaryzację powykonawczą obiektów budowlanych,
- wznowienie znaków granicznych naruszonych w trakcie prowadzenia robót.

Geodezyjna obsługa budowy i montażu obiektu budowlanego obejmuje tyczenie i pomiary kontrolne tych elementów obiektu, których dokładność usytuowania bez pomiarów geodezyjnych nie zapewni prawidłowego wykonania obiektu.

Wykonanie czynności geodezyjnych wykonawca prac geodezyjnych potwierdza wpisem do dziennika budowy lub montażu. Wykonawca prac geodezyjnych przekazuje kierownikowi budowy kopie szkiców tyczenia i kontroli położenia poszczególnych elementów obiektu budowlanego, zawierające dane geodezyjne umożliwiające wznowienie lub kontrolę wyznaczenia.

Czynności geodezyjne po zakończeniu budowy. Po zakończeniu budowy poszczególnych obiektów budowlanych należy sporządzić geodezyjną inwentaryzację powykonawczą w celu zebrania aktualnych danych o przestrzennym rozmieszczeniu elementów zagospodarowania działki lub terenu.

Geodezyjna dokumentacja powykonawcza. Operat geodezyjny wchodzący w skład dokumentacji budowy powinien zawierać dokumentację geodezyjną sporządzoną na poszczególnych etapach budowy, a w szczególności szkice tyczenia i kontroli położenia poszczególnych elementów obiektu budowlanego.

Dokumentacja geodezyjno-kartograficzna sporządzona w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej powinna zawierać dane umożliwiające wniesienie zmian na mapę zasadniczą, do ewidencji gruntów i budynków oraz do ewidencji sieci uzbrojenia terenu. Dokumentacja musi zostać sporządzona w formie papierowej i elektronicznej.

Wykonawca prac geodezyjnych przekazuje:

- do ośrodka dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej oryginał dokumentacji w formie i zakresie przewidzianym odrębnymi przepisami,
- kierownikowi budowy kopię mapy powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

7.5.3. Zgodność robót z obowiązującymi przepisami

Wykonawca jest zobowiązany Ustawą – prawo budowlane oraz postanowieniami umowy do wybudowania obiektów budowlanych w sposób określony w przepisach, w tym techniczno-budowlanych oraz zgodnie z zasadami wiedzy technicznej, zapewniając:

1. Spełnienie wymagań podstawowych dotyczących:
 - a) bezpieczeństwa konstrukcji,
 - b) bezpieczeństwa pożarowego,

- c) bezpieczeństwa użytkowania,
 - d) odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska,
 - e) ochrony przed hałasem i drganiami,
 - f) oszczędności energii i odpowiedniej izolacyjności cieplnej przegród.
2. Warunki użytkowe zgodne z przeznaczeniem obiektu, w szczególności w zakresie:
- a) zaopatrzenia w wodę i energię elektryczną oraz, odpowiednio do potrzeb, w energię ciepłą i paliwa, przy założeniu efektywnego wykorzystania tych czynników,
 - b) usuwania ścieków, wody opadowej i odpadów.
3. Możliwość utrzymania właściwego stanu technicznego.
4. Niezbędne warunki do korzystania z obiektów użyteczności publicznej i mieszkaniowego budownictwa wielorodzinnego przez osoby niepełnosprawne, w szczególności poruszające się na wózkach inwalidzkich.
5. Warunki bezpieczeństwa i higieny pracy.
6. Ochronę ludności, zgodnie z wymaganiami obrony cywilnej.
7. Ochronę obiektów wpisanych do rejestru zabytków oraz obiektów objętych ochroną konserwatorską.
8. Odpowiednie usytuowanie na działce budowlanej.
9. Poszanowanie, występujących w obszarze oddziaływania obiektu, uzasadnionych interesów osób trzecich, w tym zapewnienie dostępu do drogi publicznej.
10. Warunki bezpieczeństwa i ochrony zdrowia osób przebywających na terenie budowy.

7.5.4. Harmonogram robót

Wykonawca zobowiązany jest do przedstawienia Zamawiającemu do akceptacji harmonogramu projektów, całej budowy i tymczasowych eksploatacji w trybie i na warunkach przewidzianych w umowie.

7.5.5. Prowadzenie prac rozbiórkowych

Materiały z rozbiórki nadające się do ponownego wbudowania należy złożyć w miejscu wskazanym przez Zamawiającego i pozostawić do jego dyspozycji.

Pozostałe materiały Wykonawca na własny koszt usunie z placu budowy oraz podda zagospodarowaniu zgodnie z wymaganiami ustawy o odpadach.

7.5.6. Wycinka zieleni

Przed przystąpieniem do wycinki Wykonawca uzyska na własny koszt decyzję zezwalającą na usunięcie drzew i krzewów.

Zakres prac obejmuje wykonanie wycinki drzew (wymagających pozwolenia) zgodnie z inwentaryzacją zieleni i drzew owocowych (niewymagających uzyskania pozwolenia) oraz krzewów (wymagających pozwolenia), krzewów owocowych na terenie przeznaczonym pod budowę.

Wykonawca posegreguje wyciętą zielen i odwiezie materiał z wycinki na odpowiednie składowisko uzgodnione z Zamawiającym.

7.6. Kontrola jakości

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót.

Jednostki miar. Jednostki miar będą określone jedynie w systemie metrycznym (SI) Używane jednostki wykazano w poniższej tabeli:

Parametr	Jednostka	Wartość / przelicznik
Czas	sekunda	1s, s
	minuta	1 min = 60 s
	godzina	1 h = 60 min = 3600 s
	dość	1 d = 24 h = 86 400 s
Długość	metr	1 m
	milimetr	1 mm = 0,001 m
Powierzchnia	metr kwadratowy	1 m ²
Objętość	metr sześcienny	1 m ³
	1 litr	1 l = 0,001 m ³
Masa	kilogram	1 kg
	tona	1 t = 1000 kg
Siła	niuton	1 N = 1 kg m/s ²
	kiloniuton	1 kN = 1000 N
Napężenie	kilopaskal	1 kPa = 1 kN/m ²
	megapaskal	1 MPa = 1 N/mm ²
Ciężnienie	pascal	1 Pa = 1 N/m ²
	milibar	1 mbar = 10 ² Pa
Moc	wat	1 W
	kilowat	1 kW = 1000 W
Temperatura	stopień Celsjusza	1° C

Normy. Podstawowym dokumentem normującym całość zagadnień branży budowlanej w Polsce jest ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane (Dz.U.

1994 nr 89 poz. 414 z późn. zm.) oraz ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 roku o systemie oceny zgodności (Dz.U. 2002 nr 166 poz. 1360 z późn. zm.

Materiały, instalacje, robocizna i wykonawstwo dotyczące i związane z wykonaniem prac będzie zgodne z najnowszymi wersjami polskich przepisów, o ile szczegółowe wytyczne nie stanowią inaczej, a ich jakość nie jest niższa niż tam określona.

Każdy wyrób budowlany przeznaczony do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie musi być zgodny z jednym z trzech następujących dokumentów odniesienia:

- z kryteriami technicznymi, w odniesieniu do wyrobów podlegających certyfikacji na Znak Bezpieczeństwa,
- z właściwą przedmiotowo Polską Normą wyrobu,
- z Aprobata Techniczną w odniesieniu do wyrobu, dla którego nie ustanowiono Polskiej Normy, lub wyrobu, którego właściwości użytkowe (odnoszące się do wymagań podstawowych) różnią się istotnie od właściwości określonych w Polskiej Normie.

Zgodność z dokumentem odniesienia jest potwierdzana następującymi procedurami atestacyjnymi:

- Certyfikacja na Znak Bezpieczeństwa. Na wyrób wydawany jest Certyfikat na Znak Bezpieczeństwa. Wykaz wyrobów objętych certyfikacją na Znak Bezpieczeństwa (oraz jednostki wydające Certyfikaty) określa Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U. 2016 poz. 1966) oraz Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie krajowych ocen technicznych (Dz.U. 2016 poz. 1968);
- Certyfikację zgodności. Na wyrób wydawany jest Certyfikat Zgodności z Polską Normą lub Certyfikat Zgodności z Aprobata Techniczną.
- Deklaracja zgodności producenta. Producent wydaje Deklarację Zgodności z Polską Normą lub Deklarację Zgodności z Aprobata Techniczną. Zasady wydawania i wzór deklaracji zgodności określa Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U. 2016 poz. 1966).

Pozostałe wyroby przeznaczone do obrotu i powszechnego stosowania, podlegają procedurom określonym w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie krajowych ocen technicznych (Dz.U. 2016 poz. 1968).

Tam gdzie w WWiORB opisano stosowane materiały i surowce, będą one zgodne z podanymi danymi szczegółowym. Materiały i surowce nie objęte polskimi normami będą reprezentowały najwyższą jakość w swojej klasie.

Przepisy przywołane:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane (Dz.U. 1994 nr 89 poz. 414 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 roku o systemie oceny zgodności (Dz.U. 2002 nr 166 poz. 1360 z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U. 2016 poz. 1966).
- Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie krajowych ocen technicznych (Dz.U. 2016 poz. 1968);

Normy przywołane:

- PN-ISO-7737;1994. Tolerancje w budownictwie. Przedstawianie danych dotyczących dokładności wymiarów.
- PN-ISO-3443-7:1994. Tolerancje w budownictwie. Ogólne zasady ustalania kryteriów odbioru, kontrola zgodności wymiarów z wymaganymi tolerancjami i kontrola statystyczna.
- PN-ISO 3443-8:1994. Tolerancje w budownictwie. Kontrola wymiarowa robót budowlanych.
- PN-ISO 3443-5:1994. Konstrukcje budowlane. Tolerancje w budownictwie Szeregi wartości stosowane do wyznaczania tolerancji.
- PN-ISO- 7976-2:19944 Tolerancje w budownictwie. Metody pomiaru budynków i elementów budowlanych. Usytuowanie punktów pomiarowych.
- PN-ISO 7976-1:1994. Tolerancje w budownictwie. Metody pomiaru budynków i elementów budowlanych. Metody i przyrządy.

Jeżeli w niniejszych WWiORB i dokumentacji projektowej zawarte jest odwołanie do norm, aprobat, specyfikacji technicznych i systemów odniesienia, o których mowa w art. 30 ust 1-3 ustawy Pzp, to zgodnie z art. 30 ust 4. Ustawy Pzp, Zamawiający wskazuje, iż dopuszcza rozwiązania równoważne opisywanym.

Gdziekolwiek powołane są konkretne normy lub przepisy, które spełniać mają materiały, sprzęt i inne dostarczone towary oraz wykonane roboty będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów, o ile w umowie nie postanowiono inaczej.

W przypadku, gdy powołane normy i przepisy są państwowe lub odnoszą się do konkretnego kraju lub regionu, mogą być również stosowane inne odpowiednie normy i przepisy zapewniające zasadniczo równy lub wyższy poziom wykonania niż powołane normy i przepisy, pod warunkiem ich uprzedniego sprawdzenia i zatwierdzenia przez Zamawiającego i/lub Projektanta.

Warunki eksploatacyjne. Wszelkie instalacje będą zdolne do funkcjonowania w sposób określony w warunkach atmosferycznych i eksploatacyjnych, jakie mogą występować na miejscu budowy. Wykonawca może zakładać, że warunki te będą się mieścić w następujących granicach:

- Temperatura w cieniu: -30 do +35 °C.
- Wilgotność: 0 do 95 %.
- Ciśnienie atmosferyczne: 850 do 1200 mbar.

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

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

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

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w WWiORB, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone Zamawiający ustali, jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Wykonawca dostarczy Zamawiającemu świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań. Zamawiający będzie miał nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych w celu ich inspekcji.

Zamawiający będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Zamawiający natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

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

Wykonawca przedstawi do akceptacji Zamawiającego program zapewnienia jakości (PZJ), aby wykazywać stosowanie się do wymagań umowy.

7.6.1. Program zapewnienia jakości (PZJ)

Program zapewnienia jakości będzie zawierać:

- a) część ogólną opisującą:
 - organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót,
 - organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
 - bezpieczeństwo i higienę pracy - bhp,
 - wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,

- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
 - system (sposób i procedurę) proponowanej, kontroli sterowania jakością wykonywanych robót,
 - wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
 - sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, nastaw mechanizmów sterujących a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Zamawiającemu;
- b) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:
- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
 - rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
 - sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
 - sposób i procedurę pomiarów i badań prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót,
 - sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.
 - dla każdego typu przeprowadzanych kontroli program zapewnienia jakości powinien opisać typ kontroli, metodę, zakres, czas i częstotliwość przeprowadzania, kryteria dopuszczalności i dokumentację jak również podać kto jest odpowiedzialny za jej wykonanie. (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń, itp.).

7.6.2. Pobieranie próbek

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań.

Zamawiający będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

Na zlecenie Zamawiającego Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwość, co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

Pojemniki do pobierania próbek będą, dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Zamawiającego. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Zamawiającego będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Zamawiającego.

7.6.3. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w WWiORB, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Zamawiającego.

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

7.6.4. Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Zamawiającemu kopie raportów z wynikami badań niezwłocznie, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości.

Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Zamawiającemu na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaaprobowanych.

7.6.5. Badania prowadzone przez Zamawiającego

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Zamawiający uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania, i zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

Zamawiający, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami WWiORB, na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Zamawiający może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Zamawiający poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z postanowieniami umowy. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

7.6.6. Certyfikaty i deklaracje

Przed wykonaniem badań jakości materiałów przez Wykonawcę, Zamawiający może dopuścić do użycia materiał który jest:

- 1) oznakowany CE, co oznacza, że dokonano oceny jego zgodności z normą zharmonizowaną albo europejską aprobatą techniczną bądź krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, albo
- 2) umieszczony w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej, albo
- 3) oznakowany znakiem budowlanym, albo
- 4) posiada deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
 - Polską Normą lub aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, które spełniają wymogi WWiORB.

Wykonawca jest zobowiązany do posiadania i przechowywania dokumentów, wprowadzających do obrotu każdą partię wyrobu dostarczoną do robót, określających w sposób jednoznaczny jego cechy. Produkty przemysłowe będą posiadać atesty wydane przez producenta poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie tych dokumentów i wyniki badań będą dostarczone przez Wykonawcę Zamawiającemu.

Materiały posiadające atesty, a urządzenia - ważne legalizacje mogą być badane w dowolnym czasie. Jeżeli zostanie stwierdzona niezgodność ich właściwości z wymaganiami WWiORB to takie materiały lub urządzenia zostaną odrzucone.

7.6.7. Rękojmie i instrukcje fabryczne

Wykonawca udzieli rękojmi na wykonane roboty. Roboty lub ich części przekazane Zamawiającemu do czasowego użytkowania w celu umożliwienia prowadzenia dalszych robót pozostają w gestii Wykonawcy do czasu ich przejęcia, chyba że Zamawiający postanowi inaczej.

Wykonawca zachowa egzemplarze wszelkich instrukcji dostarczonych z elementami i wyposażeniem, i wyda je Zamawiającemu w dniu przejęcia robót.

7.6.8. Dokumentacja budowy

Dokumentację budowy w rozumieniu prawa budowlanego i umowy stanowią w szczególności:

- 1) Pozwolenie na budowę wraz z projektem budowlanym, projektem wykonawczym, Informacją BIOZ, przedmiarem robót.
- 2) Dziennik budowy.
- 3) Dokumenty Wykonawcy, a w tym rysunki wykonawcze.
- 4) Książka obmiarów.
- 5) Komunikaty (polecenia, powiadomienia, prośby, zgody, zatwierdzenia, świadectwa, itp.).

- 6) Harmonogram robót.
- 7) Raporty o postępie prac Wykonawcy wraz z wymaganymi załącznikami.
- 8) Protokoły z prób, inspekcji, odbiorów.
- 9) Dokumenty zapewnienia jakości.
- 10) Wszelkie uzgodnienia, zezwolenia zatwierdzenia wydane przez odpowiednie władze.
- 11) Wszelkie umowy prawne, uzgodnienia i umowy ze stronami trzecimi.
- 12) Szkice geodezyjne.
- 13) Protokoły przekazania robót.
- 14) Protokoły z narad technicznych i koordynacyjnych.

Dokumenty zapewnienia jakości. Dzienniki laboratoryjne, atesty materiałów, orzeczenia itp., receptury, wyniki badań kontrolnych itp. oraz inne dokumenty będą prowadzone według wymagań Programu Zapewnienia Jakości.

Dokumenty te będą wymagane podczas odbiorów i prób końcowych robót. Zamawiający powinien mieć nieograniczony dostęp do tych dokumentów.

Przechowywanie dokumentów budowy. Wymienione w punkcie poprzednim dokumenty oraz wszelkie inne związane z realizacją inwestycji będą przechowywane na placu budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Wszystkie próbki i protokoły, przechowywane w uporządkowany sposób i oznaczone według wskazań Zamawiającego powinny być przechowywane tak długo, jak to zostanie przez niego zalecone. Wykonawca winien dokonywać w ustalonych z Zamawiającym okresach czasu archiwizacji, w tym również na nośnikach elektronicznych.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Zamawiającego, Nadzoru Budowlanego i przedstawiane do wglądu na życzenie innych uprawnionych organów.

7.7. Przedmiar i obmiar robót

Wykonawca opracuje tabele elementów scalonych na podstawie opracowanej dokumentacji projektowej. Po zatwierdzeniu przez Zamawiającego tabela elementów scalonych będzie podstawą do rozliczenia finansowego.

7.8. Odbiór robót

Zamawiający zastrzega sobie prawo uczestnictwa we wszystkich procedurach odbiorowych.

Jakikolwiek odbiór częściowy nie może być traktowany jako wyraz akceptacji, zatwierdzenia, zgody lub zadowolenia Zamawiającego i nie zwalnia Wykonawcy z obowiązku utrzymania i zabezpieczenia wykonanych robót i obiektów do czasu przejęcia przez Zamawiającego.

Do wszelkich odbiorów, prób i sprawdzeń mają również zastosowanie odpowiednie klauzule warunków Kontraktu.

Gotowość robót lub ich części do odbioru Wykonawca zgłasza wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Zamawiającego.

7.8.1. Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń odpowiednich WWiORB, roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu,
- c) odbiorowi końcowemu,
- d) odbiorowi ostatecznemu po upływie okresu zgłaszania wad (okres gwarancji).

7.8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie zakresu jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu dokonuje Zamawiający w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Jakość i zakres robót ulegających zakryciu ocenia Zamawiający na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone badania, w konfrontacji z DT, WWiORB i uprzednimi ustaleniami.

7.8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie zakresu i jakości wykonanych robót lub obiektów określonych WWiORB, które w miarę postępu robót mogą być przedmiotem odbioru końcowego. Odbioru częściowego robót dokonuje Zamawiający według zasad jak przy odbiorze końcowym robót.

7.8.4. Odbiór końcowy

Odbiór końcowy przeprowadza się po zakończeniu robót.

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

Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym z Zamawiającym, licząc od dnia potwierdzenia przez Zamawiającego zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie następnym.

Odbioru końcowego robót dokona komisja i Zamawiający w obecności Wykonawcy – sporządzając protokół odbioru robót stanowiący podstawę wystawienia przez Zamawiającego świadectwa przejęcia. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z DT i WWiORB.

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

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

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

Dokumenty do odbioru końcowego. Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. Dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.
2. WWiORB (podstawowe z dokumentów umowy i ewentualnie uzupełniające lub zamienne).
3. Protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających.
4. Protokoły odbiorów częściowych.
5. Recepty i ustalenia technologiczne.
6. Dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały).
7. Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z WWiORB i programem zapewnienia jakości.
8. Rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń.
9. Geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót, obiektów i sieci uzbrojenia terenu.
10. Zatwierdzoną kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.
11. Protokoły z narad i ustaleń.
12. Protokoły przekazania terenu.
13. Decyzje pozwolenia na budowę.
14. Wszystkie inne urzędowe pozwolenia związane z realizacją robót.
15. Instrukcje eksploatacji i konserwacji urządzeń (DTR).
16. Instrukcje eksploatacji obiektu, instalacji, jeżeli istnieje taka potrzeba.
17. Oświadczenie kierownika budowy o:

- zgodności wykonania obiektu budowlanego z projektem budowlanym i warunkami pozwolenia na budowę oraz przepisami,
- doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy, a także - w razie korzystania - ulicy, sąsiedniej nieruchomości, budynku lub lokalu,
- o właściwym zagospodarowaniu terenów przyległych, jeżeli eksploatacja wybudowanego obiektu jest uzależniona od ich odpowiedniego zagospodarowania.

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

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

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja, która w wyznaczonym terminie stwierdzi ich wykonanie.

7.8.5. Odbiór ostateczny

Protokół z odbioru ostatecznego stanowi podstawę wystawienia przez Zamawiającego świadectwa wykonania. Do odbioru ostatecznego Wykonawca przygotowuje następujące dokumenty:

- dokumenty umowy,
- protokoły odbioru końcowego obiektów i robót,
- dokumenty potwierdzające usunięcie wad zgłoszonych (okres gwarancyjny) w trakcie odbioru końcowego każdego z obiektów (jeżeli były zgłoszone),
- dokumenty dotyczące wad zgłoszonych w „okresie zgłaszania wad” oraz potwierdzenia usunięcia tych wad,
- innych dokumentów niezbędnych do przeprowadzenia czynności odbioru.

Z odbioru komisja sporządzi protokół sporządzony według wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

7.8.6. Przeglądy w okresie zgłaszania wad

Przeglądy w okresie zgłaszania wad polegają na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym lub ewentualnych wad zaistniałych w okresie zgłaszania wad. Terminy przeglądów poda Zamawiający do protokołu odbioru końcowego.

7.9. Rozliczenie robót – podstawa płatności

Wykonawcy winni oddzielnie wycenić każdą pozycję częściowej ceny ryczałtowej za element robót w Wykazie Cen według własnych szacunków oraz dokonać podsumowania w poszczególnych tabelach Wykazu Cen.

W związku z powyższym podane ceny ryczałtowe muszą obejmować wszelkie wydatki poboczne i nieprzewidziane oraz wszystkie ryzyka związane z budową, ukończeniem, uruchomieniem i konserwacją całości robót zgodnie z umową w tym wszystkie koszty stałe, zyski, koszty ogólne i podobnego rodzaju obciążenia.

Cena ryczałtowa (kwota umowy) zamieszczona w ofercie będzie ceną łączną za wykonanie inwestycji i powinna obejmować wszystkie elementy wymienione w PFU, w tym w szczególności w WWiORB.

W Wykazie Cen częściowe ceny ryczałtowe jak również ceny wynikowe w poszczególnych tabelach należy podawać z dokładnością do dwóch miejsc po przecinku. Cenę oferowaną należy podać z dokładnością do pełnych złotych.

Cena ryczałtowa zaproponowana przez Wykonawcę za dany element jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty za wykonanie robót.

Wykaz Cen należy odczytywać łącznie z innymi dokumentami umowy, wchodzącymi w skład Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia (SIWZ).

Przyjmuje się, iż Wykonawca dokładnie zapoznał się ze szczegółowym opisem robót, jakie mają zostać wykonane i sposobem ich wykonania.

Niezależnie od ograniczeń, jakie mogą sugerować sformułowania dotyczące poszczególnych pozycji w Wykazie Cen lub niniejsze wyjaśnienia, Wykonawca winien mieć pełną świadomość, że ceny ryczałtowe, które wprowadził do Wykazu Cen, dotyczą robót zakończonych całkowicie pod każdym względem.

Podstawą płatności jest zatwierdzona faktura wystawiona przez Wykonawcę sporządzona na podstawie protokołu odbioru końcowego wystawionego przez Zamawiającego.

7.10. Dokumenty związane

- Ustawa z dnia 12 września 2002 r. roku o normalizacji (Dz.U. 2002 nr 169 poz. 1386 z późn. zm.)
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. 2004 nr 92 poz. 881 z późn. zm)).
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz.U. 1991 nr 81 poz. 351 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U. 2013 poz. 21 z późn. zm)Ustawa z dnia 27.04.2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz.U.2001 Nr 62, poz. 627) z późniejszymi zmianami
- Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz. U. 02.166.1360) wraz z aktami wykonawczymi. Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. — Prawo geologiczne i górnicze (Dz.U. 2011 nr 163 poz. 981)Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. 1994 nr 89 poz. 414 z późn. zm.)).
- Rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich

- usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002 r. (D. U. Nr 75, poz. 690) z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 21 lutego 1995 r. w sprawie rodzaju i zakresu opracowań geodezyjno - kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie. (Dz.U. 1995 Nr 25, poz. 133).
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. 2014 poz. 1278)
 - Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. 01.118.1263).
 - Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 21 stycznia 2016 r. w sprawie wymagań dotyczących prowadzenia procesu termicznego przekształcania odpadów oraz sposobów postępowania z odpadami powstałymi w wyniku tego procesu (Dz.U. 2016 poz. 108)
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie krajowych ocen technicznych (Dz.U. 2016 poz. 1968)
Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 24 sierpnia 2016 r. w sprawie wzorów: wniosku o pozwolenie na budowę lub rozbiórkę, zgłoszenia budowy i przebudowy budynku mieszkalnego jednorodzinnego, oświadczenia o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane, oraz decyzji o pozwoleniu na budowę lub rozbiórkę (Dz.U. 2016 poz. 1493).
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. 2003 Nr 120, poz. 1126).
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 108, poz. 953) z późniejszymi zmianami.
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie rozbiórek obiektów budowlanych wykonywanych metodą wybuchową (Dz. U. 03.120.1135).
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.03.47.401).
 - Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. 1997 nr 129 poz. 844 z późn. zm.).

- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 20 czerwca 2007 r. w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania (Dz.U. 2007 nr 143 poz. 1002)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 sierpnia 1999 r. w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków mieszkalnych (Dz. U. 99.74.836).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. 2010 nr 109 poz. 719) .
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz.U. 2009 nr 124 poz. 1030).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 2 grudnia 2015 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz.U. 2015 poz. 2117).
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2012 poz. 462 z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U. 2016 poz. 1966).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyborach budowlanych Dz.U. 2004 nr 92 poz. 881 z późn. zm.
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz.U. 2012 poz. 463) .
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku Dz.U. 2007 nr 120 poz. 826 z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. 1999 Nr 43, poz. 430 z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz. U. 2000 Nr 63, poz. 735 z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministrów Komunikacji Oraz Administracji, Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 10 lutego 1977 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót drogowych i mostowych (Dz. U. 77.7.30).

- Zarządzenie Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 12.03.1996 r. w sprawie dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia, wydzielanych przez materiały budowlane, urządzenia i elementy wyposażenia w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi (Dz. U. 96.19.231).
- Instrukcja techniczna 0-1 - Ogólne zasady wykonywania prac geodezyjnych (GUGiK, Zarządzenie Nr 1 Prezesa GUGiK z dnia 9.02.1979 r.).
- Instrukcja techniczna 0-3 - Ogólne zasady kompletowania prac geodezyjnych (Zarządzenie Nr 1 Min. Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 4.02.1992 r.).
- Instrukcja techniczna G-3 - Geodezyjna obsługa inwestycji (Zarządzenie Nr 5 Prezesa GUGiK z dnia 11.04.1988r.).
- Instrukcja techniczna G-2 - Wysokościowa osnowa geodezyjna (Zarządzenie Nr 4 Prezesa GUGiK z dnia 11.04.1980 r.).
- Instrukcja techniczna G-4 - Pomiary sytuacyjne i wysokościowe (Zarządzenie Nr 7 Prezesa GUGiK z dnia 28.06.1979 r.).
- PN-92/N 01256.01: Znaki bezpieczeństwa. Ochrona przeciwpożarowa.
- PN-93/N 01256.03: Znaki bezpieczeństwa. Ochrona i higiena pracy.
- PN-N-01256-3/A1:1997: Znaki bezpieczeństwa. Ochrona i higiena pracy (Zmiana A1).
- PN-93/N-01256.03 /Az2:2001: Znaki bezpieczeństwa. Ochrona i higiena pracy (Zmiana Az2).

Warunki Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (WWiORB) w różnych miejscach powołują się na przepisy, normy międzynarodowe (ISO), polskie normy zharmonizowane (PN-EN), polskie normy (PN), przepisy branżowe, instrukcje. Należy je traktować jako integralną część i należy je czytać łącznie z załączonymi warunkami, jak gdyby tam one występowały. Rozumie się, iż Wykonawca jest w pełni zaznajomiony z ich zawartością i wymaganiami. Zastosowanie będą miały ostatnie wydania przepisów prawnych, o ile nie postanowiono inaczej. Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z aktualnymi normami (ISO, PN-EN, PN) i przepisami obowiązującymi w Polsce.

Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania innych przepisów i norm krajowych, które obowiązują w związku z wykonaniem robót objętych Kontraktem i stosowania ich postanowień na równi z wszystkimi innymi wymaganiami, zawartymi w WWiORB.

8. Warunki wykonania i odbioru robót: wytyczenie obiektów, tras i punktów wysokościowych (WWiORB-01)

8.1. Przedmiot i zakres stosowania WWiORB

8.1.1. Przedmiot WWiORB

Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych – WWiORB-01 dotyczą wykonania i odbioru robót dla zadania pod nazwą „Budowa zintegrowanych węzłów przesiadkowych wraz z budową dróg rowerowych na terenie gmin powiatu lublinieckiego” realizowanego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Śląskiego na lata 2014-2020.

8.1.2. Zakres stosowania WWiORB

Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych (WWiORB-01) należy odczytywać i rozumieć w odniesieniu do robót objętych umową wskazanych w punkcie powyżej.

Ustalenia zawarte w niniejszych WWiORB-01 obejmują wymagania szczegółowe dla robót polegających na geodezyjnym wytyczeniu obiektów, tras i punktów wysokościowych ujętych w punkcie 8.1.3.

8.1.3. Zakres robót objętych WWiORB

Ustalenia zawarte w niniejszych WWiORB dotyczą prowadzenia robót polegających na geodezyjnym wytyczeniu obiektów, tras i punktów wysokościowych, które będą wykonywane dla obiektów ujętych w DT w ramach inwestycji objętej umową.

W zakres robót mapowych wchodzi:

- Przygotowanie na podstawie materiałów uzyskanych z PODGiK inwentaryzacji osnowy geodezyjnej na terenie objętym inwestycją przed jej rozpoczęciem. Inwentaryzacja powinna być wykonana przez geodetę uprawnionego i powinna zawierać:
 - a) Kopię mapy zasadniczej z naniesionymi punktami osnowy geodezyjnej, które znajdują się na przedmiotowym terenie (nie zostały zniszczone) oraz lokalizację punktów, które zostały zniszczone przed rozpoczęciem inwestycji (naniesione na podstawie opisów topograficznych).
 - b) Protokół mający na celu odbiór stanu osnowy przed rozpoczęciem inwestycji. Protokół ten ma być uzgodniony i podpisany przez geodetę uprawnionego i geodetę powiatowego. Częścią tego protokołu będą dokumenty opisane w punkcie powyżej.
- Przygotowanie na podstawie materiałów uzyskanych z PODGiK inwentaryzacji osnowy geodezyjnej na terenie objętym powyższą inwestycją po jej zakończeniu.
- Kopię mapy zasadniczej z naniesionymi punktami osnowy geodezyjnej, które znajdują się na przedmiotowym terenie (nie zostały zniszczone) oraz lokalizację punktów, które zostały zniszczone przed rozpoczęciem inwestycji

(naniesione na podstawie opisów topograficznych) oraz punkty osnowy geodezyjnej zniszczone przez Wykonawcę.

- Protokół mający na celu odbiór stanu osnowy po zakończeniu inwestycji. Protokół ten ma być uzgodniony i podpisany przez geodetę uprawnionego i geodetę powiatowego.

W zakres robót wytyczeniowych wchodzi:

- wyznaczenie i sprawdzenie wyznaczenia sytuacyjnego i wysokościowego punktów głównych osi obiektów i tras,
- uzupełnienie osi trasy dodatkowymi punktami (wyznaczenie osi),
- wyznaczenie dodatkowych punktów wysokościowych (reperów roboczych),
- wyznaczenie przekrojów poprzecznych,
- zastabilizowanie punktów w sposób trwały, ochrona ich przed zniszczeniem oraz oznakowanie w sposób ułatwiający odszukanie i ewentualne odtworzenie.

8.1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszych WWiORB-01 są zgodne zobowiązującymi odpowiednimi normami i WWiORB-00.

8.1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w WWiORB-00.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z PT, WWiORB i poleceniami Zamawiającego. Wprowadzenie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji Zamawiającego.

8.2. Materiały

Do utrwalenia punktów głównych trasy należy stosować pale drewniane z gwoździem lub prętem stalowym, słupki betonowe albo rury metalowe o długości około 0,5 metra. Pale drewniane umieszczone poza granicą robót ziemnych, w sąsiedztwie punktów załamania trasy, powinny mieć średnicę od 0,15 do 0,20 m i długość od 1,5 do 1,7 m.

Do stabilizacji pozostałych punktów należy stosować paliki drewniane średnicy od 0,05 m do 0,08 m i długości około 0,3 m, a dla punktów utrwalanych w nawierzchni bolce stalowe średnicy 5 mm i długości od 0,04 do 0,05 m. „Świadki” powinny mieć długość około 0,5 m i przekrój prostokątny.

8.3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w WWiORB-00.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod

względem typów i ilości wskazaniami zawartym w WWiORB, programie zapewnienia jakości, zaakceptowanym przez Zamawiającego.

Do odtworzenia sytuacyjnego trasy i punktów wysokościowych należy stosować następujący sprzęt:

- teodolity lub tachimetry,
- niwelatory,
- dalmierze,
- tyczki,
- łąty,
- taśmy stalowe i szpilki.

Sprzęt stosowany do odtworzenia trasy i jej punktów wysokościowych powinien gwarantować uzyskanie wymaganej dokładności pomiaru.

8.4. Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w WWiORB-00.

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w PT, WWiORB i wskazaniach Zamawiającego w terminie przewidzianym w umowie.

8.5. Wykonanie robót

Prace pomiarowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi Instrukcjami GUGiK (od 1 do 7). Wykonawca powinien przeprowadzić obliczenia i pomiary geodezyjne niezbędne do szczegółowego wytyczenia robót.

Prace pomiarowe powinny być wykonane przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia.

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

Wykonawca powinien sprawdzić czy rzędne terenu określone w PT są zgodne z rzeczywistymi rzędnymi terenu. Jeżeli Wykonawca stwierdzi, że rzeczywiste rzędne terenu istotnie różnią się od rzędnych określonych w PT, to powinien powiadomić o tym Zamawiającego. Ukształtowanie terenu w takim rejonie nie powinno być zmieniane przed podjęciem odpowiedniej decyzji przez Zamawiającego. Wszystkie roboty dodatkowe, wynikające z różnic rzędnych terenu podanych w PT i rzędnych rzeczywistych, akceptowane przez Zamawiającego, zostaną wykonane na koszt Zamawiającego. Zaniechanie powiadomienia Zamawiającego oznacza, że roboty dodatkowe w takim przypadku obciążą Wykonawcę.

Wszystkie roboty, które bazują na pomiarach Wykonawcy, nie mogą być rozpoczęte przed zaakceptowaniem wyników pomiarów przez Zamawiającego.

Punkty wierzchołkowe, punkty główne obiektów lub trasy i punkty pośrednie osi muszą być zaopatrzone w oznaczenia określające w sposób wyraźny

i jednoznaczny charakterystykę i położenie tych punktów. Forma i wzór tych oznaczeń powinny być zaakceptowane przez Zamawiającego.

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

Punkty wierzchołkowe trasy i inne punkty główne powinny być zastabilizowane w sposób trwały, przy użyciu pali drewnianych lub słupków betonowych, a także dowiązane do punktów pomocniczych, położonych poza granicą robót ziemnych.

Maksymalna odległość między reperami roboczymi wzdłuż trasy obiektu liniowego w terenie płaskim powinna wynosić 500 metrów, natomiast w terenie falistym i górskim powinna być odpowiednio zmniejszona, zależnie od jego konfiguracji.

Repery robocze należy założyć poza granicami robót związanych z wykonaniem trasy wodociągu lub kanalizacji i obiektów towarzyszących. Jako repery robocze można wykorzystać punkty stałe na stabilnych, istniejących budowlach wzdłuż trasy. O ile brak takich punktów, repery robocze należy założyć w postaci słupków betonowych lub grubych kształtowników stalowych osadzonych w gruncie w sposób wykluczający osiadanie, zaakceptowany przez Zamawiającego.

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.

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

Tyczenie osi należy wykonać w oparciu o PT oraz inne dane geodezyjne przy wykorzystaniu sieci poligonizacji państwowej albo innej osnowy geodezyjnej, określonej w PT.

Oś obiektu lub trasy powinna być wyznaczona w punktach głównych i w punktach pośrednich w odległości zależnej od charakterystyki terenu i ukształtowania trasy, lecz nie rzadziej niż co 50 metrów.

Dopuszczalne odchylenie sytuacyjne wytyczonej osi trasy w stosunku do PT nie może być większe niż 5 cm. Rzędne niwelety punktów osi trasy należy wyznaczyć z dokładnością do 1 cm w stosunku do rzędnych niwelety określonych w DT.

Usunięcie pali z osi trasy jest dopuszczalne tylko wówczas, gdy Wykonawca robót zastąpi je odpowiednimi palami po obu stronach osi, umieszczonych poza granicą robót.

Dla obiektów nieliniowych należy wyznaczyć ich położenie w terenie poprzez:

- wytyczenie osi,
- wytyczenie punktów określających usytuowanie (kontur) obiektu.

8.6. Kontrola jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w WWiORB-00.

Kontrolę jakości prac pomiarowych związanych z odtworzeniem trasy i punktów wysokościowych należy prowadzić według ogólnych zasad określonych w instrukcjach i wytycznych GUGiK (1,2,3,4,5,6,7) zgodnie z wymaganiami podanymi w niniejszych WWiORB.

Odbiór robót związanych z odtworzeniem trasy w terenie następuje na podstawie szkiców i dzienników pomiarów geodezyjnych lub protokołu z kontroli geodezyjnej, które Wykonawca przedkłada Zamawiającemu.

8.7. Przedmiar i obmiar

Nie ma zastosowania.

8.8. Odbiór robót

Ogólne zasady i wymagania dotyczące odbioru robót podano w WWiORB-00.

Odbiór robót związanych z wytyczeniem w terenie następuje na podstawie szkiców i dzienników pomiarów geodezyjnych lub protokołu z kontroli geodezyjnej, które Wykonawca przedkłada Zamawiającemu.

Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z PT, WWiORB, warunkami technicznymi oraz obowiązującymi normami.

8.9. Rozliczenie robót – podstawa płatności

Zasady i wymagania dotyczące płatności podano w WWiORB-00.

8.10. Dokumenty związane

- Instrukcja techniczna 0-1. Ogólne zasady wykonywania prac geodezyjnych.
- Instrukcja techniczna G-3. Geodezyjna obsługa inwestycji, Główny Urząd Geodezji i Kartografii, Warszawa 1979.
- Instrukcja techniczna G-1. Geodezyjna osnowa pozioma, GUGiK 1978.
- Instrukcja techniczna G-2. Wysokościowa osnowa geodezyjna, GUGiK. 1983.
- Instrukcja techniczna G-4. Pomiary sytuacyjne i wysokościowe, GUGiK 1979.
- Wytyczne techniczne G-3.2. Pomiary realizacyjne, GUGiK 1983.
- Wytyczne techniczne G-3.1. Osnovy realizacyjne, GUGiK 1983.

9. Warunki wykonania i odbioru robót: rozbiórka obiektów liniowych, kubaturowych i powierzchniowych (WWiORB-02)

9.1. Przedmiot i zakres stosowania WWiORB

9.1.1. Przedmiot WWiORB

Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych – WWiORB-02 dotyczą wykonania i odbioru robót dla zadania pod nazwą „Budowa zintegrowanych węzłów przesiadkowych wraz z budową dróg rowerowych na terenie gmin powiatu lublinieckiego” realizowanego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Śląskiego na lata 2014-2020.

9.1.2. Zakres stosowania WWiORB

Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych (WWiORB-02) należy odczytywać i rozumieć w odniesieniu do robót objętych umową wskazanych w punkcie powyżej.

Ustalenia zawarte w niniejszych WWiORB-02 obejmują wymagania szczegółowe dla robót polegających na wykonaniu rozbiórek obiektów liniowych, kubaturowych i powierzchniowych ujętych w punkcie 9.1.3.

9.1.3. Zakres robót objętych WWiORB

Ustalenia zawarte w niniejszych WWiORB dotyczą prowadzenia robót polegających na wykonaniu rozbiórek obiektów liniowych, kubaturowych i powierzchniowych, które będą wykonywane dla obiektów ujętych w DT w ramach przedmiotowej inwestycji.

W zakres robót wchodzi: rozbiórki elementów ogrodzeń, rurociągów, przepustów, kanałów, studzienek kanalizacyjnych, dróg, obiektów żelbetowych, budynków i innych kolidujących obiektów.

9.1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszych WWiORB-02 są zgodne zobowiązującymi odpowiednimi normami i WWiORB-00.

9.1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w WWiORB-00.

Przed przystąpieniem przez Wykonawcę do wykonywania robót rozbiórkowych Wykonawca wskaże urządzenia przydatne do użycia, które zaakceptuje Zamawiający.

Wszystkie roboty rozbiórkowe wykonywane będą przy zastosowaniu sprzętu mechanicznego i ręcznie.

W przypadkach szczególnych Zamawiający na wniosek Wykonawcy może wyrazić zgodę na zmianę technologii robót.

Zamawiający nie wyraża zgody na wykonywanie robót rozbiórkowych metodą wybuchową.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z PT, WWiORB i poleceniami Zamawiającego. Wprowadzenie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji Zamawiającego.

9.2. Materiały

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w WWiORB-00.

9.3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w WWiORB-00.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w WWiORB, programie zapewnienia jakości zaakceptowanym przez Zamawiającego.

Do wykonania robót związanych z rozbiórką mogą być wykorzystane:

- koparki,
- spycharki,
- ładowarki,
- dźwigi samojezdne,
- samochody ciężarowe,
- samochody asenizacyjne,
- samochody do czyszczenia kanalizacji „WUKO”,
- zrywarki,
- młoty pneumatyczne,
- piły mechaniczne,
- agregaty pompowe,
- kontenery do gromadzenia odpadów,
- drobne sprzęty mechaniczne do wykonywania robót sposobem ręcznym,
- inny sprzęt zaakceptowany przez Zamawiającego.

9.4. Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w WWiORB-00.

Materiał z rozbiórki można przewozić dowolnymi środkami transportu do tego przystosowanymi.

Transport odpadów niebezpiecznych winien odbywać się specjalistycznymi środkami transportu lub w szczelnie zamkniętych kontenerach.

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w DT, WWiORB i wskazaniach Zamawiającego w terminie przewidzianym w umowie.

9.5. Wykonanie robót

Roboty rozbiórkowe obejmują usunięcie z terenu budowy wszystkich zbędnych elementów (rozbiórkę), wydobycie gruzu, segregację wszelkich odpadów i załadunek na środki transportowe, wywóz i utylizację lub składowanie odpadów zgodnie z PT, WWiORB lub w sposób wskazany przez Zamawiającego.

Roboty rozbiórkowe można wykonywać mechanicznie lub ręcznie w sposób określony w WWiORB lub przez Zamawiającego. Wszystkie elementy możliwe do powtórnego wykorzystania powinny być usuwane bez powodowania zbędnych uszkodzeń. O ile uzyskane elementy nie stają się własnością Wykonawcy powinien on przewieźć je na miejsce wskazane przez Zamawiającego. Elementy i materiały, które stają się własnością Wykonawcy powinny być usunięte z terenu budowy. Doły (wykopy) powstałe po rozbiórce znajdujące się w miejscach gdzie zgodnie z PT będą wykonane wykopy powinny być tymczasowo zabezpieczone. W szczególności należy zapobiec gromadzeniu się w nich wody opadowej. Doły w miejscach, gdzie nie przewiduje się wykonania wykopów pod projektowane obiekty liniowe należy wypełnić warstwowo odpowiednim gruntem do poziomu otaczającego terenu i zagęścić.

Rozbiórka wszelkich obiektów i konstrukcji winna być wykonana sposobem ręcznym i mechanicznym, przez rozkuwanie lub zwalanie.

Jeśli PT nie zawiera dokumentacji inwentaryzacyjnej lub/i rozbiórkowej, Zamawiający może polecić Wykonawcy sporządzenie takiej dokumentacji.

W przypadku robót rozbiórkowych obiektów liniowych należy dokonać:

- odkopania elementu,
- ewentualnego ustawienia przenośnych rusztowań,
- rozbicia/demontażu elementów, których nie przewiduje się odzyskać, w sposób ręczny lub mechaniczny z przecięciem prętów zbrojeniowych i ich odgięciem,
- demontażu i dezynfekcji prefabrykowanych elementów (np. rur, elementów skrzynkowych, ramowych, kręgów, pokryw, kinet, itp.) z uprzednim oczyszczeniem spoin i częściowym usunięciu ław, względnie ostrożnego rozebrania konstrukcji kamiennych, ceglanych, klinkierowych itp. przy założeniu ponownego ich wykorzystania,
- oczyszczenia rozebranych elementów, przewidzianych do powtórnego użycia (z zaprawy, kawałków betonu, izolacji itp.) i ich posortowania.

Wykonanie rozbiórek ogrodzeń polega min. na:

- demontażu elementów ogrodzenia,
- odkopaniu i wydobyciu słupków wraz z fundamentem,
- zasypyaniu dołów po słupkach z zagęszczeniem do uzyskania $I_s \geq 1,00$,
- ewentualnym przesortowaniu materiału uzyskanego z rozbiórki, w celu ponownego jego użycia, z ułożeniem w stosy na poboczu,
- załadunku i wywiezieniu materiałów z rozbiórki,
- uporządkowaniu terenu rozbiórki.

Wykonanie rozbiórek barier i poręczy polega min. na:

- demontażu elementów bariery lub poręczy,
- odkopaniu i wydobyciu słupków wraz z fundamentem,
- zasypyaniu dołów po słupkach wraz z zagęszczeniem do uzyskania $I_s \geq 1,00$,
- załadunku i wywiezieniu materiałów z rozbiórki,
- uporządkowaniu terenu rozbiórki.

Wykonanie rozbiórki kanału lub studzienki polega min. na:

- odkopaniu kanału, fundamentów, ław, kręgów, umocnień itp.,
- ewentualnym ustawieniu rusztowań i ich późniejszym rozebraniu,
- rozebraniu elementów kanału lub studzienki,
- sortowaniu i przyzmowaniu odzyskanych materiałów,
- załadunku i wywiezieniu materiałów z rozbiórki,
- ewentualnym zasypyaniu dołów (wykopów) gruntem z zagęszczeniem do uzyskania $I_s \geq 1,00$,
- uporządkowaniu terenu rozbiórki.

Wykonanie rozbiórki instalacji i technologicznych obiektów kubaturowych polega min. na:

- opróżnieniu instalacji i obiektów,
- zaślepieniu kolektorów ściekowych lub innych,
- oczyszczeniu instalacji i obiektów z osadów, odpadów, itp.,
- odłączeniu obiektów przewidzianych do rozbiórki od wszelkich instalacji,
- wykonaniu prac rozbiórkowych.

Wykonanie rozbiórki budynków polega min. na:

- Rozbiórce urządzeń i instalacji. Do rozbiórki urządzeń, rurociągów oraz instalacji elektrycznej, co., ciepłej wody, wodociągowej, kanalizacyjnej można przystąpić dopiero po stwierdzeniu, że wszystkie te instalacje zostały odłączone od sieci przez pracowników właściwych instytucji oraz, że dokonano odpowiedniego wpisu do dziennika rozbiórki. Demontaż instalacji powinni wykonywać robotnicy odpowiednich specjalności.

- Rozbiórce drzwi i okien. Przed przystąpieniem do rozbiórki ścian należy dokonać demontażu stolarki i ślusarki drzwiowej i okiennej itp. Demontaż ościeżnic należy wykonać w trakcie rozbiórki ścian.
- Rozbiórce dachów i pokryć dachowych. Niezależnie od konstrukcji dachu rozbiórkę rozpoczyna się od wszystkich elementów, jakie znajdują się na jego powierzchni (wywietrzniki, wentylatory itp.). Po rozebraniu wyposażenia, obróbek blacharskich, rynien oraz rur spustowych należy ręcznie zdjąć warstwy pokrycia dachowego, a następnie rozebrać konstrukcję dachu.
- Rozbiórce konstrukcji murowych i żelbetowych. Rozbiórki elementów żelbetowych i murowych należy dokonać akceptowanymi przez Zamawiającego metodami przy pomocy właściwych narzędzi. Roboty prowadzić należy do poziomu terenu, a po uprzątnięciu gruzu należy odkopać konstrukcje zagłębione (ściany podziemia, fundamenty, itp.) rozebrać konstrukcję, a gruz wydobyć na powierzchnię terenu.

Wykonanie rozbiórki podbudowy i nawierzchni z mas mineralno-bitumicznych i betonowych należy przeprowadzić poprzez mechaniczne lub ręczne wyłamanie nawierzchni. Granice rozbiórki nawierzchni asfaltowych należy oznaczyć i naciąć piłą do asfaltu. Drogi z płyt prefabrykowanych należy demontować przy użyciu właściwego sprzętu.

Obiekty żelbetowe należą rozbierać zaczynając od demontażu urządzeń i płyt stropowych. Ściany żelbetowe, fundament oraz nadbetony należy rozbierać mechanicznie przy pomocy koparki zaopatrzonej w młot hydrauliczny oraz ręcznie za pomocą narzędzi pneumatycznych. Elementy stalowe i zbrojenia należy demontować przy użyciu przecinarki tarczowej lub palniki acetylenowo-tlenowego.

Roboty rozbiórkowe mogą być prowadzone ponad poziomem terenu jak również w wykopach wykonanych specjalnie dla wykonania robót rozbiórkowych. Dlatego też, podczas prowadzenia robót należy ze szczególną starannością zadbać o przestrzeganie przepisów bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. W szczególności zabronione jest:

- zwalanie ścian metodą podcinania lub podkopywania,
- prowadzenie rozbiórki elementów konstrukcyjnych jednocześnie na kilku poziomach,
- prowadzenie robót rozbiórkowych na zewnątrz w złych warunkach atmosferycznych - w czasie deszczu, opadów śniegu oraz silnych wiatrów.

Roboty należy prowadzić tak, aby nie została naruszona stateczność rozbieranego elementu, oraz tak, aby usuwanie jednego elementu konstrukcyjnego nie wywołało nieprzewidzianego upadku lub przewrócenia się innego fragmentu konstrukcji.

Elementy o większych gabarytach należy rozbijać/rozbierać przy pomocy narzędzi mechanicznych (pneumatycznych) przecinając zbrojenie palnikiem acetylenowym.

Elementy konstrukcji stalowych należy przecinać w zależności od ich grubości palnikiem acetylenowym lub przecinarkami elektrycznymi.

Przed przystąpieniem do demontażu linii energetycznych należy szczególnie dokładnie sprawdzić, że zostały one wyłączone (nie znajdują się pod napięciem).

W trakcie wykonywania robót Wykonawca winien przeprowadzić segregację składowanych odpadów, aby możliwy był ich wywóz w jednorodnych partiach (w rozumieniu obowiązującej klasyfikacji odpadów) w celu zastosowania właściwego sposobu ich utylizacji.

Odpady należy utylizować w miejscu i w sposób zgodny z wymogami prawa.

9.6. Kontrola jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w WWiORB-00.

Kontrola jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności wykonanych robót rozbiórkowych oraz sprawdzeniu stopnia uszkodzenia elementów przewidzianych do powtórnego wykorzystania. Zagęszczenie gruntu wypełniającego ewentualne doły po usuniętych elementach nawierzchni, chodników, ogrodzeń, itp. powinno spełniać odpowiednie wymagania określone w PT lub przez Zamawiającego.

9.7. Przedmiar i obmiar

Nie ma zastosowania.

9.8. Odbiór robót

Ogólne zasady i wymagania dotyczące odbioru robót podano w WWiORB-00.

Odbiorowi podlega wykonanie kompletnego demontażu każdego z obiektów lub robót przewidzianych PT do rozbiórki.

Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z PT, WWiORB, warunkami technicznymi oraz obowiązującymi normami.

9.9. Rozliczenie robót – podstawa płatności

Zasady i wymagania dotyczące płatności podano w WWiORB-00.

9.10. Dokumenty związane

- Obowiązujące w Rzeczypospolitej Polskiej szczególne przepisy BHP i ochrony środowiska (w tym ustawa o odpadach i wynikające z niej przepisy szczegółowe).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dziennik Ustaw Nr 47 poz. 401).

- PN-IEC 60364-7-704:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Instalacje na terenie budowy i rozbiórki.
- PN-92/D-95017 Surowiec drzewny – Drewno wielkowymiarowe iglaste – Wspólne wymagania i badania.
- PN-75/D-96000 Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia.
- PN-72/D-96002 Tarcica liściasta ogólnego przeznaczenia.
- BN-77/8931-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.

10. Warunki wykonania i odbioru robót: roboty ziemne i przygotowawcze (WWiORB-03)

10.1. Przedmiot i zakres stosowania WWiORB

10.1.1. Przedmiot WWiORB

Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych – WWiORB-0# dotyczą wykonania i odbioru robót dla zadania pod nazwą „Budowa zintegrowanych węzłów przesiadkowych wraz z budową dróg rowerowych na terenie gmin powiatu lublinieckiego” realizowanego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Śląskiego na lata 2014-2020.

10.1.2. Zakres stosowania WWiORB

Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych (WWiORB-03) należy odczytywać i rozumieć w odniesieniu do robót objętych umową wskazanych w punkcie powyżej.

Ustalenia zawarte w niniejszych WWiORB-03 obejmują wymagania szczegółowe dla robót polegających na wykonywaniu robót ziemnych i przygotowawczych ujętych w punkcie 10.1.3.

10.1.3. Zakres robót objętych WWiORB

Ustalenia zawarte w niniejszych WWiORB dotyczą prowadzenia robót polegających na wykonaniu robót ziemnych i przygotowawczych, które będą wykonywane dla obiektów ujętych w DT w ramach przedmiotowej inwestycji.

Ustalenia zawarte w niniejszych WWiORB dotyczą prowadzenia robót ziemnych i przygotowawczych i obejmują:

- Roboty przygotowawcze (tyczenie obiektów, usunięcie humusu, wykonanie dróg tymczasowych).
- Wykopy obiektowe.
- Wykopy liniowe dla kanalizacji.
- Wykonanie koryta i podbudowy pod drogi, place i chodniki.
- Ukopy.
- Wykopy jamiste.

- Wykopy związane z odkopaniem istniejących obiektów i instalacji przeznaczonych do rozbiórki lub przełożenia.
- Zasypywanie wykopów i dołów.
- Zabezpieczenie wykopów i istniejących instalacji podziemnych.
- Formowanie nasypów.
- Formowanie obsypki i podsypki.
- Odwodnienie wykopów.
- Usunięcie osadów z obiektów.
- Profilowanie i umocnienie skarp.

10.1.4. Określenia podstawowe

Wykopy. Doły szeroko- i wąsko-przestrzenne dla fundamentów, lub liniowe dla urządzeń instalacji podziemnych.

Przekopy. Wykopy podłużne otwarte torów komunikacyjnych, spławnych i melioracyjnych.

Ukopy. Miejsca poboru ziemi z których wydobyta ziemia zostaje użyta do budowy nasypów lub wykonania zasypów, zaś sam ukop pozostaje bezużyteczny.

Wykopy jamiste. Oddzielne wykopy ze skarpami, głębsze od 1,0 m, o powierzchni dna do 2,25 m² przy wykonaniu ręcznym i 9,00 m² przy wykonywaniu wykopu sposobem mechanicznym.

Nasypy. Użytkowe budowle ziemne wznoszone od poziomu terenu wzwyż w których grunt jest celowo zagęszczony.

Odkład. Grunt uzyskiwany z wykopu lub przekopu złożony w określonym miejscu bez przeznaczenia użytkowego lub z przeznaczeniem do późniejszego zasypania wykopu.

Plantowanie terenu. Wyrównanie terenu do zadanych projektem rzędnych, przez ścięcie wypukłości i zasypanie wgłębień o wysokości do 30 cm i przy przemieszczaniu mas ziemnych do 50 m.

Obrobienie z grubsza (z dokładnością do ±10 cm) lub na czysto (z dokładnością do ± 5 cm) powierzchni. Ręczne obrobienie powierzchni skarp, korony, lub dna wykopu.

Wskaźnik zagęszczenia gruntu. Wielkość charakteryzująca zagęszczenie gruntu, określona wg wzoru:

$$I_s = P_d / P_{ds}$$

gdzie:

P_d -gęstość objętościowa szkieletu zagęszczonego gruntu (Mg/m³),

P_{ds} -maksymalna gęstość objętościowa szkieletu gruntowego przy wilgotności optymalnej, określona w normalnej próbie Proctora, zgodnie z PN. Badania próbek gruntu., służąca do oceny zagęszczenia gruntu w robotach ziemnych.

Wskaźnik różnoziarnistości. Wielkość charakteryzująca zagęszczalność gruntów niespoistych określona wg wzoru:

$$U = d_{60}/d_{10}$$

gdzie:

d_{60} - średnica oczka sita, przez które przechodzi 60% gruntu (mm),

d_{10} - średnica oczka sita, przez które przechodzi 10% gruntu (mm).

Pozostałe określenia podane w niniejszych WWiORB są zgodne zobowiązującymi odpowiednimi normami i WWiORB-00.

10.1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w WWiORB-00.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z PT, WWiORB i poleceniami Zamawiającego. Wprowadzenie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji Zamawiającego.

Wykonawca przed rozpoczęciem robót wykona obliczenia ścianek szczelnych dla odwodnienia wykopów dla przyjętej technologii wykonania robót.

10.2. Materiały

10.2.1. Źródła pozyskania materiałów (gruntu)

Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Zamawiającego.

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

10.2.2. Wymagania ogólne dla materiałów do budowy nasypów

Do wykonania nasypów należy stosować wyłącznie grunty, które spełniają wymagania zawarte w BN- 72/8932-01 i są zaakceptowane przez Zamawiającego.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła.

Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów, ukopów i miejsc pozyskania piasku i żwiru będą formowane w hałdy i wykorzystywane przy zasypce i rekultywacji terenu po ukończeniu robót.

Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na terenie budowy będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań umowy lub poleceń Zamawiającego.

Z wyjątkiem uzyskania na to pisemnej zgody Zamawiającego, Wykonawca nie będzie prowadzić żadnych wykopów w obrębie terenu budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w PT.

Przydatność gruntów z wykopów do wykonania nasypów określi laboratorium Wykonawcy, zgodnie z:

- PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
- PN-88/B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.
- PN-55/B-04492 Grunty budowlane. Badania właściwości fizycznych. Oznaczanie wskaźnika wodoprzepuszczalności.
- PN-S-02205:1998 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.

Grunty do wbudowania powinny charakteryzować się następującymi wskaźnikami:

- wskaźnik różnoziarnistości > 5 ,
- wskaźnik piaskowy > 35 ,
- wodoprzepuszczalność $K > 8$ m/dobę.

Grunty z wykopu muszą uzyskać akceptację Zamawiającego.

10.2.3. Materiały stosowane do robót ziemnych

Do robót ziemnych mają zastosowanie:

- Grunty z wykopów i ukopów - do wykonania nasypów i zasypywania wykopów.
- Grunty kategorii III z ukopu - spełniające wymagania PN-S-02205:1998 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.
- Kruszywa naturalne - spełniające wymagania:
 - PN-EN 13043:2004 - Kruszywa do mieszanek bitumicznych i powierzchniowych utrwaleń stosowanych na drogach, lotniskach i innych powierzchniach przeznaczonych do ruchu.
 - PN-EN 13139:2003 - Kruszywa do zaprawy.
- Płyty żelbetowe prefabrykowane drogowe – pełne i ażurowe.
- Rury drenarskie karbowane z PVC.
- Studnie perforowane z PVC Ø 600mm.
- Rury z tworzyw do odprowadzenia wody.
- Faszyna.

W przypadku stosowania materiałów o ograniczonej przydatności Wykonawca ma obowiązek uwzględnienia wszystkich zastrzeżeń dotyczących technologii i dopuszczonych miejsc wbudowania tych materiałów, określonych w BN-72/8932-01.

10.3. Sprzęt

10.3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w WWiORB-00.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany

do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w WWiORB, programie zapewnienia jakości, zaakceptowanym przez Zamawiającego.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót w terminie przewidzianym w umowie.

Sprzęt użyty 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 Zamawiającemu kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jeżeli PT lub WWiORB przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Zamawiającego o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Zamawiającego nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków realizacji inwestycji zostaną przez Zamawiającego zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

10.3.2. Sprzęt do robót ziemnych

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

- Odspajania i wydobywania gruntów (narzędzia mechaniczne, młoty pneumatyczne, zrywarki, koparki, ładowarki, wiertarki mechaniczne itp.).
- Jednoczesnego wydobywania i przemieszczania gruntów (spycharki, zgarniarki, równiarki, urządzenia do hydromechanizacji, itp.).
- Sprzętu zagęszczającego (walce, ubijaki, płyty wibracyjne itp.).
- Sprzętu do wierceń.

10.3.3. Sprzęt do robót odwodnieniowych i zabezpieczających

Wykonawca przystępujący do wykonania robót odwadniających i zabezpieczających powinien wykazać się możliwością korzystania min. z następującego sprzętu:

- Pomp głębinowych.
- Pomp do wody zanieczyszczonej.
- Igłofiltrów z agregatem pompowym.

10.4. Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w WWiORB-00.

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w PT, WWiORB i zgodnie ze wskazaniem Zamawiającego w terminie przewidzianym w Kontrakcie.

Wybór środków transportowych oraz metod transportu powinien być dostosowany do kategorii gruntu (materiału), jego objętości, technologii odspajania i załadunku oraz odległości transportu. Wydajność środków transportowych powinna być ponadto dostosowana do wydajności sprzętu stosowanego do urabiania i wbudowania gruntu (materiału).

Użyte przez Wykonawcę do wykonania robót środki transportu muszą być zaakceptowane przez Zamawiającego.

Przewidywane do użycia środki transportowe to:

- Samochody dostawcze dla materiałów drobnych i pomocniczych.
- Samowyladowcze środki transportu (samochody, ciągniki z przyczepami, posiadającymi odpowiednie zabezpieczenia skrzyni ładunkowej dla transportu mas ziemnych i odpadów).

10.5. Wykonanie robót

10.5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonywania robót podano w WWiORB-00.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z Kontraktem oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z PT, WWiORB, programem zapewnienia jakości oraz poleceniami Zamawiającego.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w PT. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Zamawiającego nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Zamawiającego dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, PT, WWiORB, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Zamawiający uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

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

10.5.2. Przygotowanie terenu robót

Roboty związane ze stabilizacją i oznaczeniem geodezyjnym tras oraz roboczych punktów wysokościowych będą wykonane ręcznie. Roboty pomiarowe związane z wytyczeniem oraz określeniem wysokościowym powyższych elementów trasy wykonywane będą specjalistycznym sprzętem geodezyjnym przeznaczonym

do tego typu robót (niwelatory, teodolity, dalmierze, tyczki, łąty, taśmy stalowe.) gwarantującym uzyskanie wymaganej dokładności pomiaru.

Przygotowanie terenu robót powinno być poprzedzone dokładnym rozpoznaniem istniejących na nim budowli wraz z instalacjami i urządzeniami oraz wysokiej roślinności. Polega ono głównie na:

- zabezpieczeniu lub usunięciu istniejących w terenie urządzeń technicznych,
- zabezpieczeniu lub usunięciu drzew i krzewów, zgodnie z rozwiązaniami przyjętymi w PT,
- usunięciu darniny i gleby z terenu przyszłych robót - do ponownego wykorzystania należy je składować w pobliżu, a płaty darniny w stosach winny być zwrócone murawą ku sobie,
- zabezpieczeniu osnowy geodezyjnej.

Kontury robót ziemnych pod fundamenty lub wykopy ulegające późniejszemu zasypaniu należy wyznaczyć przed przystąpieniem do wykonywania robót ziemnych.

Przy wykonywaniu wykopów pod fundamenty budynków i budowli zasadnicze linie budynków i krawędzi wykopów powinny być wytyczone na ławach ciesielskich, umocowanych trwale poza obszarem wykonywanych robót ziemnych. Wytyczenie zasadniczych linii na ławach powinno być potwierdzone zapisem w dzienniku budowy.

Tolerancje tyczenia robót ziemnych są następujące:

- Obrys wykopu: ± 5 cm dla wyznaczenia charakterystycznych punktów załamania.
- Odchylenie osi wykopu lub nasypu od osi projektowanej: ± 10 cm.
- Rzędne robót ziemnych: $+1$ cm i -3 cm w stosunku do projektowanych.
- Szerokość wykopu: ± 10 cm.
- Pochylenie skarp nie więcej niż 10% jego wartości wyrażonej tangensem kąta.
- Maksymalna nierówność powierzchni skarp: ± 5 cm przy pomiarze łąką 3-metrową.

10.5.3. Odwodnienia robót ziemnych

Niezależnie od budowy urządzeń, stanowiących elementy systemów odwadniających, ujętych w PT Wykonawca powinien, o ile wymagają tego warunki terenowe, wykonać urządzenia, które zapewnią odprowadzenie wód gruntowych i opadowych poza obszar robót ziemnych, tak aby zabezpieczyć grunty przed przewilgoceniem i nawodnieniem. Wykonawca ma obowiązek takiego wykonywania wykopów i nasypów, aby powierzchniom gruntu nadawać w całym okresie trwania robót spadki, zapewniające prawidłowe odwodnienie.

Jeżeli w skutek zaniedbania Wykonawcy, grunty ulegną nawodnieniu, które spowoduje ich długotrwałą nieprzydatność, Wykonawca ma obowiązek usunięcia tych gruntów i zastąpienia ich gruntami przydatnymi na własny koszt bez jakichkolwiek dodatkowych opłat ze strony Zamawiającego za te czynności, jak również za dowieziony grunt.

10.5.4. Odwodnienie wykopów

Odwodnienie wykopów należy wykonać zgodnie z przyjętymi rozwiązaniami w PT.

10.5.5. Wykopy

Wykonanie wykopów

Nachylenia skarp oraz rzędne dna wykopu określa PT. W wykopach 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 rozmakających) warstwę należy usunąć na krótko przed przystąpieniem do robót. Dla gruntów trudnoodspajalnych, skalistych, itp. należy zastosować metody wykonywania wykopów zgodne z PT o założonej skuteczności wykonywania robót. Pod słupy, ogrodzenia, itp. wykopy mogą być wykonywane wiertnicami. Wykopy o głębokości poniżej 1,5 m muszą być wykonywane jako umocnione.

W przypadkach gdy warunki eksploatacyjne budowli tego wymagają, grunt w skarpach i w dnie wykopu należy zagęścić.

Postępowanie w okolicznościach nieprzewidzianych

W przypadku wystąpienia zagrożeń dla stateczności budowli, osuwisk lub przebieć hydraulicznych (kurzawka, źródło) należy:

- wstrzymać wykonywanie robót w sąsiedztwie zaobserwowanego zjawiska i jeśli to konieczne ze względów bezpieczeństwa obszar zagrożony ruchami gruntu zabezpieczyć 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 Zamawiającego, który powinien określić przyczyny zjawiska oraz ustalić środki zaradcze, a jeśli to konieczne należy zasięgnąć rady ekspertów.

W przypadku natrafienia na niezainwentaryzowane przewody instalacyjne, rurociągi, niewypały, itp. należy:

- przerwać roboty,
- zawiadomić właściciela nieruchomości lub instalacji, Zamawiającego i odpowiednie władze administracyjne,
- zagrożone miejsca zabezpieczyć przed dostępem ludzi i zwierząt.

Wznowienie robót budowlanych na odcinku, na którym wstrzymano roboty, może nastąpić za zgodą Zamawiającego w porozumieniu z właścicielami nieruchomości, instalacji lub właściwych władz i powinny być one przeprowadzone według ustalonych z nimi wskazówek.

Wymagania odnośnie dokładności wykonania wykopów w stosunku do wymagań projektu:

- Pochylenie skarp - nie więcej niż o 10 %.
- Spadki podłużne dna wykopów liniowych dla rurociągów i kanałów: $\pm 3\text{cm}$.
- Rzędne dna wykopów obiektowych: $\pm 3\text{cm}$.

10.5.6. Nasypy i zasypywanie wykopów

Przygotowanie podłoża pod nasyp obejmuje:

- Usunięcie darniny i ziemi roślinnej oraz usunięcie i wymianę gruntów słabych, np. torfów, namulów organicznych, itp., zgodnie z PT. Kształt podłoża powinien uwzględnić przewidywane projektem budowle umieszczone w nasypie, np. drenaże, ubezpieczenia stopy, itp.
- Zagęszczenie wierzchniej warstwy podłoża do osiągnięcia wymagań jak dla nasypu, a następnie powierzchniowe (5-10 cm) spulchnienie (np. zbronowanie) w celu lepszego związania z nasypem.

Ogólne zasady wykonywania nasypów

Nasypy powinny być wykonywane warstwami o stałej grubości. Dla zapewnienia dobrych warunków odwodnienia powierzchniowego od wód opadowych warstwy powinny posiadać nachylenie do około 5% w kierunku poprzecznym.

Następna, wyżej położona warstwa może być układana po osiągnięciu wymaganego zagęszczenia warstwy poprzedniej.

Grubość warstw w zależności od rodzaju gruntu i maszyn zagęszczających określa się na podstawie próbnego zagęszczenia.

Dla uniknięcia przestojów odcinek robót należy podzielić na części, tak aby procesy wbudowywania gruntu, zagęszczania i kontroli jakości mogły być realizowane w tym samym czasie.

Nachylenie i linie skarp oraz rzędne korony określa projekt. Kształt nasypu powinien uwzględnić poprawki na osiadanie podłoża i korpusu.

Grunty w nasypie powinny być rozmieszczone zgodnie z projektem. Przy wykonywaniu nasypu z różnych gruntów gdy projekt nie określa miejsca ich wbudowania należy przestrzegać następujących warunków:

- grunty mniej przepuszczalne powinny być układane w środkowej części nasypu, a grunty bardziej przepuszczalne bliżej skarp,
- grunty w nasypie nie powinny tworzyć soczewek lub warstw ułatwiających filtrację lub poślizg,
- w sąsiadujących ze sobą częściach nasypu grunty powinny mieć takie uziarnienie, aby na skutek działania filtracji nie powstały odkształcenia w postaci kawern i rozmyć.

Wbudowanie i zagęszczenie gruntu

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

Zaleca się aby:

- dla gruntów spoistych wilgotność W_n była w granicach $W_{opt.} \pm 2\%$,
- dla pospółek, żwirów i rumoszu gliniastego wilgotność $W_n \geq 0,7 W_{opt.}$, przy czym górna granica wilgotności zależy od rodzaju maszyn zagęszczających.

W przypadku gdy grunt spoisty posiada wilgotność znacznie wyższą od dopuszczalnej przed wbudowaniem należy przesuszyć go na odkładzie. Przy wilgotności niewiele przekraczającej dopuszczalną (do 2%), można grunt wbudować w warstwę i pozostawić w stanie nie zagęszczonym do czasu obniżenia wilgotności.

Jeżeli grunt posiada wilgotność naturalną mniejszą od dopuszczalnej należy go nawilżyć.

Zagęszczanie gruntu o wilgotności naturalnej wykraczającej poza podane wyżej granice możliwe jest w następujących przypadkach:

- zastosowania odpowiedniego sprzętu, który umożliwi uzyskanie zagęszczenia zgodnego z wymaganiami,
- gdy objętość nie odpowiadającego wymaganiom gruntu jest niewielka, mniejsza od objętości warstwy, a wyniki zagęszczenia będą zgodne z wymaganiami.

Grunty spoiste użyte do budowy nasypów i zasypywania wykopów nie powinny zawierać brył i kamieni o wielkości większej od połowy grubości warstwy zagęszczanej.

Jakość zagęszczenia określa się uzyskanym stopniem zagęszczenia I_d , lub wskaźnikiem zagęszczenia I_s w zależności od rodzaju wbudowanego gruntu.

Nie nadają się do zasypywania wykopów (dołów) i wbudowania w nasypy grunty zanieczyszczone (gruzem, odpadkami, częściami roślinnymi itp.), grunty których jakości nie można skontrolować oraz grunty zamrożone. Nie nadają się również do wbudowania bez specjalnych zabiegów grunty:

- zawartości części organicznych większej niż 3%,
- zawartości frakcji ilastych powyżej 30%,
- spoiste w stanie płynnym, miękkoplastycznym, zwartym.

Okresy pomiędzy zakończeniem procesu zagęszczania warstwy gruntu spoistego, a ułożeniem warstwy następnej powinny być odpowiednio krótkie, aby nie następowała zmiana wilgotności gruntu pod wpływem warunków atmosferycznych. W przypadkach gdy ze względów organizacyjnych powyższy warunek nie może być spełniony zagęszczoną, warstwę gruntu należy zabezpieczyć.

Podczas opadów atmosferycznych wykonywanie nasypów z gruntów spoistych powinno być przerwane, a powierzchnię warstwy należy uwałować walcem gładkim, aby możliwy był łatwy spływ wody opadowej. Dla ochrony przed opadami można też stosować przykrywanie zagęszczonego pasa gruntu folią lub plandekami. Podczas

mrozów, nasypy z gruntów spoistych powinny być zabezpieczone przed przemarzaniem. W przypadku gdy wykonanie zabezpieczenia nie jest możliwe przemarznięta warstwa gruntu o grubości ustalonej na podstawie badań powinna być usunięta.

Nasypy z gruntów sypkich można wykonywać jedynie w przypadku możliwości uzyskania wymaganego zagęszczenia.

Dostawy materiału na nasypy

Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia kontroli dostaw oraz wykonania zgodnie z ustaloną w programie zapewnienia jakości częstotliwością laboratoryjnych badań kontrolnych.

Wyniki tych badań należy przekazywać w określonym trybie nadzorowi. W umowie z dostawcą (producentem) oraz w programie zapewnienia jakości należy jednoznacznie określić sposób postępowania w przypadku dostawy materiału niezgodnego z wymaganiami niniejszych WWiORB. Pochodzenie materiału i jego jakość powinny być wcześniej zaaprobowane przez Zamawiającego. Wykonawca powinien zaproponować źródło (źródła) dostaw materiałów oraz przedstawić wyniki badań jakości w ramach programu zapewnienia jakości.

Wymagana dokładność wykonania nasypów

Szerokość korony nie powinna różnić się od szerokości projektowanej więcej niż o 10 cm, a krawędź korony nie powinna mieć widocznych załamów.

Pochylenie skarp i nasypów nie może różnić się od projektowanych pochyleń więcej niż o 10%. Powierzchnie skarp nie powinny mieć większych wklęśnięć niż 10 cm.

Szerokość i głębokość rowów nie powinna różnić się od projektowanych więcej niż o 5cm. Spadek dna rowów powinien być zgodny z zaprojektowanym z dokładnością do 0,5%.

Zagęszczenie gruntów - wymagania techniczne

Wskaźnik zagęszczenia gruntów określany według normy BN- 77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu z dopuszczeniem aparatów izotopowych powinien wynosić:

- dla ciągów komunikacyjnych zgodny z warunkami zarządców, lecz nie mniej niż $I_s = 1,02$ ($I_D = 1,00$),
- dla nasypów, zasypanych wykopów i dołów w górnej warstwie o grubości 1,2 m $I_s \geq 1,00$ ($I_D > 0,88$) w niżej leżących warstwach $I_s \geq 0,92$ ($I_D > 0,4$).

Wskaźnik zagęszczenia gruntów w podłożu nasypów do głębokości 0,50 m od powierzchni terenu powinien wynosić nie mniej niż $I_s \geq 0,92$ ($I_D > 0,4$).

Zagęszczenie należy kontrolować nie rzadziej niż 1 raz w 3 punktach na 500 m² warstwy.

Wilgotność gruntu w czasie jego zagęszczania powinna być zbliżona do optymalnej. Wilgotność optymalną gruntu i jego gęstość należy określić laboratoryjne wg PN-88/B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.

10.5.8. Kolizje z istniejącym uzbrojeniem

W miejscach zbliżeń z istniejącym uzbrojeniem Wykonawca zastosuje zabezpieczenia chroniące istniejącą infrastrukturę. Każdorazowo Wykonawca powiadomi Zamawiającego o wykonywanych pracach zabezpieczających.

Kable i linie energetyczne i teletechniczne należy zabezpieczyć na okres wykonywania robót. Dla każdego przypadku kolizji Wykonawca zapewni nadzór odpowiednich służb użytkownika i uzgodni sposób wykonania zabezpieczenia.

W miejscach występowania kabli energetycznych i teletechnicznych, przed przystąpieniem do robót ziemnych Wykonawca wykona przekopy kontrolne, celem zlokalizowania kabli.

10.5.10. Umocnienia skarp i dna kanałów otwartych

Umocnienia dna i skarp kanałów otwartych należy wykonać zgodnie z PT, WWiORB lub poleceniami Zamawiającego.

Standartowo umocnienia dna i skarp kanałów otwartych należy wykonywać za pomocą żelbetowych płyt ażurowych (wielootworowych) przedłużając umocnienia faszyną i obkładając skarpy darniną. Wysokość płotka z faszyny winna wynosić minimum 30 cm.

10.6. Kontrola jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w WWiORB-00.

10.6.1. Sprawdzanie robót pomiarowych

Sprawdzanie robót pomiarowych należy przeprowadzić według następujących zasad:

- robocze punkty wysokościowe należy sprawdzić niwelatorem na całej długości budowanego odcinka,
- wyznaczenie nasypów i wykopów należy sprawdzić taśmą i szablonem z poziomą co najmniej w 5 miejscach oraz w miejscach budzących wątpliwości.

10.6.2. Sprawdzenie wykonania wykopów

Po wykonaniu wykopów należy sprawdzić, czy pod względem kształtu, zagęszczenia i wykończenia odpowiada on wymaganiom, oraz czy dokładność wykonania nie przekracza tolerancji podanych w WWiORB lub odpowiednich normach.

10.6.3. Sprawdzenie wykonania nasypów i wbudowanego gruntu

Kontrola i badania w trakcie wykonywania robót

- Badania w czasie prowadzenia robót polegają na sprawdzeniu przez Zamawiającego, na bieżąco, w miarę postępu robót, jakości używanych przez Wykonawcę materiałów i zgodności wykonywanych robót ziemnych z PT, WWiORB.

- Sprawdzenie prac przygotowawczych: sprawdzenia zgodności warunków geotechnicznych z podanymi w projekcie i ustalenia ewentualnych zmian, sprawdzenia, czy wykonano zagęszczenie podłoża pod nasyp zgodnie z wymaganiami.
- Badanie dostaw materiałów na nasyp: przydatności gruntów do budowy nasypu jak również zasypania wykopu powinna być określona w metodami makroskopowymi na próbkach pobranych z każdej partii przeznaczonej do wbudowania w korpus ziemny, pochodzącej z nowego źródła, jednak nie rzadziej niż jeden raz na 300 m³.
- Sprawdzenie zagęszczenia gruntów: Wykonawca w trzech punktach na 500 m³ nasypów i jeden raz na każde 100 mb zasypania wykopu po instalacjach zbada wskaźnik zagęszczenia podłoża. Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia I_s powinno być przeprowadzone według BN-77/8931-12.
- Bieżąca kontrola Wykonawcy w trakcie wykonywania robót ziemnych: Wykonawca zobowiązany jest sprawdzać na bieżąco wilgotność zagęszczanego gruntu, grubość zagęszczanego w nasypie i wykopie gruntu oraz wskaźnik zagęszczenia gruntu, tak aby spełnić wymagania podane WWiORB.
- Bieżąca kontrola Zamawiającego: kontrola obejmuje na bieżąco wizualne sprawdzenie wszystkich elementów procesu technologicznego oraz zaakceptowanie wyników badań laboratoryjnych Wykonawcy, a w przypadku wątpliwości Zamawiający, na koszt Wykonawcy, wykona badania sprawdzające.

Kontrola jakości materiałów na nasypy

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość materiałów i prowadzi na swój koszt kontrolę ilościową i jakościową ich dostaw. Program tych badań Wykonawca powinien opracować w programie zapewnienia jakości i uzgodnić z Zamawiającym.

Badania laboratoryjne muszą obejmować sprawdzenie podstawowych cech materiałów podanych w niniejszych WWiORB, a częstotliwość ich wykonywania musi pozwolić na uzyskanie wiarygodnych i reprezentatywnych wyników dla całości wbudowanych lub zgromadzonych materiałów. Wyniki badań Wykonawca przekazuje Zamawiającemu w trybie określonym w programie zapewnienia jakości.

Jeśli Wykonawca robót nie dysponuje możliwościami do przeprowadzenia badań laboratoryjnych to powinien w programie zapewnienia jakości zaproponować wykonawcę badań do akceptacji Zamawiającego.

Jeśli Zamawiający uzna to za uzasadnione i konieczne, niezależnie od badań wykonywanych przez Wykonawcę, może prowadzić dodatkowe badania materiałów na koszt Wykonawcy.

W każdym przypadku wystąpienia wątpliwości co do jakości dostarczonych materiałów, dostawy wątpliwej jakości nie należy wbudowywać, należy złożyć ją na oddzielnym składowisku i wykonać badania laboratoryjne w zakresie przewidzianym

w programie zapewnienia jakości. Dalsze postępowanie w zależności od wyników badań należy przewidzieć w programie zapewnienia jakości.

Badania podstawowych cech dostarczanych materiałów prowadzi Wykonawca z częstotliwością i w zakresie określonym w programie zapewnienia jakości.

Minimalny zakres badań dla materiałów do wbudowania, oraz minimalna ich częstotliwość akceptowana przez Zamawiającego powinna obejmować: badanie uziarnienia, wskaźnika różnoziarnistości, wskaźnika piaskowego, wodoprzepuszczalności.

Badania w czasie odbioru zasypanych wykopów

- a) W zakres badań w czasie odbioru korpusu ziemnego wchodzi sprawdzenie:
 - dokumentów kontrolnych,
 - zagęszczenia gruntów,
 - wykonania skarp.
- b) Sprawdzenie dokumentów kontrolnych dotyczy:
 - oznaczeń laboratoryjnych,
 - dziennika budowy,
 - dzienników laboratorium Wykonawcy,
 - protokołów odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu.
- c) Sprawdzenie zagęszczenia gruntów.

Sprawdzenie przeprowadza się na podstawie wyników podanych w dokumentach kontrolnych oraz przez przeprowadzenie wrywkowych badań bezpośrednich.

Badania zagęszczenia wykonane w czasie odbioru przeprowadza się w górnych warstwach korpusu ziemnego do głębokości około 1,0 m poniżej jego korony, a w dolnych warstwach, tylko w przypadku gdy zachodzą wątpliwości co do właściwego zagęszczenia gruntu w tych warstwach.

Zagęszczenie gruntów na ocenianym odcinku uznaje się za zgodne z wymaganiami, jeśli wskaźniki zagęszczenia spełniać będą warunek - I_s nie mniejsze niż wymagane w WWiORB.

10.6.4. Sprawdzenie usunięcia humusu

Kontroli podlega w szczególności zgodność wykonania robót z DT w zakresie:

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

Kontroli podlega również zgodność wykonania robót z normą PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.

10.7. Przedmiar i obmiar

Nie ma zastosowania.

10.8. Odbiór robót

Ogólne zasady i wymagania dotyczące odbioru robót podano w WWiORB-00.

Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z PT, WWiORB, warunkami technicznymi oraz obowiązującymi normami.

10.9. Rozliczenie robót – podstawa płatności

Zasady i wymagania dotyczące płatności podano w WWiORB-00.

10.10. Dokumenty związane

- PN-B-04452:2002 Grunty budowlane. Badania polowe.
- PN-60/B-04493 Grunty budowlane. Oznaczanie kapilarności biernej.
- BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu.
- PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
- PN-EN 13043:2004 Kruszywa do mieszanek bitumicznych i powierzchniowych utwaleń stosowanych na drogach, lotniskach i innych powierzchniach przeznaczonych do ruchu.
- PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy
- PN-B-10736:1999 Roboty ziemne - Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
- PN-88/B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.
- PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
- BN-77/8931-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.
- PN-S-02205:1998 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 2001.09.20 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych Dz.U.01.118.1263.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 47 poz. 401).

11. Warunki wykonania i odbioru robót: wykonanie systemu kanalizacyjnego – przewody grawitacyjne (WWiORB-05)

11.1. Przedmiot i zakres stosowania WWiORB

11.1.1. Przedmiot WWiORB

Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych – WWiORB-05 dotyczą wykonania i odbioru robót dla zadania pod nazwą „Budowa zintegrowanych węzłów przesiadkowych wraz z budową dróg rowerowych na terenie gmin powiatu lublinieckiego” realizowanego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Śląskiego na lata 2014-2020.

11.1.2. Zakres stosowania WWiORB

Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych (WWiORB-05) należy odczytywać i rozumieć w odniesieniu do robót objętych umową wskazanych w punkcie powyżej.

Ustalenia zawarte w niniejszych WWiORB-05 obejmują wymagania szczegółowe dla robót związanych z zabudową grawitacyjnych przewodów kanalizacji deszczowej.

11.1.3. Zakres robót objętych WWiORB

Ustalenia zawarte w niniejszych WWiORB dotyczą prowadzenia robót związanych z zabudową grawitacyjnych przewodów kanalizacji deszczowej, które będą wykonywane dla obiektów ujętych w PT w ramach przedmiotowej inwestycji.

11.1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszych WWiORB są zgodne zobowiązującymi odpowiednimi normami i WWiORB-00.

11.1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w WWiORB-00.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z PT, WWiORB i poleceniami Zamawiającego. Wprowadzenie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji Zamawiającego.

11.2. Materiały

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w WWiORB-00.

11.2.1. Wymagania dotyczące materiałów

Wykonawca zobowiązany jest:

- Dostarczyć materiały zgodnie z wymaganiami PT i WWiORB. Materiały muszą być nowe i nieużywane.
- Wszystkie elementy kanalizacji (rury, studzienki, kształtki, itd.) należy wykonać lub zastosować z zachowaniem następujących parametrów:

- sztywność obwodowa dla rur minimum $SN\ 8\ kN/m^2$,
 - sztywność obwodowa dla studzienek i zbiorników minimum $SN\ 4\ kN/m^2$,
 - dla rur i kształtek chropowatość bezwzględna powierzchni wewnętrznych o współczynniku $K < 0,2\ mm$,
 - pełna szczelność i trwałość oraz odporność chemiczna połączeń,
 - posiadanie odpowiednich aprobat technicznych i dopuszczeń do stosowania (deklarację zgodności wydaną przez dostawcę) na cały asortyment rur i kształtek użytych do budowy; wymagane jest trwałe fabryczne oznakowanie wyrobów dla stwierdzenia, że deklaracja zgodności dotyczy konkretnej partii dostawy.
- Stosować wyroby produkcji krajowej lub zagranicznej posiadające aprobaty techniczne wydane przez odpowiednie Instytuty Badawcze.
 - Powiadomić Zamawiającego o proponowanych źródłach pozyskania materiałów przed rozpoczęciem dostawy i uzyskać jego akceptację.

Rury

Do budowy kanalizacji należy zastosować rury zgodne z niniejszymi WWiORB i PT.

Rury z nieplastyfikowanego polichlorku winylu PVC. Podstawowe wymagania dla rur (systemów) z PVC przedstawiono poniżej.

- Klasy S (SDR 34 SN8) z uszczelkami EPDM, pierścieniami mocującymi które dostarcza producent rur według PN-80/C-89205, PN-EN 1401-1:1999 i PN-EN 1610:2002.
- Kształtki do sieci kanalizacyjnej z PVC według PN-EN 1329-1:2001.
- Tuleje ochronne z uszczelką, krótkie (dla przejścia szczelnego np. przez ścianki betonowe studzienek) z PVC o odpowiednich średnicach.
- Współczynnik chropowatości dla rur nowych według Colebrooka - White'a $k < 0,05\ mm$.
- Sztywność nominalna $SN = 8000\ N/m^2$.
- Posiadają Aprobata Techniczną, deklaracje zgodności producenta z normą lub Aprobata Techniczną.

Rury winny odznaczać się też znaczną odpornością na oddziaływanie wzmożonego natężenia ruchu ciężarowego (SLW60) oraz wykazywać się szczelnością, nawet w przypadku podwyższonego ciśnienia do 2,5 bara.

Rury z PVC muszą posiadać aprobatę techniczną Ministerstwa Spraw Wewnętrznych i Administracji oraz jednostki aprobującej.

Rury ochronne (osłonowe). Należy stosować rury stalowe zgodne z normą PN-80/H-74219 Rury stalowe bez szwu przewodowe o sprawdzonej szczelności.

Zamawiający dopuszcza także stosowanie rur z innych materiałów: PE-HD/PP lub żywicy na osnowie z włókna szklanego (GRP). W takim przypadku muszą one spełniać poniższe wymagania:

11.2.2. Składowanie

O ile producent nie określił innych warunków składowania rur i kształtek należy stosować się do opisanych poniżej instrukcji.

Rury i kształtki z tworzyw sztucznych:

- Rury składować na powierzchni poziomej, utwardzonej i zabezpieczonej przed gromadzeniem się wód opadowych.
- Rury w prostych odcinkach, składować w stosach na równym podłożu, na podkładach drewnianych o szerokości nie mniejszej niż 0,1 m i w odstępach 1 do 2 metrów. Nie przekraczać wysokości składowania około 1 m dla rur o mniejszych średnicach i 2 m dla rur o większych średnicach.
- Rury należy chronić przed uszkodzeniami pochodzącymi od podłoża, na którym są składowane lub przewożone, zawiesi transportowych, stosowania niewłaściwych urządzeń i metod przeładunku.
- Rury o różnych średnicach powinny być składowane oddzielnie, a gdy nie jest to możliwe, to rury o większych średnicach i grubszych ściankach powinny znajdować się na spodzie. To samo dotyczy układania rur na środkach transportowych.
- Rury należy zabezpieczyć przed przesunięciem.
- Szczególnie należy zwracać uwagę na zakończenia rur i zabezpieczać je ochronami (kołpaki, wkładki, itp.).
- Nie dopuszczać do składowania w sposób, przy którym mogłyby wystąpić odkształcenia (zagięcia, zagniecenia, itp.).
- W miarę możliwości przechowywać i transportować w opakowaniach fabrycznych.
- Nie dopuszczać do zrzucenia elementów.
- Nie dopuszczać do ciągnięcia pojedynczych rur, wiązek lub kręgów po podłożu.
- Zachować szczególną ostrożność przy pracach w obniżonych temperaturach zewnętrznych ponieważ podatność na uszkodzenia mechaniczne w temperaturach ujemnych znacznie wzrasta.
- Kształtki, złączki i inne materiały powinny być składowane w sposób uporządkowany, z zachowaniem wyżej omawianych środków ostrożności.
- Tworzywa sztuczne mają ograniczoną odporność na podwyższoną temperaturę i promieniowanie UV, w związku z czym należy chronić je przed:
 - długotrwałą ekspozycją słoneczną,
 - nadmiernym nagrzewaniem od źródeł ciepła.

11.2.3. Magazynowanie rur

Magazynowane rury powinny być zabezpieczone przed szkodliwymi działaniami promieni słonecznych (temperatura nie wyższa niż 40°C) i opadami atmosferycznymi. Dłuższe składowanie rur powinno odbywać się w pomieszczeniach zamkniętych lub zadaszonych. Rury o różnych średnicach i grubościach winny być składowane oddzielnie, a gdy nie jest tylko możliwe, rury o grubszej ścianie winny znajdować się na spodzie. Rury powinny być składowane na równym podłożu na podkładach i przekładkach drewnianych, a wysokość stosu nie powinna przekraczać 1,5 m. Sposób składowania nie może powodować nacisku na kielichy rur powodując ich deformację. Zabezpieczenie przed rozsuwaniem się dolnej warstwy rur można dokonać za pomocą kołków i klinów drewnianych.

W przypadku uszkodzenia rur w czasie transportu i magazynowania należy części uszkodzone odciąć, a końce rur sfrezować.

Kształtki i złączki. Kształtki, złączki i inne materiały (uszczelki, środki do czyszczenia, itp.) powinny być składowane w sposób uporządkowany z zachowaniem powyżej opisanych dla rur kanałowych środków ostrożności.

11.2.4. Odbiór materiałów na budowie

Materiały należy dostarczyć na budowę wraz ze świadectwem jakości, kartami gwarancyjnymi i protokółami odbioru technicznego, atestami, aprobatami technicznymi, deklaracjami zgodności. Dostarczone materiały na miejsce budowy należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi producenta. Należy przeprowadzić oględziny dostarczonych materiałów. W razie stwierdzenia wad lub powstania wątpliwości ich jakości, przed wbudowaniem należy poddać badaniom określonym przez Zamawiającego.

11.3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w WWiORB-00.

Do wykonania robót będących przedmiotem niniejszych WWiORB należy stosować następujący, sprawny technicznie i zaakceptowany przez Zamawiającego, sprzęt:

- żuraw samochodowy (dźwig),
- pompy, zestawy do odwadniania wykopów,
- urządzenia do wykonywania przewiertu poziomego,
- inny pomocny sprzęt do montażu przewodów.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i środowisko.

Sprzęt używany do realizacji robót powinien być zgodny z ustaleniami WWiORB, programem zapewnienia jakości i który uzyskał akceptację Zamawiającego.

11.4. Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w WWiORB-00.

Do transportu materiałów, sprzętu budowlanego i urządzeń stosować następujące, sprawne technicznie i zaakceptowane przez Zamawiającego środki transportu:

- samochody skrzyniowe,
- samochody dostawcze,
- ciągniki kołowe,
- przyczepy samochodowe.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Środki transportu winny być zgodne z ustaleniami WWiORB, programem zapewnienia jakości i które uzyskały akceptację Zamawiającego.

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego (kołowego, szynowego, wodnego) tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

Transport rur

Rury mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Transport powinien być wykonywany pojazdami o odpowiedniej długości, tak by wolne końce wystające poza skrzynię ładunkową nie były dłuższe niż 1 metr. Natomiast rury w kręgach powinny w całości leżeć na płasko na powierzchni ładunkowej. Materiały należy układać równomiernie na całej powierzchni, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu. Rury powinny być układane w pozycji poziomej wzdłuż środka transportu. Wyładunek rur powinien odbywać się z zachowaniem wszelkich środków ostrożności uniemożliwiający uszkodzenie rur. Rur nie wolno zrzucać ze środków transportowych, lecz rozładować po pochyłych legarach. Ponadto, przy za- i wyładunku oraz przewożeniu na środkach transportowych należy przestrzegać przepisów aktualnie obowiązujących w transporcie drogowym.

11.5. Wykonanie robót

12.1.1. Ogólne warunki wykonania robót

Ogólne zasady wykonywania robót podano w WWiORB-00.

12.1.2. Wykonanie montażu przewodów grawitacyjnych z PVC

Przewody kanalizacyjne należy wykonywać zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 1610:2002.

Przygotowanie podłoża

Przed przystąpieniem do wykonania podłoża należy ocenić, czy wykop został wykonany zgodnie z wymaganiami.

Należy dążyć do układania przewodów w gruncie rodzimym z nienaruszoną jego strukturą. Odnosi się to do gruntów piaszczystych, piaszczysto-gliniastych

i żwirowych, nienawodnionych i bez kamieni. W tych gruntach przewód można ułożyć na wyrównanym dnie wykopu i odpowiedniej warstwie podsypki o grubości 20 cm.

Materiał na podsypkę powinien być zgodny z wymaganiami podanymi w niniejszych WWiORB. Szerokość warstwy podsypki powinna być równa szerokości wykopu. Podsypka powinna być zagęszczona do wskaźnika zagęszczenia minimum 0,98. Zagęszczanie należy wykonywać warstwami o miąższości dostosowanej do wybranej metody zagęszczenia.

W dolinach cieków, gdzie występują trudne warunki gruntowe w postaci namulów gliniastych, torfów należy przyjąć posadowienie przewodów na podłożu wzmocnionym z częściową wymianą gruntu słabonośnego. Na tych odcinkach należy dokonać wymiany gruntu i stabilizację podłoża cementem.

Dno wykopu powinno być wyrównane o 0,02 m poniżej rzędnej projektowanej przy ręcznym wykonywaniu wykopu lub o 0,05 m przy mechanicznym wykonywaniu wykopu. W momencie układania przewodu wyrównuje się te różnice.

W sytuacji, kiedy nastąpiło tzw. przekopanie wykopu, tj. wybranie warstwy gruntu poniżej projektowanego poziomu ułożenia przewodu, należy uzupełnić tę warstwę piaskiem odpowiednio zagęszczonym.

Podłoże powinno być tak wyprofilowane, aby rura spoczywała na nim jedną czwartą swojej powierzchni. Podłoże powinno być wykonane zgodnie z wymaganiami punktu 7 normy PN-EN 1610. Zasypkę wokół rury należy wykonać piaskiem, warstwami grubości 20 cm z zagęszczeniem każdej warstwy do wysokości 0,30 m ponad wierzch rury, uzyskując wskaźnik zagęszczenia 0,98.

Układanie przewodów na dnie wykopów

Opuszczanie i układanie przewodu na dnie wykopu może odbywać się dopiero po przygotowaniu podłoża. Przed opuszczeniem rur do wykopu należy sprawdzić ich stan techniczny (nie mogą mieć uszkodzeń) oraz zabezpieczyć je przed zniszczeniem poprzez wprowadzenie do rur tymczasowych zamknięć w postaci zaślepek, korków itp. Przed zakończeniem dnia roboczego bądź przed zejściem z budowy należy zabezpieczyć końce ułożonego kanału przed zamuleniem.

Różnice rzędnych ułożonego przewodu od przewidzianych w DT nie mogą w żadnym punkcie przewodu przekraczać $\pm 0,5$ cm. Odchylenie osi ułożonego przewodu od ustalonego w planie nie może przekraczać 10 cm.

Rury można opuszczać do wykopu ręcznie lub w przypadku większych średnic (0,50 m) przy użyciu sprzętu mechanicznego.

Układanie odcinka przewodu odbywa się na przygotowanym podłożu. Podłoże profiluje się w miarę układania przewodu, a grunt z podłoża wykorzystuje się do stabilizacji ułożonej już części przewodu poprzez zagęszczenie po jego obu stronach.

Łączenie przewodów może być wykonane ręcznie lub przy użyciu specjalnego urządzenia mechanicznego. Przed przystąpieniem do wykonania połączenia należy sprawdzić czystość kielicha oraz ułożenie uszczelki. Następnie, w celu zminimalizowania oporu należy wewnętrzną część kielicha posmarować środkiem zalecanym przez producenta. Przy połączeniu należy zwrócić uwagę na to, aby osie

łączonych odcinków przewodu pokrywały się, zaś przy łączeniu kielichowym bosi koniec rury wszedł do miejsca oznaczonego na niej. Złącza powinny pozostać odsłonięte, z pozostawieniem wystarczającej wolnej przestrzeni po obu stronach połączenia, do czasu przeprowadzenia próby szczelności przewodu. Połączenie kielichowe przed zasypaniem należy owinać folią z tworzywa sztucznego w celu zabezpieczenia przed ścieraniem uszczelki w czasie pracy przewodu. Przewody powinny być układane ze spadkami podanymi w PT. Nie wolno wyrównywać kierunku ułożenia przewodu przez podkładanie pod niego twardych elementów, takich jak np. kawałki drewna, kamieni, itp.

Zagłębienie przewodów sieci kanalizacyjnej powinno uwzględniać strefę przemarzania gruntu dla określonego rejonu kraju według PN-81/B-03020. Głębokość ułożenia przewodów powinna być taka, aby przykrycie mierzone od wierzchu rury do rzędnej terenu było większe niż umowna głębokość przemarzania gruntu o 0,20 m.

W przypadku ułożenia przewodów na mniejszych głębokościach, w celu zabezpieczenia przez zamrażaniem, przewody powinny być ocieplone, np. warstwą żużla uzupełniającego żądaną głębokość przykrycia (warstwa żużla nie może mieć bezpośredniego kontaktu z rurą z tworzywa sztucznego), matami lub innymi elementami termoizolacyjnymi.

Łączenie elementów przewodów

Elementy wykonane z rur i kształtek kamionkowych oraz rur PVC należy łączyć na uszczelkę.

Wszystkie połączenia powinny być tak wykonane, aby była zapewniona ich szczelność. Szczegółowe warunki montażu różnego rodzaju złącz są podane przez producentów wyrobów. Przy wykonywaniu połączeń należy przestrzegać zalecanych przez nich wymagań i wskazówek. Ponadto, należy uwzględnić uwagi i wymagania podane poniżej.

Przy wykonywaniu połączeń rur PVC należy sprawdzić, czy bosi koniec rury PVC (kształtki) jest sfazowany, jeśli nie - należy go sfazować. Sfazowanie powinno mieć kąt 15° w stosunku do osi rury i długość równą $2 \times g$ (gdzie g to grubość ścianki rury). W specjalnym wgłębieniu łącznika lub kształtki umieszcza się uszczelkę.

Wewnętrzne powierzchnie łącznika oraz zewnętrzna powierzchnia bosego końca rury powinny być dokładnie oczyszczone i osuszone, mogą być posmarowane środkiem zmniejszającym tarcie (smar silikonowy itp. - generalnie środki zalecane przez producenta). Należy przy tym sprawdzić prawidłowość ułożenia uszczelki i dokładności jej przylegania w kielichu.

Do wciśnięcia bosego końca rury w kielich można użyć wciskarek różnego typu, ułatwiających tę czynność, zwłaszcza przy większych średnicach.

Potwierdzeniem prawidłowości wykonania połączenia powinno być osiągnięcie przez czoło kielicha granicy wcisku oraz współosiowość łączonych elementów.

Należy przy tym zwrócić uwagę na to, aby każdy bosi koniec rury posiadał oznaczenie granicy wcisku. Oznaczenia te powinny być podane przez producenta.

W przypadku cięcia rur należy operacje te wykonać w taki sposób, aby płaszczyzna cięcia była prostopadła do osi rury. Na skrzyżowaniu rur z istniejącym uzbrojeniem przewody należy prowadzić w rurach osłonowych.

Sposób instalowania rur osłonowych wynika z przyjętej technologii i najczęściej polega na przeciskaniu lub przeciąganiu pod przeszkodą lub układaniu w gotowym wykopie. Rurami osłonowymi dla rur z tworzyw sztucznych są rury stalowe o średnicy umożliwiającej umieszczenie przewodu z kilkucentymetrowym zapasem wolnej przestrzeni. Grubość ścianki rury osłonowej powinna być określona w PT i uzasadniona względami wytrzymałościowymi. Z reguły przyjmuje się, że minimalna średnica rury osłonowej jest większa o dwa „rozmiary” w stosunku do średnicy przewodu podstawowego.

Przewód musi być umieszczony współosiowo z rurą osłonową (bez dotykania do ścianki rury osłonowej). Przewody w rurach ochronnych należy montować na płozach dystansowych typu E. Końcówki rur ochronnych należy uszczelnić pianką poliuretanową i zamontować manszety termokurczliwe.

Rozstaw płóz należy przyjmować dla określonej średnicy, dokładnie według danych producenta rur.

W miejscach przejść przewodu przez ściany studzienek należy montować przejścia szczelne z uszczelką gumową.

Obsypka i zasypka przewodów

Jeżeli nie podano inaczej w wytycznych producenta rur, obsypka i zasypka wstępna przewodów kanalizacyjnych powinna zostać wykonana zgodnie z poniższymi wymaganiami.

Materiał na obsypkę i zasypkę wstępną przewodów powinien być zgodny z WWIORB.

Grubość warstwy zasypki wstępnej ponad wierzch przewodu powinien wynosić, co najmniej 0,3 m. Zasypkę wstępną nad przewodem zaleca się zagęszczać ręcznie. Zagęszczanie należy prowadzić warstwami. Miąższość zagęszczonej warstwy nie powinna przekraczać 150 mm. Podczas zagęszczania należy zwrócić szczególną uwagę na to, aby bezpośrednio nie dotykać rur, nie spowodować ich przesunięcia lub uszkodzenia.

Do czasu zakończenia wykonywania wstępnych prób szczelności, miejsca połączeń przewodów powinny pozostać odsłonięte, a zasypkę wstępną pozostałych części przewodów wykonać do wysokości około 10 cm ponad wierzch rury.

Wykonanie obsypki i zasypki wstępnej należy dokończyć dopiero po zakończeniu prób szczelności danego odcinka przewodu z wynikiem pozytywnym. Jeżeli warunki gruntowo-wodne nie zezwalają na pozostawienie odkrytych odcinków przewodów do czasu przeprowadzenia próby szczelności, przewody, po uzyskaniu zgody Zamawiającego, można zasypać, a pozytywny wynik monitoringu sieci za pomocą kamer uznać za równoważny próbie szczelności.

Obsypka i zasypka wstępna powinny być zagęszczone do wskaźnika zagęszczenia równego, co najmniej 0,98.

Po przeprowadzeniu próby szczelności należy obsypać rurociąg warstwą gruntu 30 cm, zagęścić grunt i ułożyć nad rurociągiem taśmą ostrzegawczą PVC z wkładką metalową. Końcówki taśmy należy podłączyć do elementów metalowych, np. zbrojenia.

Po wykonaniu zasypki wstępnej należy wykonać zasypkę zasadniczą zgodnie z wymaganiami określonymi w WWIORB.

11.5.3. Kolizje terenowe

Przejścia przewodów pod drogami

Przejścia przewodów pod drogami, tam gdzie przewiduje to PT, należy wykonać przewiertami w rurach osłonowych na odcinkach wykazanych na profilach podłużnych.

Wykonawca zobowiązany jest zaakceptować wykonany lub opracować własny projekt dla każdego przewiertu i przed przystąpieniem do realizacji robót uzyskać zatwierdzenie tego projektu ze strony Zamawiającego i właściwych zarządców dróg.

Sposób instalowania rur osłonowych wynika z przyjętej technologii i najczęściej polega na przeciskaniu pod przeszkodą lub montażu w gotowym wykopie. Rurami osłonowymi mogą być rury stalowe lub PE o średnicy umożliwiającej umieszczenie przewodu z kilkucentymetrowym zapasem wolnej przestrzeni. Grubość ścianki rury osłonowej powinna być określona w PT i uzasadniona względami wytrzymałościowymi. Przewód musi być umieszczony współosiowo z rurą osłonową lub w inny sposób gwarantujący stabilność ułożenia oraz swobodne (bez dotykania do ścianki rury osłonowej) położenie złącz. Należy unikać umieszczania złącz w rurze osłonowej, ale jeśli jest to konieczne z uwagi na długość przejścia, należy przed ułożeniem przewodu przeprowadzić próbę szczelności.

Rury przewodowe należy umieszczać w rurze osłonowej na płozach, aby spełnić opisane powyżej wymagania. Na rurociągu przewodowym należy założyć co 1,5 m ślizgi w celu centrycznego ustawienia rury przewodowej w rurze. Po zakończeniu procesu przeciągania należy wykonać próbę szczelności rurociągu przewodowego.

Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem

W uzgodnieniach branżowych określone są warunki dotyczące zbliżeń projektowanych przewodów do istniejącego uzbrojenia podziemnego i nadziemnego.

W przypadkach skrzyżowań przewodów grawitacyjnych z istniejącymi przewodami, zgodnie z wydanymi warunkami, należy zastosować zabezpieczenie istniejącego przewodu przez podwieszenie nad wykopem oraz założenie rury ochronnej przed zasypaniem wykopu.

W miejscach zbliżeń z istniejącym uzbrojeniem Wykonawca stosuje zabezpieczenia chroniące istniejącą infrastrukturę. Każdorazowo Wykonawca powiadomi Zamawiającego o wykonywanych pracach zabezpieczających.

Dla każdego przypadku kolizji Wykonawca zapewni nadzór odpowiednich służb użytkownika i uzgodni sposób wykonania zabezpieczenia.

Skrzyżowania z kablami energetycznymi i teletechnicznymi

Kable telekomunikacyjne i energetyczne na skrzyżowaniach z przewodami grawitacyjnymi należy zabezpieczyć rurami połówkowymi Dy 110 mm z PCV. Długość osłony powinna wynosić około 2,0 m (końcówki powinny wystawać na około 0,50 m poza krawędzie wykopu).

Przy skrzyżowaniu z kablami NN należy stosować przepusty ochronne (osłony rurowe dwudzielne o średnicy Dy 110 mm koloru niebieskiego).

Ważniejsze warunki wykonania skrzyżowania z kablami elektrycznymi są następujące:

- Skrzyżowania i zbliżenia przewodów kanalizacyjnych z liniami elektroenergetycznymi należy wykonać zgodnie z wymogami PN-E-05100-1:1998 Elektroenergetyczne linie napowietrzne w zakresie linii izolowanych oraz w zakresie linii gołych zgodnie z normą PN-E-5100-1:1998. Ponadto, zgodnie z normą PN-76/E-05125 Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa.
- Przystąpienie do prac związanych z założeniem przepustów może się odbyć po uprzednim odłączeniu kabli spod napięcia przez RE.
- Przepusty winna zakładać firma elektryczna posiadająca pracowników z uprawnieniami branżowymi w zakresie występujących rodzajów kabli i napięć.
- Prace w obrębie linii elektroenergetycznych kablowych (do 0,5 m) należy prowadzić ręcznie.

Wszystkie odkrycia linii kablowych energetycznych, niepotwierdzonych geodezyjnie na mapie należy w trybie pilnym zgłosić Zamawiającemu i w RE.

Skrzyżowania z przewodami gazowymi

Przy skrzyżowaniach z sieciami gazowymi należy założyć na przewód gazowy rurę ochronną z polietylenu. Końce rury ochronnej należy uszczelnić gumowymi manszetami lub zastosować opaski termokurczliwe. Rury ochronne o długości przekraczającej 15 m instalowane na gazociągach średniego ciśnienia powinny być wentylowane.

Pozostałe uzbrojenie, w miejscach dużych zbliżeń w pionie zabezpieczyć poprzez zakładanie rur ochronnych na rurze istniejącej (rurę osłonową dwudzielną łączoną na śruby) lub na projektowanym uzbrojeniu.

Rury ochronne należy wyposażyć w sączi węchowe wykonane z rury Dy 50 mm PE 80 doprowadzone do skrzynek ulicznych do zasuw.

Przestrzeń na końcach pomiędzy rurą ochronną a rurą przewodową gazową należy wypełnić pianką poliuretanową na głębokość co najmniej 15 cm.

Przed przystąpieniem do robót należy powiadomić służby Zakładu Gazowniczego o terminie rozpoczęcia prac i dokładnie ustalić przebieg gazociągów. Wszystkie prace związane z zabezpieczeniem sieci gazowej należy wykonać zgodnie z normami, przepisami i zarządzeniami obowiązującymi przy wykonywaniu tego rodzaju robót i pod nadzorem właściciela.

11.6. Kontrola jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w WWiORB-00.

11.6.1. Wymagania szczególne

Materiały

Badanie materiałów użytych do wykonania robót następuje poprzez porównanie cech materiałów z wymogami rysunków i odpowiednich aprobat i norm materiałowych.

Kontrola jakości wykonanych robót

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością określoną w niniejszych WWiORB i zaakceptowaną przez Zamawiającego. Do Wykonawcy należy również przeprowadzenie prób i badań stanowiących podstawę odbiorów robót.

Badania, kontrole i pomiary należy wykonywać zgodnie z PN-EN 1610:2002. Badania, te powinny obejmować w szczególności:

- sprawdzenie wytyczenia osi przewodu,
- sprawdzenie szerokości wykopu,
- sprawdzenie głębokości wykopu,
- sprawdzenie odwodnienia wykopu,
- sprawdzenie szalowania wykopu,
- sprawdzenie zabezpieczenia od obciążeń ruchu kołowego,
- sprawdzenie zabezpieczenia innych przewodów w wykopie,
- sprawdzenie rodzaju i wykonania podłoża,
- sprawdzenie rodzaju rur i kształtek,
- sprawdzenie wykonania połączeń przewodów i kształtek,
- sprawdzenie ułożenia przewodu,
- badanie zagęszczenia podsypki, obsypki, zasypki głównej przewodu,
- badanie szczelności przewodów grawitacyjnych - próbę szczelności należy wykonać z użyciem wody (metoda „W” wg PN-EN 1610:2002),
- zaleca się wykonanie wstępnej próby szczelności przed wykonaniem obsypki.

Spośród wymienionych w normie PN-EN 1610:2002 wymagań, na szczególną uwagę zasługują:

- odpowiednie przygotowanie odcinka kanału między studzienkami,
- należy zamknąć wszystkie odgałęzienia,
- przy badaniu eksfiltracji zwierciadło wody gruntowej powinno być obniżone o co najmniej 0,5 m poniżej dna wykopu,
- przy badaniu na eksfiltrację poziom zwierciadła wody w studziencie wyżej położonej powinien mieć rzędną niższą co najmniej 0,5 m w stosunku do rzędnej terenu w miejscu studzienki niższej; podczas badania na eksfiltrację, po ustabilizowaniu się zwierciadła wody w studzienkach, nie powinno być ubytku wody w studziencie położonej

powyżej,
w czasie:

- 30 minut na odcinku o długości do 50 m,
- 60 minut na odcinku o długości ponad 50 m,
- podczas badania na infiltrację nie powinno być napływu wody do kanału w czasie trwania obserwacji, jak przy badaniu na eksfiltrację.

Wyniki prób szczelności powinny być ujęte w protokołach, podpisanych przez przedstawicieli Wykonawcy i Zamawiającego.

Po wykonaniu próby szczelności kanału należy wykonać inspekcję poszczególnych odcinków przewodu za pomocą zdalnie sterowanej samojezdnej kamery optycznej.

Jeżeli warunki gruntowo-wodne lub inne potwierdzone przez Zamawiającego nie zezwalają na pozostawienie odkrytych odcinków przewodów do czasu przeprowadzenia próby szczelności, przewody, po uzyskaniu zgody Zamawiającego można zasypać, a pozytywny wynik monitoringu sieci za pomocą kamer uznać za równoważny próbie szczelności.

11.7. Przedmiar i obmiar

Nie ma zastosowania.

11.8. Odbiór robót

Ogólne zasady i wymagania dotyczące odbioru robót podano w WWiORB-00.

Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z PT, WWiORB, warunkami technicznymi oraz obowiązującymi normami.

11.9. Rozliczenie robót – podstawa płatności

Zasady i wymagania dotyczące płatności podano w WWiORB-00.

11.10. Dokumenty związane

- PN-EN 1610:2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.
- PN-EN 1401-1:1999 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych – Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z niezmiękczonego polichlorku winylu (PVC-U) do odwadniania i kanalizacji – Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu.
- PN-B-10736:1999 Roboty ziemne Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych Warunki techniczne wykonania.
- PN-88/B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.
- PN-B-04452:2002 Geotechnika Badania polowe.
- PN-B-02481:1998 Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar.

- WTWiOR – Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót – ITB.

12. Warunki wykonania i odbioru robót: wykonanie instalacji elektroenergetycznych i akpia (WWiORB-06)

12.1. Przedmiot i zakres stosowania WWiORB

12.1.1. Przedmiot WWiORB

Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych – WWiORB-06 dotyczą wykonania i odbioru robót dla zadania pod nazwą „Budowa zintegrowanych węzłów przesiadkowych wraz z budową dróg rowerowych na terenie gmin powiatu lublinieckiego” realizowanego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Śląskiego na lata 2014-2020.

1.1.2. Zakres stosowania WWiORB

Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych (WWiORB-06) należy odczytywać i rozumieć w odniesieniu do robót objętych umową wskazanych w punkcie powyżej.

Ustalenia zawarte w niniejszych WWiORB-06 obejmują wymagania szczegółowe dla robót związanych z zabudową instalacji elektroenergetycznych i akpia ujętych w punkcie 12.1.3.

12.1.3. Zakres robót objętych WWiORB

Ustalenia zawarte w niniejszych WWiORB dotyczą prowadzenia robót związanych z zabudową instalacji elektroenergetycznych i akpia, które będą wykonywane dla obiektów ujętych w DT w ramach przedmiotowej inwestycji.

Ustalenia zawarte w niniejszych WWiORB dotyczą wykonania niżej wymienionych czynności:

- dostawy i montażu rozdzielnic elektrycznych,
- dostawy i montażu opraw oświetleniowych,
- wykonania instalacji oświetleniowej,
- wykonania instalacji uziemiającej,
- ułożenia kabla zasilającego,
- ułożenia kabli oświetlenia zewnętrznego,
- dostawy i montażu słupów oświetleniowych

12.1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszych WWiORB są zgodne zobowiązującymi odpowiednimi normami i WWiORB-00.

12.1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w WWiORB-00.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z DT, WWiORB i poleceniami Zamawiającego. Wprowadzenie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji Zamawiającego.

12.2. Materiały

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w WWiORB-00.

12.2.1. Wymagania dotyczące materiałów

Materiały do wykonania instalacji należy stosować zgodnie z PT, WWiORB i poleceniami Zamawiającego.

Materiałami są:

- Przewody i kable jedno i wielożyłowe: pomiarowe, sterownicze, sygnalizacyjne. Wszystkie kable pomiarowe muszą być ekranowane. Izolacja zewnętrzna kabli powinna zapewniać właściwą odporność kabla na zagrożenia występujące w miejscu jego położenia (np. bariery przeciwwilgociowe, powłoki gryzonioodporne, itp.).
- Korytka i kanały kablowe, rury ochronne, konstrukcje wsporcze uchwyty, drabinki ocynkowane; urządzenia i aparatura.
- Rozdzielnice.
- Oprawy oświetleniowe.
- Słupy oświetleniowe.
- Bednarka Fe/Zn.

Materiały powinny być jak określono w WWiORB, bądź inne, o ile zatwierdzone zostaną przez Zamawiającego.

12.3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w WWiORB-00.

Prace związane z wykonaniem robót elektrycznych będą wykonywane ręcznie i przy użyciu narzędzi zmechanizowanych, takich jak: młotki elektryczne obrotowo-udarowe, osadzaki do wstrzeliwania kołków i gwoździ, narzędzia specjalizowane do obróbki kabli i przewodów o małych przekrojach (od 0,5 mm² do 2,5 mm²). Roboty ziemne wykonywane w pobliżu istniejących urządzeń podziemnych winne być wykonywane ręcznie. Przy mechanicznym wykonywaniu robót Wykonawca powinien dysponować sprzętem sprawnym technicznie, przewidzianym do tego typu robót. Sprzętami, które min. mogą być używane do robót są:

- spawarki transformatorowe,
- żurawie samochodowe,
- samochody skrzyniowe,
- samochody dostawcze,

- samochody samozaładowcze,
- koparki

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót.

Sprzęt używany do realizacji robót powinien być zgodny z ustaleniami WWiORB, programem zapewnienia jakości i który uzyskał akceptację Zamawiającego.

Wykonawca dostarczy Zamawiającemu kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

12.4. Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w WWiORB-00.

Do transportu materiałów, sprzętu i urządzeń stosować następujące, sprawne technicznie i zaakceptowane przez Zamawiającego środki transportu:

- samochody skrzyniowe,
- samochody dostawcze,
- samochody samozaładowcze,

Materiały przewidziane do wykonania robót mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu z zachowaniem zasad kodeksu drogowego. Dla materiałów długich należy stosować przyczepy dłuźycowe, a materiały wysokie należy zabezpieczyć w czasie transportu przed przewróceniem oraz przesuwaniem.

W czasie transportu, załadunku i wyładunku oraz składowania aparatury elektrycznej i urządzeń należy przestrzegać zaleceń producentów, a w szczególności transportowane urządzenia zabezpieczyć przed nadmiernymi drganiem i wstrząsami oraz przesuwaniem się, aparaturę i urządzenia ostrożnie załadowywać i zdejmować, nie narażając ich na uderzenia, ubytki lub uszkodzenia powłok.

12.5. Wykonanie robót

Ogólne zasady wykonywania robót podano w WWiORB-00.

Wykonawca jest odpowiedzialny za zorganizowanie procesu budowy oraz prowadzenie robót zgodnie z DT, WWiORB, programem zapewnienia jakości i w sposób, który uzyskał akceptację Zamawiającego oraz jest zgodny z postanowieniami Kontraktu.

Połączenia elektryczne przewodów. Powierzchnie stykających się elementów, torów prądowych oraz przekładek i podkładek metalowych, przewodzących prąd, należy dokładnie oczyścić i wygładzić. Zanieczyszczone styki (zaciski aparatów, przewody i pokryte powłoką metalową ogniową lub galwaniczną) należy tylko zmywać odczynnikami chemicznymi i szlifować pastą polerską. Powierzchnie styków należy zabezpieczyć przed korozją wazeliną bezkwasową. Połączenia przewodów należy wykonać za pośrednictwem puszek lub skrzynek przyłączeniowych. Śruby, nakrętki i podkładki stalowe powinny być pokryte galwanicznie warstwą metaliczną.

Połączenie przewidziane do umieszczenia w ziemi należy wykonać za pomocą spawania (np. połączenie bednarek uziemiających szafy sterownicze). Wszelkie połączenia elektryczne w ziemi należy zabezpieczyć przed korozją, np. przez pokrycie lakierem bitumicznym lub owinięcie taśmą.

Żyłę jednodrutową mogą mieć zakończenia:

- Proste, nie wymagające obróbki po zdjęciu izolacji, przyłączane do zacisków śrubowych.
- Oczkowe, dla przewodów podłączanych pod śrubę lub wkręt. Oczko o średnicy wewnętrznej większej o około 5 mm od średnicy gwintu należy wyginać w prawo.
- Sprasowane końce żył przystosowane do podłączenia pod śrubę z końcówką kablową łączy się z przewodem przez lutowanie lub zaprasowanie z końcówką kablową do lutowania lub zaprasowania.

Żyłę wielodrutową mogą mieć zakończenia:

- Proste lub oczkowe, stosowane do przewodów miedzianych, z końcem prostym lub oczkiem dobrze oczyszczonym i pocynowanym, takie zakończenia dopuszcza się tylko w przypadku, gdy zaciski nie pozwalają na zastosowanie końcówki lub tulejki.
- Z końcówką kablową podłączane pod śrubę. Końcówkę montuje się przez prasowanie, lutowanie lub spawanie.
- Z tulejką (końcówką rurkową) umocowaną przez zaprasowanie.

Linie kablowe. Linie kablowe niskiego napięcia (nn) należy ułożyć w ziemi w wykopie na głębokości około 0,7 m licząc od poziomu terenu do powłoki kabla. Kable należy układać linią falistą na 10 cm podsypce z piasku i przysypać taką samą warstwą piasku. Następnie przykryć 25-30 cm warstwą ziemi, ułożyć folię ostrzegawczą koloru niebieskiego i zasypać wykop ubijając ziemię. Przed zasypaniem ziemią należy na kable nałożyć trwałe oznaczniki z napisami zawierającymi informacje o typie, napięciu, roku ułożenia kabla. Ponadto należy podać numer ewidencyjny linii kablowych, oznaczenia kabla i znak użytkownika zgodnie z opisem w DT i zasadami obowiązującymi na danym terenie. Załamania trasy należy oznaczać na powierzchni ziemi oznacznikami kablowymi. Przy wejściach do obiektów (np. budynków) należy zostawić zapas kabla około 3 m. Skrzyżowania kabli z projektowanym uzbrojeniem podziemnym wykonać w rurach ochronnych Dy 110/95 mm (niebieskie) dla kabli nn. Skrzyżowania z drogami wykonać w rurach jak wyżej lecz typu SRS lub stalowych DN 100 mm. Przy skrzyżowaniach rury ochronne powinny wystawać po obu stronach na minimum 0,5 m. Końce rur należy uszczelnić. Podejścia kabli do rozdzielnic ściennych należy wykonać w odpowiedniej rurze ochronnej. Linie kablowe należy wykonać zgodnie z PN-76/EW-05125. Po ułożeniu kabli należy wykonać niezbędne pomiary oraz przeprowadzić inwentaryzację geodezyjną.

Śruby i wkręty w połączeniach. Śruby i wkręty do łączenia szyn oraz przewodów powinny mieć taką długość, aby po skręceniu połączenia wystawały co najmniej na wysokość 2-6 zwojów, nie dotyczy to śrub dostarczanych przez wytwórcę wraz

z aparatem, jeśli zostanie zachowana wysokość śruby około 2-3 mm wystającej poza nakrętkę.

Prace spawalnicze. Prace spawalnicze należy prowadzić tak, aby nie zanieczyścić elementów izolacyjnych, aparatów i przewodów odpryskami roztopionego metalu. Prace spawalnicze należy wykonywać w odległości bezpiecznej od aparatów i urządzeń zawierających olej lub odpowiednio zabezpieczyć te urządzenia i aparaty.

Montaż urządzeń rozdzielczych, oszynowania i osprzętu. Montaż urządzeń rozdzielczych należy przeprowadzić zgodnie z odpowiednimi instrukcjami montażu tych urządzeń. Kable należy układać w sposób zapewniający szybką ich identyfikację i łatwy dostęp. W szynach zbiorczych sztywnych należy zastosować odpowiednie kompensatory. Dla podłączenia szyn i kabli należy stosować standardowe śruby z gwintem metrycznym i łbem sześciokątnym. Najmniejsze dopuszczalne odstępki izolacyjne należy zachowywać zgodnie z przepisami. Należy stosować system oznaczeń i oznaczników kabli, przewodów, aparatów i urządzeń oraz połączeń wewnątrz rozdzielnic i szaf.

Próby pomontażowe. Po zakończeniu robót w obiekcie, przed ich odbiorem Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia tzw. prób pomontażowych, tj. technicznego sprawdzenia jakości wykonanych robót wraz z dokonaniem potrzebnych pomiarów i próbnym uruchomieniem poszczególnych linii, instalacji, szaf sterowniczych, urządzeń i aparatury pomiarowej. Próby pomontażowe powinny być udokumentowane. Dla każdego obwodu pomiarowego, sterowniczego i sygnalizacyjnego powinien zostać sporządzony protokół stwierdzający poprawność wykonanych połączeń. Dostarczenie tych protokołów przez Wykonawcę do Zamawiającego jest warunkiem rozpoczęcia rozruchu danej części instalacji.

Montaż instalacji elektrycznych. We wszystkich instalacjach należy stosować przewody z izolacją na napięcie 750V.

Instalacja ochrony od porażeń. Dla ochrony od porażeń poszczególnych obiektów należy zastosować w instalacjach nn szybkie wyłączenie zasilania. Ochronę poprzez zastosowanie szybkiego samoczynnego wyłączenia należy realizować przez:

- urządzenia ochronne przetężeniowe (wyłączniki z wyzwalaczami nadprądowymi, bezpieczniki z wkładkami topikowymi),
- wyłączniki ochronne różnicowoprądowe.

Ochroną należy objąć min.: rozdzielnice, gniazda wtykowe jedno i trójfazowe, pompy, dozowniki, mieszadła, metalowe wyłączniki, korytka i oprawy oświetleniowe. Przewody ochronne należy prowadzić razem z przewodami roboczymi. Przewodów ochronnych nie wolno zabezpieczać ani przerywać wyłącznikami.

Zasilanie w energię elektryczną. Zasilanie obiektów odbywać się będzie na podstawie umowy sprzedaży energii elektrycznej.

12.6. Kontrola jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w WWiORB-00.

12.6.1. Kontrola jakości materiałów

Urządzenia elektryczne, aparatura oraz kable i przewody powinny posiadać atest fabryczny lub świadectwo jakości wydane przez producenta, oraz wszystkie niezbędne certyfikaty, gwarancje i DTR-ki w języku polskim.

12.6.2. Kontrola i badania w trakcie robót

Należy skontrolować i przebadać:

- zgodności z DT i przepisami,
- poprawność montażu,
- kompletność wyposażenia,
- poprawność oznaczenia,
- brak widocznych uszkodzeń,
- należyty stan izolacji,
- skuteczność ochrony od porażeń,
- poprawność działania algorytmów sterowania,
- poprawność wskazań urządzeń pomiarowych w pełnym zakresie pomiarowym, a jeżeli to niemożliwe to w największym projektowanym zakresie pomiarowym,
- poprawność działania algorytmów zgodnie z wytycznymi technologicznymi.

12.6.3. Badania i pomiary pomontażowe

Po zakończeniu robót należy wykonać próby napięciowe i badania kabli elektroenergetycznych na rezystancję izolacji, zachowania ciągłości żył roboczych, a także zgodności faz u odbiorców, jak również pomiary rezystancji uziomów i napięć rażenia, skuteczności ochrony od porażeń. Wykonać obowiązujące badania rozdzielnic. Sprawdzić poprawność wykonanych połączeń dla obwodów pomiarowych, sterowniczych i sygnalizacyjnych. Sprawdzić prawidłowość połączeń wewnątrz jednostek kompletacyjnych. Wyniki badań i pomiarów należy podać w protokołach. Należy wykonać sprawdzanie odbiorcze instalacji zgodnie z PN-IEC-60364-6-61.7.

12.7. Przedmiar i obmiar

Nie ma zastosowania.

12.8. Odbiór robót

Ogólne zasady i wymagania dotyczące odbioru robót podano w WWiORB-00.

Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z DT, WWiORB, warunkami technicznymi oraz obowiązującymi normami.

12.9. Rozliczenie robót – podstawa płatności

Zasady i wymagania dotyczące płatności podano w WWiORB-00.

12.10. Dokumenty związane

- PN-EN 40-1:2002 Słupy oświetleniowe. Terminy i definicje.
- PN-EN 40-2:2005 Słupy oświetleniowe. Część 2: Wymagania ogólne i wymiary.
- PN-EN 40-5:2004 Słupy oświetleniowe. Część 5: Słupy oświetleniowe stalowe. Wymagania.
- PN-EN 12464-1:2004. Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach.
- PN-EN 12665 Światło i oświetlenie. Podstawowe terminy oraz kryteria określania wymagań dotyczących oświetlenia.
- PN-EN 50274:2004 Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe. Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym. Ochrona przed niezamierzonym dotykiem bezpośrednim części niebezpiecznych czynnych.
- PN-EN 50368:2004 Wsporniki kablowe do instalacji elektrycznych.
- PN-IEC 60364-1:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe.
- PN-IEC 60364-3:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ustalanie ogólnych charakterystyk.
- PN-IEC 60364-4-41:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.
- PN-IEC 60364-4-42:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed skutkami oddziaływania ciepłego.
- PN-IEC 60364-4-43:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym.
- PN-IEC 60364-4-46:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Odłączanie izolacyjne i łączenie.
- PN-IEC 60364-4-47:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony dla zapewnienia bezpieczeństwa. Postanowienia ogólne. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.
- PN-IEC 60364-4-473:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Środki ochrony przed prądem przetężeniowym.

- PN-IEC 60364-5-51:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia ogólne.
- PN-IEC 60364-5-52:2002 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprzewodowanie.
- PN-IEC 60364-5-53:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza
- PN-IEC 60364-5-54:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne.
- PN-IEC 60364-5-56:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa.
- PN-IEC 60364-5-523:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów.
- PN-IEC 60364-5-534:2003 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Urządzenia do ochrony przed przepięciami.
- PN-IEC 60364-6-61:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie. Sprawdzanie odbiorcze.
- PN-EN 60529:2003 Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (Kod IP).
- PN-EN 60598-1:2005 Oprawy oświetleniowe. Wymagania ogólne i badania.
- PN-EN 60799:2004 Sprzęt elektroinstalacyjny. Przewody przyłączeniowe i przewody pośredniczące.
- PN-EN 61008-1:2005 Sprzęt elektroinstalacyjny. Wyłączniki różnicowoprądowe bez wbudowanego zabezpieczenia nadprądowego do użytku domowego i podobnego (RCCB). Część 1: Postanowienia ogólne.
- PN-EN 61009-1:2005 Sprzęt elektroinstalacyjny. Wyłączniki różnicowoprądowe z wbudowanym zabezpieczeniem nadprądowym do użytku domowego i podobnego (RCBO). Część 1: Postanowienia ogólne.
- PN-IEC 61024-1-2:2002 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Część 1-2: Zasady ogólne. Przewodnik B. Projektowanie, montaż, konserwacja i sprawdzanie urządzeń piorunochronnych
- PN-EN 61140:2005 Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym. Wspólne aspekty instalacji i urządzeń.
- PN-87/E-90056. Przewody elektroenergetyczne ogólnego przeznaczenia do układania na stałe. Przewody o izolacji i powłoce polwinitowej, okrągłe.
- PN-HD 21.4 S2:2004 Przewody o izolacji polwinitowej na napięcie znamionowe nie przekraczające 450/750 V. Część 4: Przewody o izolacji i powłoce polwinitowej do układania na stałe.
- N SEP-E-001 – Sieci niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa.

- N SEP-E-004 - Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych (tom I, część 4) Arkady, Warszawa 1990 r.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 26 października 2005 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie (Dz. U. nr 219, poz. 1864).

13. Warunki wykonania i odbioru robót: roboty drogowe (WWiORB-07)

13.1. Przedmiot i zakres stosowania WWiORB

13.1.1. Przedmiot WWiORB

Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych – WWiORB-07 dotyczą wykonania i odbioru robót dla zadania pod nazwą „Budowa zintegrowanych węzłów przesiadkowych wraz z budową dróg rowerowych na terenie gmin powiatu lublinieckiego” realizowanego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Śląskiego na lata 2014-2020.

13.1.2. Zakres stosowania WWiORB

Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych (WWiORB-07) należy odczytywać i rozumieć w odniesieniu do robót objętych umową wskazanych w punkcie powyżej.

Ustalenia zawarte w niniejszych WWiORB-07 obejmują wymagania szczegółowe dla robót drogowych ujętych w punkcie 13.1.3.

13.1.3. Zakres robót objętych WWiORB

Ustalenia zawarte w niniejszych WWiORB dotyczą prowadzenia robót drogowych, które będą wykonywane dla obiektów ujętych w dokumentacji projektowej w ramach przedmiotowej inwestycji.

Ustalenia zawarte w niniejszych WWiORB obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót w zakresie robót drogowych.

13.1.4. Określenia podstawowe

Użyte poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

1. Budowla drogowa - obiekt budowlany, nie będący budynkiem, stanowiący całość techniczno-użytkową (droga) albo jego część stanowiącą odrębny element konstrukcyjny lub technologiczny (obiekt mostowy, korpus ziemny, węzeł).
2. Chodnik - wyznaczony pas terenu przy jezdni lub odsunięty od jezdni, przeznaczony do ruchu pieszych.

3. Długość mostu - odległość między zewnętrznymi krawędziami pomostu, a w przypadku mostów łukowych z nadsypką - odległość w świetle podstaw sklepienia mierzona w osi jezdni drogowej.
4. Droga - wydzielony pas terenu przeznaczony do ruchu lub postoju pojazdów oraz ruchu pieszych wraz z wszelkimi urządzeniami technicznymi związanymi z prowadzeniem i zabezpieczeniem ruchu.
5. Droga tymczasowa (montażowa) - droga specjalnie przygotowana, przeznaczona do ruchu pojazdów obsługujących zadanie budowlane na czas jego wykonania, przewidziana do usunięcia po jego zakończeniu.
6. Dziennik budowy – zeszyt z ponumerowanymi stronami, opatrzony pieczęcią organu wydającego, wydany zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych, służący do notowania zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót, rejestrowania dokonywanych odbiorów robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Inżynierem/ Kierownikiem projektu, Wykonawcą i projektantem.
7. Estakada - obiekt zbudowany nad przeszkodą terenową dla zapewnienia komunikacji drogowej i ruchu pieszego.
8. Inżynier/Kierownik projektu – osoba wymieniona w danych kontraktowych (wyznaczona przez Zamawiającego, o której wyznaczeniu poinformowany jest Wykonawca), odpowiedzialna za nadzorowanie robót i administrowanie kontraktem.
9. Jezdnia - część korony drogi przeznaczona do ruchu pojazdów.
10. Kierownik budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu.
11. Korona drogi - jezdnia (jezdnie) z poboczami lub chodnikami, zatokami, pasami awaryjnego postoju i pasami dzielącymi jezdnie.
- 1.4.12. Konstrukcja nawierzchni - układ warstw nawierzchni wraz ze sposobem ich połączenia.
13. Konstrukcja nośna (przęsło lub przęsła obiektu mostowego) - część obiektu oparta na podporach mostowych, tworząca ustrój niosący dla przeniesienia ruchu pojazdów lub pieszych.
14. Korpus drogowy - nasyp lub ta część wykopu, która jest ograniczona koroną drogi i skarpami rowów.
15. Koryto - element uformowany w korpusie drogowym w celu ułożenia w nim konstrukcji nawierzchni.
16. Książka obmiarów - akceptowany przez Inżyniera/Kierownika projektu zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ew. dodatkowych załączników. Wpisy w książce obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inżyniera/Kierownika projektu.
17. Laboratorium - drogowe lub inne laboratorium badawcze, zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz robót.

18. Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, zaakceptowane przez Inżyniera/ Kierownika projektu.
19. Most - obiekt zbudowany nad przeszkodą wodną dla zapewnienia komunikacji drogowej i ruchu pieszego.
20. Nawierzchnia - warstwa lub zespół warstw służących do przejmowania i rozkładania obciążeń od ruchu na podłoże gruntowe i zapewniających dogodne warunki dla ruchu.
21. Warstwa ścieralna - górna warstwa nawierzchni poddana bezpośrednio oddziaływaniu ruchu i czynników atmosferycznych.
22. Warstwa wiążąca - warstwa znajdująca się między warstwą ścieralną a podbudową, zapewniająca lepsze rozłożenie naprężeń w nawierzchni i przekazywanie ich na podbudowę.
23. Warstwa wyrównawcza - warstwa służąca do wyrównania nierówności podbudowy lub profilu istniejącej nawierzchni.
24. Podbudowa - dolna część nawierzchni służąca do przenoszenia obciążeń od ruchu na podłoże. Podbudowa może składać się z podbudowy zasadniczej i podbudowy pomocniczej.
25. Podbudowa zasadnicza - górna część podbudowy spełniająca funkcje nośne w konstrukcji nawierzchni. Może ona składać się z jednej lub dwóch warstw.
26. Podbudowa pomocnicza - dolna część podbudowy spełniająca, obok funkcji nośnych, funkcje zabezpieczenia nawierzchni przed działaniem wody, mrozu i przenikaniem cząstek podłoża. Może zawierać warstwę mrozochronną, odsączającą lub odcinającą.
27. Warstwa mrozochronna - warstwa, której głównym zadaniem jest ochrona nawierzchni przed skutkami działania mrozu.
28. Warstwa odcinająca - warstwa stosowana w celu uniemożliwienia przenikania cząstek drobnych gruntu do warstwy nawierzchni leżącej powyżej.
29. Warstwa odsączająca - warstwa służąca do odprowadzenia wody przedostającej się do nawierzchni.
21. Niweleta - wysokościowe i geometryczne rozwinięcie na płaszczyźnie pionowego przekroju w osi drogi lub obiektu mostowego.
22. Obiekt mostowy - most, wiadukt, estakada, tunel, kładka dla pieszych i przepust.
23. Objazd tymczasowy - droga specjalnie przygotowana i odpowiednio utrzymana do przeprowadzenia ruchu publicznego na okres budowy.
24. Odpowiednia (bliska) zgodność - zgodność wykonywanych robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony - z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.
25. Pas drogowy - wydzielony liniami granicznymi pas terenu przeznaczony do umieszczania w nim drogi i związanych z nią urządzeń oraz drzew i krzewów. Pas drogowy może również obejmować teren przewidziany do rozbudowy drogi i budowy urządzeń chroniących ludzi i środowisko przed uciążliwościami

powodowanymi przez ruch na drodze.

26. Pobocze - część korony drogi przeznaczona do chwilowego postoju pojazdów, umieszczenia urządzeń organizacji i bezpieczeństwa ruchu oraz do ruchu pieszych, służąca jednocześnie do bocznego oparcia konstrukcji nawierzchni.

27. Podłoże nawierzchni - grunt rodzimy lub nasypowy, leżący pod nawierzchnią do głębokości przemarzania.

28. Podłoże ulepszone nawierzchni - górna warstwa podłoża, leżąca bezpośrednio pod nawierzchnią, ulepszona w celu umożliwienia przejścia ruchu budowlanego i właściwego wykonania nawierzchni.

29. Polecenie Inżyniera/Kierownika projektu - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inżyniera/Kierownika projektu, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

30. Projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej.

31. Przedsięwzięcie budowlane - kompleksowa realizacja nowego połączenia drogowego lub całkowita modernizacja/przebudowa (zmiana parametrów geometrycznych trasy w planie i przekroju podłużnym) istniejącego połączenia.

32. Przepust – budowla o przekroju poprzecznym zamkniętym, przeznaczona do przeprowadzenia cieków, szlaku wędrówek zwierząt dziko żyjących lub urządzeń technicznych przez korpus drogowy.

33. Przeszkoda naturalna - element środowiska naturalnego, stanowiący utrudnienie w realizacji zadania budowlanego, na przykład dolina, bagno, rzeka, szlak wędrówek dzikich zwierząt itp.

34. Przeszkoda sztuczna - dzieło ludzkie, stanowiące utrudnienie w realizacji zadania budowlanego, na przykład droga, kolej, rurociąg, kanał, ciąg pieszy lub rowerowy itp.

35. Przetargowa dokumentacja projektowa - część dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót.

36. Przyczółek - skrajna podpora obiektu mostowego. Może składać się z pełnej ściany, słupów lub innych form konstrukcyjnych, np. skrzyń, komór.

37. Rekultywacja - roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenom naruszonym w czasie realizacji zadania budowlanego.

38. Rozpiętość teoretyczna - odległość między punktami podparcia (łożyskami), przęsła mostowego.

39. Szerokość całkowita obiektu (mostu / wiaduktu) - odległość między zewnętrznymi krawędziami konstrukcji obiektu, mierzona w linii prostopadłej do osi podłużnej, obejmuje całkowitą szerokość konstrukcyjną ustroju niosącego.

40. Szerokość użytkowa obiektu - szerokość jezdni (nawierzchni) przeznaczona dla poszczególnych rodzajów ruchu oraz szerokość chodników mierzona w świetle poręczy mostowych z wyłączeniem konstrukcji przy jezdni dołem oddzielającej ruch kołowy od ruchu pieszego.

41. Ślepy kosztorys - wykaz robót z podaniem ich ilości (przedmiarem) w kolejności technologicznej ich wykonania.

42. Teren budowy - teren udostępniony przez Zamawiającego dla wykonania na nim robót oraz inne miejsca wymienione w kontrakcie jako tworzące część terenu budowy.
43. Tunel - obiekt zagłębiony poniżej poziomu terenu dla zapewnienia komunikacji drogowej i ruchu pieszego.
44. Wiadukt - obiekt zbudowany nad linią kolejową lub inną drogą dla bezkolizyjnego zapewnienia komunikacji drogowej i ruchu pieszego.
45. Zadanie budowlane - część przedsięwzięcia budowlanego, stanowiąca odrębną całość konstrukcyjną lub technologiczną, zdolną do samodzielnego pełnienia funkcji techniczno-użytkowych. Zadanie może polegać na wykonywaniu robót związanych z budową, modernizacją/ przebudową, utrzymaniem oraz ochroną budowli drogowej lub jej elementu.

13.1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót drogowych

Wykonawca składający ofertę winien uwzględnić w swojej cenie ryczałtowej również dodatkowe elementy budowlane, instalacji, wyposażenia i prac, które nie zostały wyszczególnione w Wymaganiach Zamawiającego, lecz są ważne lub niezbędne dla zapewnienia poprawnego funkcjonowania projektowanych obiektów, sprawności urządzeń oraz spełnienia warunków gwarancji wynikające z doświadczenia i wiedzy Oferenta. Przedłożone w ofercie rozwiązania winny gwarantować osiągnięcie celu, jakim jest prawidłowo działające elementy wykonane w trakcie realizacji niniejszej inwestycji. Cechy materiałów i elementów budowli, muszą być jednorodne i wykazywać zbieżności z danymi określonymi w Wymaganiach Technicznych.

Zawarty w PFU zakres należy traktować jako zakres robót „nie mniej niż.....”.

Niniejsza inwestycja realizowana będzie w schemacie „zaprojektuj i wybuduj”.

Zamawiający powoła Inspektora Nadzoru, który będzie prowadził administrację kontraktu i poświadczał płatności wg ryczałtu dla wydzielonych zadań.

Wykonawca podczas robót budowlanych musi liczyć się z możliwością wystąpienia konieczności wybudowania dróg technologicznych podczas prowadzonych robót. Dodatkowo może zaistnieć potrzeba pompowania wody z wykopów przed przystąpieniem do robót budowlanych.

Roboty prowadzić zgodnie z wymogami normy PN-S-02205. Wykopy fundamentowe należy wykonywać w porze suchej i chronić przed napływem wód gruntowych i opadowych.

Zastosowane rozwiązania w załączonych rysunkach i niniejszym programie funkcjonalno- użytkowym należy traktować jako przykładowe i przy tworzeniu docelowej dokumentacji projektowej sugerując się tymi rozwiązaniami należy sprawdzić ich poprawność w świetle obowiązujących przepisów oraz norm. Nie dopuszcza się zmniejszenia szerokości projektowanych jezdni oraz ciągów pieszych i rowerowych, a także rezygnacji z wykonywania któregoś z ich odcinków.

Zaproponowane konstrukcje nawierzchni należy zweryfikować po przeprowadzeniu dodatkowych badań podłoża gruntowego na etapie wykonywania projektu.

Po stronie Wykonawcy będzie leżeć także uzyskanie wszelkiego rodzaju odstępstw od obowiązujących przepisów oraz norm w przypadku zaistnienia takiej konieczności.

Grunty słabonośne oraz organiczne należy wymienić lub zastosować wzmocnienie z kruszywa grubookruchowego o grubości ustalonej w docelowej dokumentacji projektowej i zweryfikowanej na budowie na podstawie odcinków próbnych.

Wykonawca musi liczyć się z możliwością wystąpienia dodatkowych zabezpieczeń lub przebudowy kolizji z istniejącym uzbrojeniem terenu, które mogą wynikać na etapie sporządzania docelowej dokumentacji projektowej.

Wykonawca będzie zobowiązany do uzyskania zgód właścicieli działek, gdy w efekcie przyjętych rozwiązań projektowych inwestycja będzie wykraczała poza działki Inwestora i będzie ingerować w działki prywatne.

Na etapie sporządzania docelowej dokumentacji projektowej i w efekcie przyjętych rozwiązań może zaistnieć konieczność wykonania prac na innych obiektach inżynierskich. Taką ewentualność należy przewidzieć przy sporządzaniu oferty.

Wykonawca przed złożeniem oferty zobligowany jest dokonać wizji lokalnej w terenie i na jej podstawie zweryfikować założenia do sporządzonej wyceny prac.

13.2. Materiały

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w WWiORB-00.

Cechy dotyczące rozwiązań konstrukcyjno- budowlanych i wskaźników ekonomicznych

Zamawiający wymaga przyjęcia rozwiązań architektoniczno- budowlanych opartych na nowoczesnych, wysokiej jakości technologiach, materiałach i standardach wykonawczych zapewniających wykonanie robót w sposób przyjazny dla użytkowników i środowiska.

Zamawiający wymaga, aby wykonane prace były dostosowane do obowiązujących przepisów prawa polskiego oraz wymagań normowych przy użyciu materiałów budowlanych, instalacyjnych i wykończeniowych zapewniających użytkowanie obiektów w sposób bezpieczny, zgodny z określoną funkcją technologiczną.

Zamawiający wymaga zaprojektowania i wykonania przedmiotu zamówienia (zamierzenia) zgodnego z zakresem i w sposób zapewniający osiągnięcie celu, któremu ma służyć.

Wymagania dotyczące trwałości elementów: dla nawierzchni dróg 20 lat, dla dróg z betonu cementowego (zatok autobusowych) 30 lat, dla elementów konstrukcyjnych co najmniej 50 lat.

13.2.1. Źródła uzyskania materiałów

Co najmniej na trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót, Wykonawca przedstawi Inżynierowi/Kierownikowi projektu do zatwierdzenia, szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów jak również odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki materiałów.

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

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu wykazania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania SST w czasie realizacji robót.

Wszystkie stosowane materiały winny powiadać dopuszczenie do stosowania w budownictwie na podstawie Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) Nr 305/2011.

13.2.2. Pozyskiwanie materiałów miejscowych

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów ze źródeł miejscowych włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inżynierowi/Kierownikowi projektu wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji źródła.

Wykonawca przedstawi Inżynierowi/Kierownikowi projektu do zatwierdzenia dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobywania i selekcji, uwzględniając aktualne decyzje o eksploatacji, organów administracji państwowej i samorządowej.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów pochodzących ze źródeł miejscowych.

Wykonawca ponosi wszystkie koszty, z tytułu wydobywania materiałów, dzierżawy i inne jakie okażą się potrzebne w związku z dostarczeniem materiałów do robót.

Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów, dokopów i miejsc pozyskania materiałów miejscowych będą formowane w hałdy i wykorzystane przy zasypaniu i rekultywacji terenu po ukończeniu robót.

Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na terenie budowy lub z innych miejsc wskazanych w dokumentach umowy będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań umowy lub wskazań Inżyniera/Kierownika projektu.

Wykonawca nie będzie prowadzić żadnych wykopów w obrębie terenu budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w dokumentach umowy, chyba, że uzyska na to pisemną zgodę Inżyniera/Kierownika projektu.

Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

13.2.3. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy i złożone w miejscu wskazanym przez Inżyniera/Kierownika projektu. Jeśli Inżynier/Kierownik projektu zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie odpowiednio przewartościowany (skorygowany) przez Inżyniera/Kierownika projektu.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem, usunięciem i niezapłaceniem

13.2.4. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera/Kierownika projektu o swoim zamiarze co najmniej 3 tygodnie przed użyciem tego materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to potrzebne z uwagi na wykonanie badań wymaganych przez Inżyniera/Kierownika projektu. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inżyniera/Kierownika projektu.

13.2.5. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one użyte do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniami, zachowały swoją jakość i właściwości i były dostępne do kontroli przez Inżyniera/Kierownika projektu.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inżynierem/Kierownikiem projektu lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę i zaakceptowanych przez Inżyniera/Kierownika projektu.

13.2.6. Inspekcja wytwórni materiałów

Wytwórnice materiałów mogą być okresowo kontrolowane przez Inżyniera/Kierownika projektu w celu sprawdzenia zgodności stosowanych metod produkcji z wymaganiami. Próbkę materiałów mogą być pobierane w celu sprawdzenia ich właściwości. Wyniki tych kontroli będą stanowić podstawę do akceptacji określonej partii materiałów pod względem jakości.

W przypadku, gdy Inżynier/Kierownik projektu będzie przeprowadzał inspekcję wytwórni, muszą być spełnione następujące warunki:

Inżynier/Kierownik projektu będzie miał zapewnioną współpracę i pomoc Wykonawcy oraz producenta materiałów w czasie przeprowadzania inspekcji,

Inżynier/Kierownik projektu będzie miał wolny dostęp, w dowolnym czasie, do tych części wytwórni, gdzie odbywa się produkcja materiałów przeznaczonych do realizacji robót,

Jeżeli produkcja odbywa się w miejscu nie należącym do Wykonawcy, Wykonawca uzyska dla Inżyniera/Kierownika projektu zezwolenie dla przeprowadzenia inspekcji i badań w tych miejscach.

13.3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w WWiORB-00.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w WWiORB lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inżyniera/Kierownika projektu; w przypadku braku ustaleń

w wymienionych wyżej dokumentach, sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inżyniera/Kierownika projektu.

Liczba i wydajność sprzętu powinny gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, WWiORB i wskazaniach Inżyniera/ Kierownika projektu.

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

Wykonawca dostarczy Inżynierowi/Kierownikowi projektu kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania i badań okresowych, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Wykonawca będzie konserwować sprzęt jak również naprawiać lub wymieniać sprzęt niesprawny.

Jeżeli dokumentacja projektowa lub WWiORB przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera/ Kierownika projektu o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inżyniera/Kierownika projektu, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Jakiegokolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inżyniera/Kierownika projektu zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

13.4. Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w WWiORB-00.

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

Liczba środków transportu powinna zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, WWiORB i wskazaniach Inżyniera/ Kierownika projektu, w terminie przewidzianym umową.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych nacisków na oś i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie spełniające tych warunków mogą być dopuszczone przez Inżyniera/Kierownika projektu, pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

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

W przypadku postawienia przez Zarządcę Drogi warunku podpisania porozumienia przed rozpoczęciem prowadzenia transportu po drogach z ograniczeniem nacisków osi w gestii Wykonawcy będzie podpisanie stosownego porozumienia.

13.5. Wykonanie robót

Ogólne zasady wykonywania robót podano w WWiORB-00.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami umowy oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami WWiORB, projektem organizacji robót opracowanym przez Wykonawcę oraz poleceniami Inżyniera/Kierownika projektu.

Wykonawca jest odpowiedzialny za stosowane metody wykonywania robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inżyniera/Kierownika projektu.

Błędy popełnione przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, usunięte przez Wykonawcę na własny koszt, z wyjątkiem, kiedy dany błąd okaże się skutkiem błędu zawartego w danych dostarczonych Wykonawcy na piśmie przez Inżyniera/ Kierownika projektu.

Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inżyniera/ Kierownika projektu nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Inżyniera/Kierownika projektu dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach określonych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w WWiORB, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inżynier/Kierownik projektu uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji

i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia Inżyniera/Kierownika projektu powinny być wykonywane przez Wykonawcę w czasie określonym przez Inżyniera/Kierownika projektu, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie Wykonawca.).

13.6. Kontrola jakości robót

13.6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w WWiORB-00

Wykonawca na życzenie Inżyniera/ Kierownika może opracować i przedstawić do akceptacji Inżyniera/ Kierownika projektu program zapewnienia jakości. W programie zapewnienia jakości Wykonawca powinien określić, zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i plan organizacji robót gwarantujący wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, WWiORB oraz ustaleniami.

Program zapewnienia jakości powinien zawierać:

a) część ogólną opisującą:

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

b) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:

- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
- rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
- sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,

- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń, itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót,
- sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

13.6.2. Zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót.

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

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

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

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w WWiORB, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inżynier/ Kierownik projektu ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Wykonawca dostarczy Inżynierowi/Kierownikowi projektu świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

Inżynier/Kierownik projektu będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji.

Inżynier/Kierownik projektu będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inżynier/Kierownik projektu natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

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

13.6.3. Pobieranie próbek

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań.

Inżynier/Kierownik projektu będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inżyniera/Kierownika projektu. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Inżyniera/Kierownika projektu będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inżyniera/Kierownika projektu.

Na zlecenie Inżyniera/Kierownika projektu Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

13.6.4. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w WWiORB, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inżyniera/ Kierownika projektu.

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

13.6.5. Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Inżynierowi/Kierownikowi projektu kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości.

Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inżynierowi/Kierownikowi projektu na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaaprobowanych.

13.6.6. Badania prowadzone przez Inżyniera/Kierownika projektu

Inżynier/Kierownik projektu jest uprawniony do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów w miejscu ich wytwarzania/pozyskiwania, a Wykonawca i producent materiałów powinien udzielić mu niezbędnej pomocy.

Inżynier/Kierownik projektu, dokonując weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, poprzez między innymi swoje badania, będzie

oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami WWiORB na podstawie wyników własnych badań kontrolnych jak i wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Inżynier/Kierownik projektu może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inżynier/Kierownik projektu oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i WWiORB. Może również zlecić, sam lub poprzez Wykonawcę, przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań niezależnemu laboratorium. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

13.6.7. Certyfikaty i deklaracje

Inżynier/Kierownik projektu może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
- deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
- Polską Normą lub
- aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt 1 i które spełniają wymogi WWiORB.

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez SST, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

Produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inżynierowi/Kierownikowi projektu.

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

13.6.8. Dokumenty budowy

(1) Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami [2] spoczywa na Wykonawcy.

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

Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inżyniera/Kierownika projektu.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- datę uzgodnienia przez Inżyniera/Kierownika projektu programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Inżyniera/Kierownika projektu,
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inżynierowi/Kierownikowi projektu do ustosunkowania się.

Decyzje Inżyniera/Kierownika projektu wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis projektanta do dziennika budowy obliuguje Inżyniera/Kierownika projektu do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

(3) Dokumenty laboratoryjne

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 odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inżyniera/Kierownika projektu.

(4) Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w punktach (1) - (3) następujące dokumenty:

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

(5) Przechowywanie dokumentów budowy

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

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

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inżyniera/Kierownika projektu i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego

.

13.7. Przedmiar i obmiar

Niniejsza inwestycja realizowana będzie w schemacie „zaprojektuj i wybuduj”, który wymaga od Wykonawcy ujęcia w swojej ofercie ryczałtowej prac projektowych i budowlanych oraz wszelkich robót towarzyszących.

13.8. Odbiór robót

Ogólne zasady i wymagania dotyczące odbioru robót podano w WWiORB-00.

13.8.1. Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń odpowiednich WWiORB, roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi ostatecznemu,
- odbiorowi pogwarancyjnemu (przeeglądy pogwarancyjne).

13.8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Odbioru robót dokonuje Inżynier/Kierownik projektu.

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

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inżynier/Kierownik projektu na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, WWiORB i uprzednimi ustaleniami.

13.8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inżynier/Kierownik projektu.

13.8.4. Odbiór ostateczny robót

13.8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i kompletności.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Zamawiającego.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inżyniera/Kierownika projektu zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.4.2.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inżyniera/Kierownika projektu i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i WWiORB oraz dokumentami.

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

W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w warstwie ścieralnej lub robotach wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

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

13.8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest protokół odbioru ostatecznego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Wykonawca jest zobowiązany sporządzić operat kolaudacyjny.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,
- szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),
- recepty i ustalenia technologiczne,
- dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały),
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z WWIORB
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z WWIORB
- opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z WWIORB
- rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
- geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
- kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

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

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

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

13.8.5. Przeglądy pogwarancyjne

Przeglądy pogwarancyjne polegają na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Przeglądy pogwarancyjne będą odbywały się na wezwanie Zamawiającego co najmniej raz w roku.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4 „Odbiór ostateczny robót”.

13.9. Rozliczenie robót – podstawa płatności

Zasady i wymagania dotyczące płatności podano w WWiORB-00

Rozliczenie nastąpi wg świadectw płatności za wykonane elementy robót określone w harmonogramie płatności, zgodnie z SIWZ i Umową.

Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w WWiORB i w dokumentacji projektowej.

Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu

Uwaga: Wykonawca będzie zobowiązany do zawarcia porozumienia z zarządcami dróg, na których obowiązują ograniczenia tonażowe jeśli będzie korzystał z tych dróg do transportu w celach budowy.

Koszt wybudowania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- opracowanie oraz uzgodnienie z Inżynierem/Kierownikiem projektu i odpowiednimi instytucjami projektu organizacji ruchu na czas trwania budowy, wraz z dostarczeniem kopii projektu Inżynierowi/Kierownikowi projektu i wprowadzaniem dalszych zmian i uzgodnień wynikających z postępu robót,
- ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu,
- opłaty/dzierżawy terenu,
- przygotowanie terenu,
- konstrukcję tymczasowej nawierzchni, ramp, chodników, krawężników, barier, oznakowań i drenażu,
- tymczasową przebudowę urządzeń obcych.

Koszt utrzymania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- oczyszczanie jezdni i znaków, przestawienie, przykrycie i usunięcie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier i świateł,

- utrzymanie płynności ruchu publicznego.

Koszt likwidacji objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania,
- doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.

13.10. Dokumenty związane

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo Budowlane (Dz.U. 1994 nr 89 poz. 414 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. - Prawo zamówień publicznych (Dz.U. 2004 nr 19 poz. 177 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. - o wyrobach budowlanych (Dz.U. 2004 nr 92 poz. 881 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. - o ochronie przeciwpożarowej (Dz.U. 1991 nr 81 poz. 351 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2001 nr 62 poz. 627 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. - o drogach publicznych (Dz.U. 1985 nr 14 poz. 60 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (Dz.U. 2003 nr 80 poz. 721 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U. 1994 nr 24 poz. 83 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz.U. 1989 nr 30 poz. 163)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. - w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. 1997 nr 129 poz. 844 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. - w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robot budowlanych (Dz.U. 2003 Nr 47 Poz. 401),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. - w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. 2003 Nr 120 Poz. 1126),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U. 2016 poz. 1966)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia

zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U. 2002 nr 108 poz. 953 z późn. zm.),

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. - w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. 2004 nr 202 poz. 2072 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz.U. 2012 Poz. 463),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz.U. 2004 nr 130 poz. 1389),
- Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2012 Poz. 462 z późn. zm.)

14. Warunki wykonania i odbioru robót: rekultywacja terenu i zieleni (WWiORB-08)

14.1. Przedmiot i zakres stosowania WWiORB

14.1.1. Przedmiot WWiORB

Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych – WWiORB-08 dotyczą wykonania i odbioru robót dla zadania pod nazwą „Budowa zintegrowanych węzłów przesiadkowych wraz z budową dróg rowerowych na terenie gmin powiatu lublinieckiego” realizowanego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Śląskiego na lata 2014-2020.

14.1.2. Zakres stosowania WWiORB

Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych (WWiORB-08) należy odczytywać i rozumieć w odniesieniu do robót objętych umową wskazanymi w punkcie powyżej.

Ustalenia zawarte w niniejszych WWiORB-08 obejmują wymagania szczegółowe dla rekultywacji terenu i zieleni ujętych w punkcie 14.1.3.

14.1.3. Zakres robót objętych WWiORB

Ustalenia zawarte w niniejszych WWiORB dotyczą wykonania rekultywacji terenu i zieleni, które będą wykonywane dla obiektów ujętych w DT w ramach przedmiotowej inwestycji.

Ustalenia zawarte w niniejszych WWiORB obejmują:

- roboty porządkowe i przygotowawcze,
- roboty agrotechniczne związane z uprawą gleby,
- wykonanie przesadzeń, nasadzeń i trawników,
- roboty pielęgnacyjne,
- wycinkę istniejących drzew i krzewów.

14.1.4. Określenia podstawowe

Humus. Roślinna ziemia urodzajna, nadająca się do upraw rolnych.

Pozostałe określenia podane w niniejszych WWiORB są zgodne zobowiązującymi odpowiednimi normami i WWiORB-00.

14.1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w WWiORB-00.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z PT, WWiORB i poleceniami Zamawiającego. Wprowadzenie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji Zamawiającego.

14.2. Materiały

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w WWiORB-00.

14.2.1. Źródła pozyskania materiałów (gruntu)

Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Zamawiającego.

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

14.2.2. Wymagania dla materiałów

Podstawowymi materiałami do przeprowadzenia prac rekultywacji terenu są:

- Ziemia urodzajna (humus) pochodząca ze zdjęcia ziemi roślinnej z terenu robót, która nie może być zagruzowana i przerośnięta korzeniami i uzyskała aprobatę Zamawiającego.
- Materiał siewny na trawniki. Gotowa mieszanka traw powinna mieć oznaczony procentowy skład gatunkowy, klasę, numer receptury według której została wyprodukowana, określoną zdolność kiełkowania.
- Darń uzyskana w wyniku zdjęcia ziemi roślinnej z terenu lub specjalnie przygotowana. Stosowana do wykonania robót darń nie może być młodsza niż roczna. Powinna mieć równomierną grubość i regularny, trwały kształt

w planie. Mieszanka traw, zastosowana do przygotowania darni powinna mieć oznaczony procentowy skład gatunkowy, klasę, numer receptury według której została wyprodukowana. Niedopuszczalne jest występowanie chwastów.

- Sadzonki drzew i krzewów w gatunkach wymaganych DT. Do nowych nasadzeń należy stosować wyłącznie sadzonki z bryłą korzeniową, ukorzenione w pojemnikach. Sadzonki muszą być wolne od chorób i szkodników. Ich wygląd nie powinien budzić w tym względzie żadnych wątpliwości. Sadzonki nie powinny być młodsze niż pięcioletnie.
- Drzewa do przesadzenia – według DT.
- Nawozy organiczne lub sztuczne.
- Woda.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na teren budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie.

14.3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w WWiORB-00.

14.3.1. Sprzęt do wykonania robót

Do robót związanych z uprawą gleby należy stosować podstawowe maszyny budowlane i specjalistyczne maszyny rolnicze stosowane do tego typu robót jak:

- koparki kołowe,
- koparki gąsienicowe,
- spycharki gąsienicowe,
- walce gładkie pełne,
- ciągniki rolnicze,
- glebogryzarki,
- brony talerzowe,
- brony wirnikowe,
- podkaszarki mechaniczne i ręczne,
- kosiarki,
- przyczepy rolnicze samowyladowcze.

14.3.2. Wymagania szczegółowe

Sprzęt zastosowany przez Wykonawcę musi być sprawny technicznie, spełniać wymogi bezpieczeństwa, posiadać właściwe atesty do stosowania do robót rolniczych i nie stwarzać zagrożenia dla osób obsługujących.

Absolutnie koniecznym jest stosowanie osłon na wałki napędowe przenoszące obroty z silnika na sprzęt.

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

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Zamawiającego zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

14.4. Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w WWiORB-00.

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w PT, WWiORB i wskazaniach Zamawiającego w terminie przewidzianym w Kontrakcie.

Wybór środków transportowych oraz metod transportu powinien być dostosowany do kategorii gruntu (materiału), jego objętości, technologii odspajania i załadunku oraz odległości transportu. Wydajność środków transportowych powinna być ponadto dostosowana do wydajności sprzętu stosowanego do urabiania i wbudowania gruntu (materiału).

Użyte przez Wykonawcę do wykonania robót środki transportu muszą być zaakceptowane przez Zamawiającego.

Przewidywane do użycia środki transportowe to:

- ciągniki rolnicze z przyczepami,
- samochody samowyładowcze.

14.5. Wykonanie robót

Ogólne zasady wykonywania robót podano w WWiORB-00.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z Kontraktem oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z PT, WWiORB, programem zapewnienia jakości oraz poleceniami Zamawiającego.

14.5.1. Roboty porządkowe i przygotowawcze

Przed przystąpieniem do rekultywacji terenu muszą być zakończone wszelkie roboty budowlane, a teren musi zostać oczyszczony i wyprofilowany zgodnie z wymaganiami PT.

Tereny na których nie prowadzono żadnych robót rozbiórkowych i ziemnych muszą być oczyszczone z elementów konstrukcji, gruzu, śmieci i innych pozostałości, odpadów i nasypów niekontrolowanych.

Drzewostan na terenie rekultywowanym należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem i zniszczeniem.

W miejscach wykonania nowych trawników i renowacji trawników zniszczonych na skutek prac związanych z wykonywaniem robót należy rozłożyć warstwę ziemi urodzajnej o grubości 10 cm. W miarę możliwości należy wykorzystać ziemię urodzajną zdjętą z pasa realizacyjnego robót i złożoną na odkładzie. W przypadku niedoboru ziemi urodzajnej należy ją zakupić.

Grunt należy ujednolicić przez dwukrotne bronowanie (przegrabienie) krzyżowe.

14.5.2. Roboty agrotechniczne związane z uprawą gleby

Roboty agrotechniczne obejmują poniższe czynności:

- uzdatnienie ziemi urodzajnej (przetworzenie),
- przemieszczenie i rozścielenie ziemi urodzajnej o grubości warstwy 0,10 m,
- kultywację,
- nawożenie,
- orkę,
- bronowanie,
- wałowanie.

Dostarczoną i pozyskaną ziemię urodzajną po uzdatnieniu należy rozwieść po całym terenie i rozścielić równomierną warstwą przy zastosowaniu sprzętu mechanicznego.

Tereny, na których uprzednio nie wykonywano żadnych robót agrotechnicznych, należy rekultywować przy pomocy bron talerzowych przyłączanych do ciągników rolniczych.

Nawożenie gleby nawozami mineralnymi należy wykonać na 7-10 dni przed wysiewem w ilości uzależnionej od wyników badań chemicznych gleby.

Orka powinna być przeprowadzona bezwzględnie po zastosowaniu nawożenia organicznego. Orkę przeprowadzić należy przy pomocy pługów wieloskibowych.

Po wykonaniu orki należy wykonać bronowanie aż do uzyskania dokładnego wyrównania terenu. Bronowanie należy zakończyć po akceptacji Zamawiającego.

W celu zabezpieczenia gleby przed utratą wilgoci i przygotowania do siewu należy teren uwałować walcami pełnymi – gładkimi.

14.5.3. Wykonanie trawników

Dla trawników odpowiednimi glebami są gleby gliniasto-piaszczyste lub piaszczysto-gliniaste o odczynie słabo kwaśnym. Wykonanie trawników obejmuje poniższe czynności:

- wysiew mieszanek traw przeprowadzony za pomocą sprzętu mechanicznego lub ręcznie w ilości 20g/m^2 na terenie płaskim i 40g/m^2 na skarpach,
- przykrycie wysianych nasion traw około 1 cm warstwą ziemi urodzajnej,
- uwałowanie całego terenu zasiewu walcami pełnymi – gładkimi.

14.5.4. Sadzenie krzewów i drzew

Sadzenie i przesadzanie drzew należy wykonać w porze jesiennej. Przed sadzeniem drzew i krzewów należy wykonać doły pod bryłę korzeniową

o wymiarach dostosowanych do wielkości bryły korzeniowej, które należy wypełnić do $\frac{1}{4}$ głębokości żyzną glebą. Przed sadzeniem należy dokonać oceny systemu

korzeniowego i usunąć elementy uszkodzone i chore. W dole centralnie należy wbić palik podtrzymujący sadzonkę. Korzenie sadzonek należy rozłożyć i zasypać ziemią urodzajną doprowadzając do pełnego otulenia ziemią korzeni. W trakcie sadzenia należy wykonać cięcia pielęgnacyjne.

Głębokość sadzenia i odczyn ziemi urodzajnej musi być zgodny z wymaganiami sadzonej rośliny.

14.5.5. Roboty pielęgnacyjne

Po zakończonych robotach agrotechnicznych sadzeniu i zasiewie należy zadbać o właściwą wilgotność gleby celem uzyskania wymaganej bonitacji roślin.

Trawę należy kosić sprzętem specjalistycznym w zależności od rodzaju rzeźby terenu w cyklach uzależnionych od rodzaju przeznaczenia trawników.

Wymaga się, aby pokosy traw wykorzystać do użytku rekultywowanych terenów.

Zraszanie terenów zrehabilitowanych należy przeprowadzać przy pomocy deszczowni przewoźnych.

Woda do deszczowni może być dostarczana samochodami specjalistycznymi lub pobierana z cieków wodnych pod warunkiem spełnienia wymogów wody użytkowej dla celów rolniczych.

14.6. Kontrola jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w WWiORB-00.

Badania w czasie prowadzenia robót polegają na sprawdzeniu przez Zamawiającego na bieżąco, w miarę postępu robót, jakości używanych przez Wykonawcę materiałów i zgodności wykonywanych robót z PT i wymaganiami WWiORB.

Kontrola jakości robót powinna obejmować między innymi kontrolę:

- stanu prac przygotowawczych,
- przydatności ziemi urodzajnej do wykonania rekultywacji, które powinno być przeprowadzone na próbkach pobranych z każdej partii pochodzącej z nowego źródła, jednak nie rzadziej 1 próbka na 50 m³ dostarczonej lub pozyskanej ziemi urodzajnej,
- przydatności materiału siewnego i sadzonek,
- grubości rozścielonej warstwy ziemi urodzajnej (humusu),
- prawidłowości wykonania czynności agrotechnicznych,
- nasadzeń i pielęgnacji trawników, krzaków i drzew.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość materiałów i będzie prowadził na własny koszt kontrolę jakościową dostaw. Badania podstawowych cech będzie prowadził Wykonawca z częstotliwością i w zakresie określonych w programie zapewnienia jakości.

Ziemia urodzajna ma spełniać wymagania gleb stosowanych w rolnictwie i posiadać właściwe pH. Nawozy organiczne i sztuczne powinny odpowiadać wymogom norm stosowanych w rolnictwie.

Raporty z badań Wykonawca przekaże Zamawiającemu według wzorów przez niego zaakceptowanych.

14.7. Przedmiar i obmiar

Nie ma zastosowania.

14.8. Odbiór robót

Ogólne zasady i wymagania dotyczące odbioru robót podano w WWiORB-00.

Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z PT, WWiORB, warunkami technicznymi oraz obowiązującymi normami.

14.9. Rozliczenie robót – podstawa płatności

Zasady i wymagania dotyczące płatności podano w WWiORB-00.

14.10. Dokumenty związane

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 2001.09.20 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych Dz.U.01.118.1263.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 47 poz. 401).

IV. CZĘŚĆ INFORMACYJNA

15. Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów

Zamierzenie budowlane jest zgodne z:

- Ciasna
 - Uchwała nr XXIV/167/2012, Rady Gminy Ciasna z dnia 29 czerwca 2012 r. (Dz. Urz. woj. śląskiego poz. 3488 z dnia 23 sierpnia 2012 r.),
 - Uchwała nr XLIII/300/2010, Rady Gminy Ciasna z dnia 4 marca 2010r.

16. Oświadczenie Zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane

Zamawiający jest na etapie uzupełniania oświadczenia o prawie dysponowania nieruchomościami na cele budowlane.

17. Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego

Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas projektowania i prowadzenia robót.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Zamawiającego o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych

Gdziekolwiek w dokumentach umowy przywołane są konkretne normy lub przepisy, które spełniać mają materiały, wyposażenie, sprzęt i inne dostarczone towary, oraz wykonane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania przywołanych norm i przepisów, o ile w Kontrakcie nie postanowiono inaczej. W przypadku, gdy przywołane normy i przepisy są normami państwowymi lub obowiązują w konkretnym kraju lub regionie, mogą być również stosowane inne odpowiednie normy zapewniające zasadniczo równy lub wyższy poziom wykonania niż przywołane normy lub przepisy, pod warunkiem ich uprzedniego sprawdzenia i pisemnego zatwierdzenia przez Zamawiającego.

Różnice pomiędzy przywołanymi normami, a ich proponowanymi zamiennikami muszą być dokładnie opisane przez Wykonawcę i przedłożone Zamawiającemu, co najmniej na 28 dni przed datą oczekiwanego przez Wykonawcę zatwierdzenia ich przez Zamawiającego. W przypadku, kiedy Zamawiający stwierdzi, że zaproponowane zmiany nie zapewniają zasadniczo równego lub wyższego poziomu wykonania Wykonawca zastosuje się do norm przywołanych w dokumentach.

17.1. Podstawowe ustawy dotyczące przedmiotu zamówienia

- Notatka służbowa z dnia 13.09.2016r. spisana w siedzibie Gminy Ciasna w sprawie koncepcji przebiegu tras rowerowych.
- Pismo Wójta Gminy Ciasna (pismo nr RGK.SK.6220.14.2016 Wójta Gminy

- Ciasna z dnia 25.10.2016 dotyczy oceny oddziaływania na środowisko).
- Pismo PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. (pismo nr IZDK462/236/2016 PKP S.A. Zakład linii Kolejowych w Częstochowie z dnia 14.11.2016 dotyczące określenia warunków technicznych dla przekroczenia linii kolejowych przez planowane ścieżki rowerowe).
 - Pismo GDDKiA w Katowicach (pismo nr O.KA.Z-3.4241.298.2016.3.jo3085 Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad, Oddział w Katowicach z dnia 08.12.2016 dotyczące wydania warunków technicznych).
 - Pismo ŚZMiUW w Katowicach (pismo nr OCZ/6211/L-86/DKP-2254/DKW-1409/2016 ŚZMiUW w Katowicach z dnia 13.12.2016 dotyczące wydania warunków technicznych przekroczenia ścieżką rowerową cieków wodnych.)
 - Pismo Urzędu Gminy Ciasna (pismo nr RGK.SZ.3053.13.2016 Urzędu Gminy Ciasna z dnia 19.12.2016 dotyczące akceptacji przedstawionych rozwiązań przebiegu ścieżek rowerowych przez teren Gminy).
 - Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo Budowlane (Dz.U. 1994 nr 89 poz. 414 z późn. zm.),
 - Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (Dz.U. 2001 nr 115 poz. 1229 z późn. zm.),
 - Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U. 2013 poz. 21 z późn. zm)
 - Ustawa z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz.U. 1989 nr 30 poz. 163)
 - Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. - o wyrobach budowlanych (Dz.U. 2004 nr 92 poz. 881 z późn. zm.),
 - Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. - o ochronie przeciwpożarowej (t.j. Dz.U. 2016 poz. 191 z późn. zm.),
 - Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2001 nr 62 poz. 627 z późn. zm.),
 - Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. - o drogach publicznych (Dz.U. 1985 nr 14 poz. 60 z późn. zm.),
 - Ustawa z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (Dz.U. 2003 nr 80 poz. 721 z późn. zm.),
 - Ustawa z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U. 1994 nr 24 poz. 83 z późn. zm.),
 - Ustawa z dnia 28 marca 2003 r. o transporcie kolejowym (Dz.U. 2003 nr 86 poz. 789),
 - Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. - w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. 1997 nr 129 poz. 844 z późn. zm.),
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. - w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robot budowlanych (Dz.U. 2003 Nr 47 Poz. 401),

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. - w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. 2003 Nr 120 Poz. 1126),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U. 2016 poz. 1966)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U. 2002 nr 108 poz. 953 z późn. zm.),,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. - w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. 2004 nr 202 poz. 2072 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz.U. 2012 Poz. 463),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz.U. Nr 130 Poz. 1389),
- Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2012 Poz. 462 z późn. zm.),
- Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. 1999 nr 43 poz. 430 z późn. zm.),
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26 października 2005 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie (Dz.U.05.219.1864 z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych Dz.U. 2003 nr 47 poz. 401,
 - Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. - Prawo zamówień publicznych (Dz.U. 2004 nr 19 poz. 177 z późn. zm.),

18. Inne informacje i dokumenty niezbędne do zaprojektowania robót budowlanych – zgodnie z §19 pkt. 4) a)-i) Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 10.05.2013r.

18.1. Kopie mapy zasadniczej

Na kopiach map zasadniczych wrysowano planowany zakres robót inwestycyjnych (załącznik rysunkowy).

Mapy do celów projektowych wykonawca robót zobowiązany jest uzyskać we własnym zakresie.

18.2. Wyniki badań gruntowo- wodnych

Dotyczą jedynie posadowienia obiektów. Nie dotyczy ścieżek rowerowych i parkingów.

18.3. Zalecenia konserwatorskie konserwatora zabytków

Nie dotyczy.

18.4. Inwentaryzacja zieleni

Wykonanie inwentaryzacji zieleni w zakresie niezbędnym dla realizacji inwestycji jest objęte zakresem przedmiotu zamówienia. Wykonawca uzyska wymagane zezwolenia i decyzje dla wycinki drzew i krzewów koniecznych do usunięcia przy realizacji zakresu projektu. Wystąpienie o wycinkę drzew i krzewów wykonać w oparciu o inwentaryzację zieleni sporządzoną dla tego opracowania.

18.5. Dane dotyczące zanieczyszczenia atmosfery do analizy ochrony powietrza oraz posiadane raporty, opinie lub ekspertyzy z zakresu ochrony środowiska.

Z uwagi na specyfikę zamówienia nie określa się danych dotyczących zanieczyszczenia atmosfery. Planowana inwestycja nie będzie miała negatywnego wpływu na atmosferę.

Zgodnie z art. 46 ustawy Prawo ochrony środowiska (Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 4 lipca 2006 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy Dz.U. 2006 nr 129, poz. 902) realizacja planowanego przedsięwzięcia, mogącego znacząco oddziaływać na środowisko, jest dopuszczalna wyłącznie po uzyskaniu zgody na realizację, zwanej decyzją o środowiskowych uwarunkowaniach. Wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach wymaga przeprowadzenia postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko.

Przedmiotowa inwestycja nie wymaga opracowania oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko w oparciu o „Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 09.listopada 2010r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko”, zgodnie z § 3 ust. 1 pkt. 60 oraz § 3 ust. 1 pkt. 56.

18.6. Pomiary ruchu drogowego, hałasu i innych uciążliwości

Ścieżka rowerowa i parking nie generują niedozwolonego poziomu hałasu i innych uciążliwości.

18.7. Inwentaryzacja lub dokumentacja obiektów budowlanych

Nie dotyczy

18.8. Porozumienia, zgody lub pozwolenia oraz warunki techniczne.

Na etapie sporządzenia Programu Funkcjonalno – Użytkowego Wykonawca wystąpił do Tauron Dystrybucja S.A. pismem z dnia 29.11.2016r. o wydanie oświadczenia o możliwości przyłączenia do sieci elektroenergetycznej oraz dostaw energii elektrycznej na potrzeby oświetlenia punktu przesiadkowego w Rusinowicach – Gmina Koszęcin.

Zgodnie z pismem nr WK.7125.2.275.2016. z dnia 17.11.2016r. Starostwo Powiatowe w Lubiążu wydało warunki techniczne wykonania kanalizacji deszczowej.

18.9. Dodatkowe wytyczne inwestorskie i uwarunkowania związane z budową i jej przeprowadzeniem.

Nie określono.

19. Załączniki

1. Inwentaryzacja zadrzewienia
2. Zestawienie kosztów orientacyjnych
3. Wypis z ewidencji gruntów i podmiotów
4. Badania podłoża gruntowego
5. Notatka służbowa z dnia 13.09.2016r. spisana w siedzibie Gminy Ciasna w sprawie koncepcji przebiegu tras rowerowych.
6. Pismo PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. (pismo nr IZDK462/236/2016 PKP S.A. Zakład linii Kolejowych w Częstochowie z dnia 14.11.2016 dotyczące określenia warunków technicznych dla przekroczenia linii kolejowych przez planowane ścieżki rowerowe).
7. Pismo Wójta Gminy Ciasna (pismo nr RGK.SK.6220.14.2016 Wójta Gminy Ciasna z dnia 17.11.2016 dotyczy oceny oddziaływania na środowisko).
8. Pismo GDDKiA w Katowicach (pismo nr O.KA.Z 3.4241.298.2016.3.jo3085 Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad, Oddział w Katowicach z dnia 08.12.2016 dotyczące wydania warunków technicznych).
9. Pismo ŚZMiUW w Katowicach (pismo nr OCZ/6211/L-86/DKP-2254/DKW-1409/2016 ŚZMiUW w Katowicach z dnia 13.12.2016 dotyczące wydania warunków technicznych przekroczenia ścieżką rowerową cieków wodnych.)
10. Pismo Urzędu Gminy Ciasna (pismo nr RGK.SZ.3053.13.2016 Urzędu Gminy Ciasna z dnia 19.12.2016 dotyczące akceptacji przedstawionych rozwiązań przebiegu ścieżek rowerowych przez teren Gminy).

Rysunki:

1. Orientacja Ciasna D-0.7
2. Plan sytuacyjny – koncepcja – Ciasna D-1.1
3. Plan sytuacyjny – koncepcja – Ciasna D-1.2
4. Plan sytuacyjny – koncepcja – Ciasna D-1.3
5. Plan sytuacyjny – koncepcja – Ciasna D-1.4
6. Plan sytuacyjny – koncepcja – Ciasna D-1.5
7. Plan sytuacyjny – koncepcja – Ciasna D-1.6
8. Plan sytuacyjny – koncepcja – Ciasna D-1.7
9. Plan sytuacyjny – koncepcja – Ciasna D-1.8
10. Plan sytuacyjny – koncepcja – Ciasna D-1.9
11. Plan sytuacyjny – koncepcja – Ciasna D-1.10
12. Plan sytuacyjny – koncepcja – Ciasna D-1.11
13. Przekroje typowe

ZAŁĄCZNIKI

RYSUNKI