

ZAMAWIAJĄCY:	Zarząd Powiatu Wyszowskiego ul. Aleja Róż 2; 07-200 Wyszów		
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	 Biuro Projektowo-Konsultingowe „BPK” Sp. z o.o. ul. Korzeniowskiego 2, 70-211 Szczecin tel. 91 433 59 03 fax: 91 434 73 34 W-www.bpk.szczecin.pl e-mail: bpk@szczecin.home.pl		
NAZWA ZAMÓWIENIA:	Budowa drogi powiatowej nr 1811W od skrzyżowania z drogą powiatową nr 4421W w miejscowości Zabrodzie do skrzyżowania drogami gminnymi w miejscowości Adelin wraz z rozbiórką i budową infrastruktury technicznej.		
NAZWA ZADANIA:	Przebudowa nawierzchni przejazdu kolejowo drogowego.		
STADIUM:	PROJEKT WYKONAWCZY		
TOM:	Tom II – SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH		
BRANŻA:	W – CZĘŚĆ OGÓLNA		
ADRES OBIEKTU:	Przejazd w km 9+294 linii kolejowej Tłuszcz – Ostrołęka w ciągu drogi powiatowej nr 1811W.		
KATEGORIA OBIEKTU:	IV i XXV		
FUNKCJA:	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEŃ	PODPIS
OPRACOWAŁ:	Zdzisław KOZŁOWSKI		

DATA	NR UMOWY	REV.	EGZ. NR
08.2021	BPK-2021-01/Z/1/2021	00	01



SPIS DOKUMENTACJI

1. Wykonawcze projekty branżowe:

- Kolejowa
- Automatyka Kolejowa
- Elektroenergetyka
- Teletechnika

2. Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych

W – Część ogólna

K– Kolejowa

SRK – Automatyka Kolejowa

E – Elektroenergetyka

Ł - Teletechnika

3. Przedmiar robót

K– Kolejowa

SRK – Automatyka Kolejowa

E – Elektroenergetyka

Ł - Teletechnika

4. Kosztorys inwestorski

K– Kolejowa

SRK – Automatyka Kolejowa

E – Elektroenergetyka

Ł - Teletechnika



WYKAZ SPECYFIKACJI TECHNICZNYCH WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

W-00.00.	CZĘĆ OGÓLNA
WO-00.00.	Wymagania ogólne
W-01.00.	Roboty przygotowawcze
W-01.01.	Roboty pomiarowe
W-01.03.	Roboty rozbiórkowe
W-02.00.	Roboty ziemne
W-02.01.	Wykonanie wykopów
W-02.02.	Wykonanie nasypów
 K-01.	 KOLEJOWA
 SRK	 AUTOMATYKA KOLEJOWA
 E	 ELEKTROENERGETYKA



PROJEKT WYKONAWCZY
STWiORB; **W – Część Ogólna**

„Budowa drogi powiatowej nr 1811W od skrzyżowania z drogą powiatową nr 4421W
w miejscowości Zabrodzie do skrzyżowania drogami gminnymi w miejscowości Adelin
wraz z rozbiórką i budową infrastruktury technicznej.



PROJEKT WYKONAWCZY
STWiORB; **W – Część Ogólna**

„Budowa drogi powiatowej nr 1811W od skrzyżowania z drogą powiatową nr 4421W
w miejscowości Zabrodzie do skrzyżowania drogami gminnymi w miejscowości Adelin
wraz z rozbiórką i budową infrastruktury technicznej.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

W-00.00.

CZĘŚĆ OGÓLNA.

Kod CPV 45000000-7

WO-00.00.	Wymagania ogólne
W -01.00.	Roboty przygotowawcze
W -02.00.	Roboty ziemne



PROJEKT WYKONAWCZY
STWiORB; **W – Część Ogólna**

„Budowa drogi powiatowej nr 1811W od skrzyżowania z drogą powiatową nr 4421W
w miejscowości Zabrodzie do skrzyżowania drogami gminnymi w miejscowości Adelin
wraz z rozbiórką i budową infrastruktury technicznej.



PROJEKT WYKONAWCZY

STWiORB; **W – Część Ogólna**

„Budowa drogi powiatowej nr 1811W od skrzyżowania z drogą powiatową nr 4421W w miejscowości Zabrodzie do skrzyżowania drogami gminnymi w miejscowości Adelin wraz z rozbiórką i budową infrastruktury technicznej.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

WO-00.00.

WYMAGANIA OGÓLNE

Kod CPV 45000000-7



SPIS TREŚCI

1.	WSTĘP	str.11
1.1.	Przedmiot ST.	str.11
1.2.	Zakres stosowania ST.	str.11
1.3.	Zakres robót objętych ST.	str.11
1.4.	Określenia podstawowe	str.11
1.5.	Ogólne wymagania dotyczące robót	str.15
2.	MATERIAŁY	str.18
2.1.	Źródła pozyskania materiałów do elementów konstrukcyjnych	str.18
2.2.	Pozyskiwanie materiałów masowych pochodzenia miejscowego	str.18
2.3.	Materiały nieodpowiadające wymaganiom jakościowym	str.19
2.4.	Przechowywanie i składowanie materiałów.	str.19
2.5.	Wariantowe stosowanie materiałów.	str.19
3.	SPRZĘT	str.19
4.	TRANSPORT	str.20
4.1.	Ogólne wymagania dotyczące transportu.	str.20
4.2.	Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych.	str.20
5.	WYKONANIE ROBÓT	str.20
5.1.	Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót.	str.20
6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	str.21
6.1.	Program zapewnienia jakości (PZJ).	str.22
6.2.	Zasady kontroli jakości robót.	str.22
6.3.	Badania i pomiary.	str.22
6.4.	Pobieranie próbek.	str.22
6.5.	Raporty z badań.	str.23
6.6.	Badania prowadzone przez Inżyniera Kontraktu.	str.23
6.7.	Certyfikaty i deklaracje.	str.23
6.8.	Dokumenty budowy.	str.23
7.	OBMIAR ROBÓT	str.25
7.1.	Ogólne zasady obmiaru robót.	str.25
7.2.	Urządzenia i sprzęt pomiarowy.	str.25
7.3.	Zasady określania ilości robót i materiałów.	str.26
7.4.	Czas przeprowadzania obmiarów.	str.26
8.	ODBIÓR ROBÓT	str.26
8.1.	Rodzaje odbiorów robót.	str.26
8.2.	Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.	str.26
8.3.	Odbiór częściowy.	str.26
8.4.	Odbiór ostateczny (końcowy).	str.27
8.5.	Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji.	str.28



PROJEKT WYKONAWCZY
STWiORB; **W – Część Ogólna**

„Budowa drogi powiatowej nr 1811W od skrzyżowania z drogą powiatową nr 4421W
w miejscowości Zabrodzie do skrzyżowania drogami gminnymi w miejscowości Adelin
wraz z rozbiórką i budową infrastruktury technicznej.

9.	PODSTAWA PŁATNOŚCI	str.28
9.1.	Ustalenia ogólne.	str.28
9.2.	Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu.	str.28
10.	PRZEPISY ZWIĄZANE	str.29
10.1.	Ustawy	str.29
10.2.	Rozporządzenia	str.29
10.3.	Inne dokumenty i instrukcje	str.30



PROJEKT WYKONAWCZY
STWiORB; **W – Część Ogólna**

„Budowa drogi powiatowej nr 1811W od skrzyżowania z drogą powiatową nr 4421W
w miejscowości Zabrodzie do skrzyżowania drogami gminnymi w miejscowości Adelin
wraz z rozbiórką i budową infrastruktury technicznej.



1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania wspólne dla poszczególnych wymagań branżowych, dotyczące wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych związanych z przebudową nawierzchni przejazdu kolejowo-drogowego wraz z branżami towarzyszącymi w ramach inwestycji: **„Budowa drogi powiatowej nr 1811W od skrzyżowania z drogą powiatową nr 4421W w miejscowości Zabrodzie do skrzyżowania z drogami gminnymi w miejscowości Adelin wraz z rozbiórką i budową infrastruktury technicznej”**. Omawiany przejazd usytuowany jest w km 9+294 linii kolejowej Tłuszcz – Ostrołęka w ciągu ulicy Reymonta (droga powiatowa 1811W)

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana, jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i wykonaniu robót związanych z realizacją zadania wymienionego w punkcie 1.1. Wymagania niniejszej specyfikacji należy rozumieć i stosować w powiązaniu z niżej wymienionymi specyfikacjami branżowymi:

- Branża Kolejowa
- Branża Elektroenergetyczna
- Branża SRK
- Teletechnika

1.3. Zakres robót objętych ST

Zakres robót, których dotyczy specyfikacja, obejmuje wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu przebudowę przejazdu kolejowo-drogowego i całej infrastruktury technicznej związanej z tym zadaniem obejmuje:

- Demontaż nawierzchni drogowej na remontowanym przejeździe
- Demontaż urządzeń przejazdowych automatyki kolejowej
- Demontaż oświetlenia przejazdu łącznie z towarzyszącymi urządzeniami branżowymi
- Demontaż kompletu urządzeń systemu telewizji użytkowej
- Budowa nowej nawierzchni na przejeździe z płyt małogabarytowych
- Montaż urządzeń automatyki kolejowej na przejeździe
- Wykonanie monitoringu wizyjnego CCTV na przedmiotowym przejeździe

1.4. Określenia podstawowe.

Ileokroć w ST jest mowa o:

1.4.1. **obiekcie budowlanym** – należy przez to rozumieć:

- a) budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi,
- b) budowlę stanowiącą całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami,
- c) obiekt małej architektury;

1.4.2. **budowli** – należy przez to rozumieć każdy obiekt budowlany nie będący budynkiem lub obiektem małej architektury, jak: lotniska, drogi, linie kolejowe, mosty, estakady, tunele, sieci techniczne, wolno stojące maszty antenowe, wolno stojące trwale związane z gruntem urządzenia reklamowe, budowle ziemne, obronne (fortyfikacje), ochronne, hydrotechniczne, zbiorniki, wolno stojące instalacje przemysłowe lub urządzenia techniczne, oczyszczalnie ścieków, składowiska odpadów, stacje uzdatniania wody, konstrukcje oporowe, nadziemne i podziemne przejścia dla pieszych, sieci uzbrojenia



terenu, budowle sportowe, cmentarze, pomniki, a także części budowlane urządzeń technicznych (kotłów, pieców przemysłowych i innych urządzeń) oraz fundamenty pod maszyny i urządzenia, jako odrębne pod względem technicznym części przedmiotów składających się na całość użytkową.

- 1.4.3. **obiekcie malej architektury** – należy przez to rozumieć niewielkie obiekty, a w szczególności:
- a) kultu religijnego, jak: kapliczki, krzyże przydrożne, figury,
 - b) posągi, wodotryski i inne obiekty architektury ogrodowej,
 - c) użytkowe służące rekreacji codziennej i utrzymaniu porządku, jak: piaskownice, huśtawki, drabinki, śmietniki.
- 1.4.4. **tymczasowym obiekcie budowlanym** – należy przez to rozumieć obiekt budowlany przeznaczony do czasowego użytkowania w okresie krótszym od jego trwałości technicznej, przewidziany do przeniesienia w inne miejsce lub rozbiórki, a także obiekt budowlany nie połączony trwale z gruntem, jak: strzelnice, kioski uliczne, pawilony sprzedaży ulicznej i wystawowe, przekrycia namiotowe i powłoki pneumatyczne, urządzenia rozrywkowe, barakowozy, obiekty kontenerowe.
- 1.4.5. **budowie** – należy przez to rozumieć wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowę, rozbudowę, nadbudowę obiektu budowlanego.
- 1.4.6. **robotach budowlanych** – należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.
- 1.4.7. **remencie** – należy przez to rozumieć wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a nie stanowiących bieżącej konserwacji.
- 1.4.8. **urządzeniach budowlanych** – należy przez to rozumieć urządzenia techniczne związane z obiektem budowlanym zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, jak przyłącza i urządzenia instalacyjne, w tym służące oczyszczaniu lub gromadzeniu ścieków, a także przejazdy, ogrodzenia, place postojowe i place pod śmietniki.
- 1.4.9. **teren budowy** – należy przez to rozumieć przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.
- 1.4.10. **prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane** – należy przez to rozumieć tytuł prawny wynikający z prawa własności, użytkowania wieczystego, zarządu, ograniczonego prawa rzeczowego albo stosunku zobowiązaniowego, przewidującego uprawnienia do wykonywania robót budowlanych.
- 1.4.11. **pozwoleniu na budowę** – należy przez to rozumieć decyzję administracyjną zezwalającą na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego.
- 1.4.12. **dokumentacji budowy** – należy przez to rozumieć pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne i książkę obmiarów, a w przypadku realizacji obiektów metodą montażu – także dziennik montażu.
- 1.4.13. **dokumentacji powykonawczej** – należy przez to rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.



-
- 1.4.14. **teren zamknięty** – należy przez to rozumieć teren zamknięty, o którym mowa w przepisach prawa geodezyjnego i kartograficznego:
- a) obronności lub bezpieczeństwa państwa, będący w dyspozycji jednostek organizacyjnych podległych Ministrowi Obrony Narodowej, Ministrowi Spraw Wewnętrznych i Administracji oraz Ministrowi Spraw Zagranicznych,
 - b) bezpośredniego wydobywania kopaliny ze złoża, będący w dyspozycji zakładu górniczego.
- 1.4.15. **aprobacje technicznej** – należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie.
- 1.4.16. **właściwym organie** – należy przez to rozumieć organ nadzoru architektoniczno-budowlanego lub organ specjalistycznego nadzoru budowlanego, stosownie do ich właściwości określonych w rozdziale 8.
- 1.4.17. **wyrobie budowlanym** – należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzany do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyborów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.
- 1.4.18. **organie samorządu zawodowego** – należy przez to rozumieć organy określone w ustawie z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.).
- 1.4.19. **obszarze oddziaływania obiektu** – należy przez to rozumieć teren wyznaczony w otoczeniu budowlanym na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu tego terenu.
- 1.4.20. **obszarze kolejowym** – należy przez to rozumieć wydzieloną powierzchnię gruntu przeznaczoną do eksploatacji linii kolejowej wraz ze znajdującymi się na tym gruncie budynkami, budowlami i urządzeniami służącymi temu celowi, a w szczególności linie kolejowe, bocznice, place, perony i rampy ładunkowe oraz budowle i budynki przeznaczone do stacjonowania pojazdów szynowych, pociągów technicznych i ratunkowych oraz obiekty służące ich utrzymaniu.
- 1.4.21. **dzienniku budowy** – należy przez to rozumieć dziennik wydany przez właściwy organ zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót.
- 1.4.22. **kierowniku budowy** – osoba wyznaczona przez Wykonawcę robót, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę.
- 1.4.23. **rejestrze obmiarów** – należy przez to rozumieć – akceptowaną przez Inspektora nadzoru książkę z ponumerowanymi stronami, służącą do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora nadzoru budowlanego.
- 1.4.24. **laboratorium** – należy przez to rozumieć laboratorium jednostki naukowej, zamawiającego, wykonawcy lub inne laboratorium badawcze zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzania niezbędnych badań i prób związanych z oceną jakości stosowanych wyrobów budowlanych oraz rodzajów prowadzonych robót.
- 1.4.25. **materiałach** – należy przez to rozumieć wszelkie materiały naturalne i wytwarzane jak również różne tworzywa i wyroby niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.
-



- 1.4.26. **odpowiedniej zgodności** – należy przez to rozumieć zgodność wykonanych robót dopuszczalnymi tolerancjami, a jeśli granice tolerancji nie zostały określone – z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.
- 1.4.27. **Inżynierze Kontraktu** – należy rozumieć instytucję obcego pochodzenia składającą się z zespołu specjalistów, wyłonioną w celu prowadzenia nadzoru technicznego nad robotami budowlanymi i ich jakością oraz całą dokumentacją sporządzoną przez wykonawcę na potrzeby przedmiotowej inwestycji budowlanej. Inżynier Kontraktu jest podmiotem niezależnym od osoby Inwestora.
- 1.4.28. **poleceniu Inżyniera Kontraktu/Inspektora Nadzoru** – należy przez to rozumieć wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inżyniera Kontraktu/Inspektora Nadzoru w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.
- 1.4.29. **projektancie** – należy przez to rozumieć uprawnioną osobę prawną lub fizyczną będącą autorem dokumentacji projektowej.
- 1.4.30. **rekultywacji** – należy przez to rozumieć roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenu naruszonego w czasie realizacji budowy lub robót budowlanych.
- 1.4.31. **części obiektu lub etapie wykonania** – należy przez to rozumieć część obiektu budowlanego zdolną do spełniania przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych i możliwą do odebrania i przekazania do eksploatacji.
- 1.4.32. **ustaleniach technicznych** – należy przez to rozumieć ustalenia podane w normach, aprobatkach technicznych i szczegółowych specyfikacjach technicznych.
- 1.4.33. **grupach, klasach, kategoriach robót** – należy przez to rozumieć grupy, klasy, kategorie określone w rozporządzeniu nr 2195/2002 z dnia 5 listopada 2002 r. w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (Dz. Urz. L 340 z 16.12.2002 r., z późn. zm.).
- 1.4.34. **inspektorze nadzoru inwestorskiego** – osoba posiadająca odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową oraz uprawnienia budowlane, wykonująca samodzielne funkcje techniczne w budownictwie, której inwestor powierza nadzór nad budową obiektu budowlanego. Reprezentuje on interesy inwestora na budowie i wykonuje bieżącą kontrolę jakości i ilości wykonanych robót, bierze udział w sprawdzianach i odbiorach robót zakrywanych i zanikających, badaniu i odbiorze instalacji oraz urządzeń technicznych, jak również przy odbiorze gotowego obiektu.
- 1.4.35. **instrukcji technicznej obsługi (eksploatacji)** – opracowana przez projektanta lub dostawcę urządzeń technicznych i maszyn, określająca rodzaje i kolejność lub współzależność czynności obsługi, przeglądów i zabiegów konserwacyjnych, warunkujących ich efektywne i bezpieczne użytkowanie. Instrukcja techniczna obsługi (eksploatacji) jest również składnikiem dokumentacji powykonawczej obiektu budowlanego.
- 1.4.36. **istotnych wymaganiach** – oznaczają wymagania dotyczące bezpieczeństwa, zdrowia i pewnych innych aspektów interesu wspólnego, jakie mają spełniać roboty budowlane.
- 1.4.37. **normach europejskich** – oznaczają normy przyjęte przez Europejski Komitet Standaryzacji (CEN) oraz Europejski Komitet Standaryzacji elektrotechnicznej (CENELEC) jako „standardy europejskie (EN)” lub „dokumenty harmonizacyjne (HD)”, zgodnie z ogólnymi zasadami działania tych organizacji.
- 1.4.38. **przedmiarze robót** – to zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania, ze szczegółowym opisem lub wskazaniem



podstaw ustalających szczegółowy opis, oraz wskazanie szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych.

- 1.4.39. **robocie podstawowej** – minimalny zakres prac, które po wykonaniu są możliwe do odebrania pod względem ilości i wymogów jakościowych oraz uwzględniają przyjęty stopień scalenia robót.
- 1.4.40. **Wspólnym Słowniku Zamówień** – jest systemem klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych, stworzonych na potrzeby zamówień publicznych. Składa się ze słownika głównego oraz słownika uzupełniającego. Obowiązuje we wszystkich krajach Unii Europejskiej. Zgodnie z postanowieniami rozporządzenia 2151/2003, stosowanie kodów CPV do określania przedmiotu zamówienia przez zamawiających z ówczesnych Państw Członkowskich UE stało się obowiązkowe z dniem 20 grudnia 2003 r. Polskie Prawo zamówień publicznych przewidziało obowiązek stosowania klasyfikacji CPV począwszy od dnia akcesji Polski do UE, tzn. od 1 maja 2004 r.
- 1.4.41. **zarządzającym realizacją umowy** – jest to osoba prawna lub fizyczna określona w istotnych postanowieniach umowy, zwana dalej zarządzającym, wyznaczona przez zamawiającego, upoważniona do nadzorowania realizacji robót i administrowania umową w zakresie określonym w udzielonym pełnomocnictwie (zarządzający realizacją nie jest obecnie prawnie określony w przepisach).

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny, za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Zamawiającego.

1.5.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekaze Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, poda lokalizację i współrzędne punktów głównych obiektu oraz reperów, przekaze dziennik budowy oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i dwa komplety ST.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego robót. Uszkodzone lub zniszczone punkty pomiarowe Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

1.5.2. Dokumentacja projektowa

Przekazana dokumentacja projektowa ma zawierać opis, część graficzną, obliczenia i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy, uwzględniającym podział na dokumentację projektową:

- dostarczoną przez Zamawiającego,
- sporządzoną przez Wykonawcę.

1.5.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST

Dokumentacja projektowa, ST oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Zamawiającego stanowią załączniki do umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „Ogólnych warunkach umowy”.



Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.

W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności podane na rysunku wielkości liczbowe wymiarów są ważniejsze od odczytu ze skali rysunków.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową i ST.

Wielkości określone w dokumentacji projektowej i w ST 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 dostarczane materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową lub SST i mają wpływ na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt wykonawcy.

1.5.4. Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

1.5.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

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

W okresie trwania budowy i wykonywania robót wykończeniowych Wykonawca będzie:

- a) utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- b) podejmować wszelkie konieczne kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań, Wykonawca będzie miał szczególny wzgląd na:

- 1) lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych,
- 2) środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - a) zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
 - b) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
 - c) możliwością powstania pożaru.

1.5.6. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynowych 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.

1.5.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem, takie jak rurociągi, kable itp. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru i zainteresowanych użytkowników oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

1.5.8. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie gruntu, materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora nadzoru. Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie terenu budowy i wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inżyniera Kontraktu.

1.5.9. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

W szczególności wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

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

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

1.5.10. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty odbioru ostatecznego.

1.5.11. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Np. rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych



(Dz. U. z dn. 19.03.2003 r. Nr 47, poz. 401) oraz Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169 poz. 1650).

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inżyniera Kontraktu o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

1.5.12. Regulamin tymczasowy prowadzenia ruchu pociągów w czasie wykonywania robót.

Wykonawca zobowiązany jest wystąpić do jednostki organizacyjnej PKP Polskich Linii Kolejowych S.A. o opracowanie z jego udziałem regulaminu tymczasowego prowadzenia ruchu w czasie wykonywania robót na obszarze kolejowym. Regulamin tymczasowy powinien być opracowany zgodnie z § 81 obowiązującej w PKP SA instrukcji R-9.

2. MATERIAŁY.

2.1. Źródła uzyskania materiałów do elementów konstrukcyjnych.

Wszystkie materiały niezbędne do zrealizowania przedmiotu umowy dostarczy Wykonawca. Zgodnie z Prawem Budowlanym materiały muszą posiadać certyfikat bezpieczeństwa wykazujący zgodność z polskimi normami, aprobatami technicznymi oraz właściwymi przepisami (branżowymi PKP itd.).

Wykonawca przedstawi Inżynierowi Kontraktu/Inspektorowi Nadzoru szczegółowe informacje dotyczące, zamawiania lub wydobywania materiałów i odpowiednie aprobaty techniczne lub świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inżyniera.

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

Inżynier Kontraktu/Inspektor Nadzoru może dopuścić do użycia materiały posiadające aprobatę lub certyfikat stwierdzający ich pełną zgodność ze Specyfikacją przed wykonaniem badań jakości. Materiały oparte o aprobatę lub certyfikat mogą być badane w dowolnym czasie. Jeżeli zostanie stwierdzona niezgodność właściwości z wymaganiami Specyfikacji to takie materiały zostaną odrzucone.

Jeżeli Wykonawca nie wykonuje, a podzleca prace Podwykonawcy to materiały używane przez Podwykonawcę muszą odpowiadać wymaganiom Specyfikacji. Wykonawca przedkłada wyniki badań na podstawie, których Inspektor Nadzoru ocenia ich jakość. Inżynier Kontraktu/Inspektor Nadzoru musi mieć zagwarantowane prawo pobrania próbek do badań.

Pozostałe materiały budowlane powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, aprobatami technicznymi, o których mowa w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych.

2.2. Pozyskiwanie materiałów masowych pochodzenia miejscowego.

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



Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobywania i selekcji do zatwierdzenia Inżynierowi Kontraktu/Inspektora Nadzoru

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, chyba, że postanowienia ogólne lub szczegółowe warunków umowy stanowią inaczej.

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 lub z innych miejsc wskazanych w dokumentach umowy będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań umowy lub wskazań Inżyniera Kontraktu/Inspektora Nadzoru.

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

2.3. Materiały nieodpowiadające wymaganiom jakościowym.

Materiały, których jakość nie została zaakceptowana lub do których zachodzi wątpliwość pod względem jakości, zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inżyniera Kontraktu/Inspektora Nadzoru.

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

2.4. Przechowywanie i składowanie materiałów.

Wykonawca jest zobowiązany do składowania i przechowywania materiałów w sposób zapewniający ich jakość i przydatność do Robót. Materiały powinny być składowane oddzielnie wg asortymentu, frakcji i źródeł dostawy z zachowaniem wymogów bezpieczeństwa i możliwością pobrania reprezentatywnych próbek. Szczególne zasady obowiązują składowania i przechowywania cementu, bitumów, materiałów chemicznych, paliw i innych materiałów łatwo ulegających zniszczeniu lub niebezpiecznych.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inżynierem Kontraktu/Inspektorem Nadzoru.

2.5. Wariantowe stosowanie materiałów.

Jeśli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość zastosowania różnych rodzajów materiałów do wykonywania poszczególnych elementów robót Wykonawca powiadomi Inżyniera Kontraktu/Inspektora Nadzoru o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zamieniany bez zgody Inżyniera Kontraktu/Inspektora Nadzoru.

3. SPRZĘT.

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



i ilości wskazaniom zawartym w ST, programie zapewnienia jakości lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inżyniera Kontraktu/Inspektora Nadzoru.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inżyniera Kontraktu/Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania.

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

Jeżeli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, wykonawca powiadomi Inżyniera Kontraktu/Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

4. TRANSPORT.

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.

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

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inżyniera Kontraktu/Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym w umowie. Transport materiałów, jego załadunek i wyładunek obciąża Wykonawcę robót.

4.2. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nieodpowiadające 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.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót.

Wszystkie roboty objęte Umową powinny być zgodne z Dokumentacją Techniczną i wymaganiami Specyfikacji dla poszczególnych rodzajów robót wyszczególnionych w przedmiarze robót i z poleceniami Inżyniera Kontraktu/Inspektora Nadzoru. Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za jakość wykonania wszystkich elementów i rodzajów Robót wchodzących w skład zadania budowlanego. Wykonanie każdego rodzaju Robót powinno być odnotowane w dokumentach budowy w postaci wpisu do dziennika budowy,



sporządzenia dokumentów badań i pomiarów, inwentaryzacji bieżącej urządzeń w postaci szkiców geodezyjnych oraz protokołu odbioru.

Przed rozpoczęciem robót wykonawca opracuje:

- projekt zagospodarowania placu budowy, który powinien składać się z części opisowej i graficznej,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (plan bioz),
- projekt organizacji budowy,
- projekt technologii i organizacji montażu (dla obiektów prefabrykowanych lub elementów konstrukcyjnych o większych gabarytach lub masie).

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za pełną obsługę geodezyjną przy wykonywaniu wszystkich elementów robót określonych w dokumentacji projektowej lub przekazanych na piśmie przez Inżyniera Kontraktu/Inspektora Nadzoru.

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

Decyzje Inżyniera Kontraktu/Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych.

Polecenia Inżyniera Kontraktu/Inspektora Nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych Robót oraz ich zgodność z wymaganiami Specyfikacji odpowiedzialny jest Wykonawca robót.

6.1. Program zapewnienia jakości (PZJ).

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

Program zapewnienia jakości winien zawierać:

część ogólną opisującą:

- organizację wykonania robót, w tym termin i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli

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,
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość) prowadzonych podczas wykonywania poszczególnych elementów robót,

6.2. Zasady kontroli jakości robót.

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

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

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w ST. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inżynier Kontraktu/Inspektor Nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Inżynier Kontraktu/Inspektor Nadzoru będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych Wykonawcy w celu ich inspekcji.

Inżynier Kontraktu/Inspektor Nadzoru 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 Kontraktu/Inspektor Nadzoru natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użytku 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 i robót ponosi Wykonawca.

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 ST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inżyniera Kontraktu/Inspektora Nadzoru.

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

6.4. 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 Kontraktu/Inspektor Nadzoru będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na zlecenie Inżyniera 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.

Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inżyniera Kontraktu/Inspektora Nadzoru. Próbkę dostarczone przez Wykonawcę do badań będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inżyniera Kontraktu / Inspektora Nadzoru.

6.5. Raporty z badań.

Wykonawca będzie przekazywać Inżynierowi Kontraktu/Inspektorowi Nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości.

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

6.6. Badania prowadzone przez Inżyniera Kontraktu.

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inżynier Kontraktu/ Inspektor Nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania. Do umożliwienia jemu kontroli zapewniona będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

Inżynier Kontraktu/Inspektor Nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami ST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Inżynier Kontraktu/Inspektor Nadzoru 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 Kontraktu/Inspektor Nadzoru poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i ST. W takim przypadku, całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

6.7. Certyfikaty i deklaracje.

W przypadku materiałów, dla których atesty lub informacje wymagane są przez ST, każda partia dostarczana do robót będzie posiadać atest lub informację określającą w sposób jednoznaczny jej cechy. Materiały, na które nie ustanowiono Polskiej Normy, posiadać będą Aprobaty Techniczne wydane przez Instytut Techniki Budowlanej, Centrum Naukowo-Techniczne Kolejnictwa lub Instytut Badawczy Dróg i Mostów, a materiały do budowli kolejowych również świadectwa dopuszczenia do eksploatacji wydane przez Głównego Inspektora Kolejnictwa i warunki techniczne wykonania i odbioru ustanowione przez jednostki organizacyjne PKP lub PKP S.A. Jakikolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.8. Dokumenty budowy.

Dziennik budowy.

Dziennik budowy jest opatrzony pieczęcią Zamawiającego stanowiącego zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do notowania wydarzeń zaistniałych w czasie realizacji zadania budowlanego, rejestrowania dokonanych odbiorów robót, przekazywania



poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Inżynierem Kontraktu/Inspektorem Nadzoru i Wykonawcą. Zapisy w dzienniku budowy powinny być dokonywane na bieżąco i chronologicznie w odniesieniu do występujących na budowie przypadków wymagających odnotowania. Każdy zapis w dzienniku powinien być zaopatrzony w datę i podpis osoby dokonującej zapisu z podaniem imienia, nazwiska, stanowiska służbowego oraz nazwy instytucji, którą reprezentuje. Prawo do dokonywania zapisów w Dzienniku Budowy przysługuje również: przedstawicielom państwowego nadzoru budowlanego (Głównego Inspektoratu Kolejnictwa), osobom wchodzącym w skład personelu Wykonawcy, ale tylko w zakresie bezpieczeństwa wykonywania robót budowlanych.

Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inżyniera Kontraktu/Inspektora Nadzoru.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- uzgodnienie przez Inżyniera Kontraktu/Inspektora Nadzoru programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Inżyniera Kontraktu/Inspektora Nadzoru,
- 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 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 Kontraktu/Inspektorowi Nadzoru do ustosunkowania się.

Decyzje Inżyniera Kontraktu/Inspektora Nadzoru wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje Inżyniera Kontraktu/Inspektora Nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

Książka obmiarów.

Księga Obmiarów jest dokumentem budowy, w którym dokonuje się okresowych wyliczeń Dziennika Budowy i zestawień wykonywanych Robót w układzie asortymentowym zgodnie ze Specyfikacją i przedmiarem robót. Pisemne potwierdzenie obmiarów przez Inżyniera Kontraktu/Inspektora Nadzoru stanowi podstawę do rozliczeń.



Dokumenty dotyczące jakości.

Atesty materiałów, aprobaty techniczne, 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 protokołu odbioru robót. Winny być udostępniane na każde życzenie Zamawiającego.

Pozostałe dokumenty budowy.

Do dokumentów budowy wymienionych wyżej zalicza się również następujące dokumenty:

- a) pozwolenie na budowę,
- b) protokoły przekazania terenu budowy,
- c) umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi,
- d) protokoły odbioru robót,
- e) protokoły z narad i ustaleń,
- f) operaty geodezyjne,
- g) plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Przechowywanie dokumentów budowy.

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

7. OBMIAR ROBÓT.

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.

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

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

Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów.

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

7.2. Urządzenia i sprzęt pomiarowy.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inżyniera Kontraktu/Inspektora Nadzoru.

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

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



7.3. Zasady określania ilości robót i materiałów.

Zasady określania ilości robót podane są w odpowiednich specyfikacjach technicznych i/ lub w KNR-ach oraz KNNR-ach.

Jednostki obmiaru powinny być zgodne z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej, kosztorysowej i przedmiarze robót.

7.4. Czas przeprowadzania obmiarów.

Obmiary będą przeprowadzane przed częściowym lub końcowym obmiarem Robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w Robotach i zmiany Wykonawcy Robót.

Obmiar Robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

8. ODBIÓR ROBÓT.

8.1. Rodzaje odbiorów robót.

W zależności od ustaleń odpowiednich ST, roboty podlegają następującym odbiorom:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu,
- c) odbiorowi ostatecznemu (końcowemu),
- d) odbiorowi po upływie okresu rękojmi
- e) odbiorowi pogwarancyjnemu po upływie okresu gwarancji.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

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

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru tego dokonuje Inżynier Kontraktu/Inspektor Nadzoru.

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

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

8.3. Odbiór częściowy.

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



8.4. Odbiór ostateczny (końcowy).

8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót

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

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

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inżyniera Kontraktu/Inspektora Nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów o których mowa w punkcie 8.4.2.

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

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

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

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

8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowe)

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

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi,
2. specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. 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. wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z ST i programem zapewnienia jakości (PZJ),
8. deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z ST i programem zabezpieczenia jakości (PZJ),
9. rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
10. geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci zbrojenia terenu,
11. 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 i stwierdzi ich wykonanie

8.5. Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji.

Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawnią się w okresie rękojmi i gwarancji.

Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4. „Odbiór ostateczny (końcowy)”.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

9.1. Ustalenia ogólne.

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysowej, przyjętą przez Zamawiającego w dokumentach umownych. Przyjęta cena jednostkowa jest ostateczna i wyklucza żądania dodatkowej zapłaty za wykonanie robót objętych tą pozycją kosztorysową.

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

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

Ceny jednostkowe lub wynagrodzenie ryczałtowe robót będą obejmować:

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

9.2. Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu.

9.2.1. Koszt wybudowania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- opracowanie oraz uzgodnienie z Inżynierem Kontraktu/Inspektorem Nadzoru i odpowiedzialnymi instytucjami projektu organizacji ruchu na czas trwania budowy, wraz z dostarczeniem kopii projektu Inżynierowi Kontraktu/Inspektorowi Nadzoru 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.

9.2.2. Koszt utrzymania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- oczyszczanie, przestawienie, przykrycie i usunięcie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier i świateł,
- utrzymanie płynności ruchu publicznego.

9.2.3. Koszt likwidacji objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania,
- doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.

9.2.4. Koszt budowy, utrzymania i likwidacji objazdów, przejazdów i organizacji ruchu ponosi Zamawiający.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

10.1. Ustawy.

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. – Prawo zamówień publicznych (Dz. U. Nr 19, poz. 177).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. – o wyborach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881).
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. – o ochronie przeciwpożarowej (jednolity tekst Dz. U. z 2002 r. Nr 147, poz. 1229).
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. – o dozorcze technicznym (Dz. U. Nr 122, poz. 1321 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. – o drogach publicznych (jednolity tekst Dz. U. z 2004 r. Nr 204, poz. 2086).

10.2. Rozporządzenia.

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. – w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE (Dz. U. Nr 209, poz. 1779).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. – w sprawie określenia polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do wydawania europejskich aprobat technicznych, zakresu i formy aprobat oraz trybu ich udzielania, uchylania lub zmiany (Dz. U. Nr 209, poz. 1780).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. – w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169, poz. 1650).



- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. – w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. – w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. Nr 202, poz. 2072).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. – w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz. 2041).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r. – zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zamawiającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 198, poz. 2042).
- Rozporządzenie Komisji (UE) Nr 1299/2014 z dnia 18 listopada 2014r. dotyczące technicznych specyfikacji interoperacyjności podsystemu „infrastruktura” systemu kolei w Unii Europejskiej.
- Rozporządzenie Komisji (UE) Nr 1300/2014 z dnia 18 listopada 2014r. dotyczące technicznych specyfikacji interoperacyjności odnoszących się do dostępności systemu kolei Unii dla osób niepełnosprawnych i osób o ograniczonej możliwości poruszania się.

10.3. Inne dokumenty i instrukcje.

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, (tom I, II, III, IV, V) Arkady, Warszawa 1989-1990.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 2003.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci i instalacji, Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL, Warszawa, 2001.
- Warunki umowy.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

W-01.00.

ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE

Kod CPV 45000000-7

W-01.01. Roboty pomiarowe
W-01.03. Roboty rozbiórkowe



PROJEKT WYKONAWCZY
STWiORB; **W – Część Ogólna**

„Budowa drogi powiatowej nr 1811W od skrzyżowania z drogą powiatową nr 4421W
w miejscowości Zabrodzie do skrzyżowania drogami gminnymi w miejscowości Adelin
wraz z rozbiórką i budową infrastruktury technicznej.



PROJEKT WYKONAWCZY
STWiORB; **W – Część Ogólna**

„Budowa drogi powiatowej nr 1811W od skrzyżowania z drogą powiatową nr 4421W
w miejscowości Zabrodzie do skrzyżowania drogami gminnymi w miejscowości Adelin
wraz z rozbiórką i budową infrastruktury technicznej.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

W-01.01.

ROBOTY POMIAROWE

Kod CPV 45111200-0



SPIS TREŚCI

1. WSTĘP	str.35
1.1. Przedmiot ST.	str.35
1.2. Zakres stosowania ST.	str.35
1.3. Zakres robót objętych ST.	str.35
1.4. Określenia podstawowe	str.35
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót	str.36
2. MATERIAŁY	str.36
2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów	str.36
2.2. Materiały do robót pomiarowych	str.36
3. SPRZĘT	str.36
3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu	str.36
3.2. Sprzęt do wykonywania robót geodezyjnych	str.36
4. TRANSPORT	str.37
4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.	str.37
5. WYKONANIE ROBÓT	str.37
5.1. Ogólne zasady wykonania robót.	str.37
5.2. Zasady wykonywania prac pomiarowych.	str.37
5.3. Sprawdzenie wyznaczenia punktów głównych i punktów wysokościowych.	str.38
5.4. Wyniesienie w teren punktów geodezyjnych obiektów kubaturowych.	str.38
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	str.39
6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót	str.39
7. OBMIAR ROBÓT	str.39
7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.	str.39
7.2. Jednostka obmiarowa	str.39
8. ODBIÓR ROBÓT	str.39
8.1. Ogólne zasady odbioru robót.	str.39
8.2. Sposób odbioru robót.	str.40
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	str.40
9.1. Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności.	str.40
9.2. Cena jednostki obmiarowej.	str.40
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	str.40



1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót pomiarowych dotyczących wyniesienia punktów lokalizacyjnych i wysokościowych obiektów budowlanych związanych z remontem przejazdu kolejowo-drogowego w ramach zadania: **„Budowa drogi powiatowej nr 1811W od skrzyżowania z drogą powiatową nr 4421W w miejscowości Zabrodzie do skrzyżowania z drogami gminnymi w miejscowości Adelin wraz z rozbiórką i budową infrastruktury technicznej”**.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana, jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i wykonaniu robót związanych z realizacją zadania wymienionego w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót pomiarowych przy przebudowie przejazdu kolejowo-drogowego łącznie z niezbędnymi robotami towarzyszącymi i obejmują:

Roboty pomiarowe dla realizacji budowy:

Wytyczenie i zastabilizowanie głównych elementów przejazdu w planie i profilu;

Wytyczenie i zastabilizowanie głównych elementów urządzeń automatyki kolejowej dotyczących zabezpieczenia przedmiotowego przejazdu

Wytyczenie i zastabilizowanie głównych elementów monitoringu;

Wytyczenie i zastabilizowanie głównych punktów urządzeń branży elektroenergetycznej

Uzupełnienie wyniesienia ww. obiektów budowlanych dodatkowymi punktami

Wyznaczenie roboczych punktów wysokościowych w nawiązaniu do reperów;

Zastabilizowanie punktów w sposób trwały, ochrona ich przed zniszczeniem oraz oznakowanie w sposób ułatwiający odszukanie i ewentualne odtworzenie

Sprawdzenie wyznaczenia sytuacyjnego i wysokościowego punktów głównych poszczególnych obiektów budowlanych

Inwentaryzacja pomiarowa do odbiorów robót: częściowych, ulegających zakryciu i ostatecznych, z zaznaczeniem ewentualnych zmian w stosunku do Rysunków.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Punkty główne obiektów - punkty posadowienia modernizowanego przejazdu, dojazdów do niego, dostosowywanej do projektowanej sytuacji lokalizacji poszczególnych urządzeń SRK, elektroenergetyki i teletechniki oraz początkowe i końcowe punkty tras kablowych poszczególnych branż.

1.4.2. KODGiK – Kolejowy Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej

1.4.3. PODGiK – Powiatowy Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej



1.4.2. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST WO-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST WO-00.00. „Wymagania ogólne” punkt 1.5.

Wykonawca jest odpowiedzialny, za jakość wykonania robót oraz zgodność z Rysunkami, Specyfikacją i poleceniami Inżyniera Kontraktu/Inżyniera Nadzoru. W czasie wykonywania i zakończenia robót Wykonawca będzie utrzymywał w sposób ciągły na placu budowy zespół pomiarowy pod nadzorem uprawnionego geodety. Przyrządy używane przez Wykonawcę będą odpowiedniej marki i typu do zadań, jakim mają służyć oraz w znakomitym stanie technicznym i wyregulowane. Każdy błąd w pracach geodezyjnych i wynikające z niego konsekwencje będą usunięte na koszt Wykonawcy.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych w ST WO.00.00. „Wymagania ogólne” poz. 2.

2.2. Materiały do robót pomiarowych.

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu robót według zasad niniejszej ST są:

Słupki z drewna iglastego o przekroju 4x6x60 cm

Pręty metalowe o średnicy 5-6 mm i długości ok. 60 cm,

Deski z drewna iglastego, obrzynane grubości 22mm klasy II,

Farba chlorokauczukowa.

Wskaźniki regulacji osi toru

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych w ST WO.00.00. „Wymagania ogólne” poz. 3.

3.2. Sprzęt do wykonywania robót geodezyjnych.

Przy wykonywaniu robót Wykonawca powinien dysponować specjalistycznym sprzętem geodezyjnym zapewniającym precyzję pomiaru. Teodolit z błędem odczytu 1'' (2^{cc}), niwelator z przewagą libeli niwelacyjnej 20-40'', odczyt poziomej kreski siatki celowniczej na łacie z dokładnością do 1mm, średni błąd niwelacji technicznej 2,5-5 mm/km.



4. TRANSPORT.

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych w ST WO.00.00. „Wymagania ogólne” poz. 4.

Przy transporcie materiałów i sprzętu Wykonawca powinien dysponować samochodem dostawczym.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Ogólne zasady wykonania robót.

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót określono w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych w ST WO.00.00. „Wymagania ogólne” poz. 5.

5.2. Zasady wykonywania prac pomiarowych.

Prace pomiarowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi Instrukcjami GUGiK Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien przejść od Zamawiającego dane zawierające lokalizację i współrzędne punktów głównych modernizowanego przejazdu, urządzeń branży srk, teletechniki i elektroenergetyki jak również trasy proj. instalacji kablowych oraz reperów.

W oparciu o materiały dostarczone przez Zamawiającego, 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 Inżyniera Kontraktu/Inspektora Nadzoru o wszelkich błędach wykrytych w wytyczeniu punktów głównych i (lub) reperach roboczych. Błędy te powinny być usunięte na koszt Zamawiającego.

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

Punkty wierzchołkowe, punkty główne i punkty pośrednie 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 Inżyniera Kontraktu/Inspektora Nadzoru.

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę wszystkich punktów pomiarowych i ich oznaczeń w czasie trwania robót. Jeżeli znaki pomiarowe przekazane przez Zamawiającego 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.

5.3. Sprawdzenie wyznaczenia punktów głównych i punktów wysokościowych

Punkty główne, kierunkowe oraz dodatkowe 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 pomiędzy punktami głównymi na odcinkach prostych nie może przekraczać 50m.

Zamawiający powinien założyć robocze punkty wysokościowe (repery robocze) wzdłuż bazy pomiarowej utworzonej w obrębie modernizowanego przejazdu.

Maksymalna odległość między reperami roboczymi na terenie objętym opracowaniem w terenie płaskim nie powinna wynosić więcej niż 50 metrów, natomiast w terenie falistym i górskim powinna być odpowiednio zmniejszona, zależnie od jego konfiguracji.

Repery robocze należy założyć poza granicami robót podstawowych i obiektów towarzyszących. Jako repery robocze można wykorzystać punkty stałe na stabilnych, istniejących budowlach wzdłuż modernizowanej drogi w pobliżu przedmiotowego przejazdu. 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 Inżyniera Kontraktu/Inspektora Nadzoru.

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

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

5.4. Wyniesienie w teren punktów geodezyjnych obiektów kubaturowych.

Tyczenie punktów głównych poszczególnych obiektów oraz instalacji elektroenergetycznych, teletechnicznych i srk należy wykonać w oparciu o dokumentację projektową oraz inne dane geodezyjne przekazane przez Inżyniera Kontraktu/Inspektora Nadzoru, przy wykorzystaniu sieci poligonizacji państwowej albo innej osnowy geodezyjnej, określonej w dokumentacji projektowej.

Przebudowywana nawierzchnia przejazdowa jak również wymienione instalacje powinny być wyznaczone w punktach głównych i w punktach pośrednich w odległości zależnej od charakterystyki terenu i ukształtowania trasy. Dopuszczalne odchylenie sytuacyjne wytyczonych punktów głównych w stosunku do dokumentacji projektowej nie może być większe niż 5cm. Rzędne niwelety punktów głównych należy wyznaczyć z dokładnością do 1cm w stosunku do rzędnych niwelety określonych w dokumentacji projektowej.



Do utrwalenia punktów geodezyjnych w terenie należy użyć materiałów wymienionych w pkt 2.2.

W ramach robót pomiarowych należy wytyczyć w terenie i utrwalić przez ustawienie znaków wszystkie miejsca charakterystyczne:

(1) Dla robót ziemnych - w miejscach charakterystycznych przekrojów podanych w projekcie należy wyznaczyć zarys projektowanych skarp i nasypów przez ustawienie znaków lub szablonów.

(2) Dla obiektów budowlanych wyznaczenie osi trasy; punktów kierunkowych, załomów w postaci punktów wysokościowych oraz reperów pomocniczych:

(3) Dla pozostałych urządzeń i robót instalacyjnych wyznaczenie osi trasy, punktów kierunkowych, oraz jej załomów.

Wyznaczone punkty muszą być zabezpieczone przed zniszczeniem w czasie robót i oznaczone trwale farbą. Dokładność robót pomiarowych wynosi $\pm 5\text{mm}$ w planie i w profilu, dla robót ziemnych w planie i w profilu $\pm 1\text{cm}$.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych w ST WO.00.00. „Wymagania ogólne” poz. 6.

Kontrolę jakości prac pomiarowych związanych z wyniesieniem punktów lokalizacyjnych i punktów wysokościowych przedmiotowej nawierzchni na przejeździe, urządzeń automatyki kolejowej, elektroenergetyki i monitoringu oraz poszczególnych sieci należy prowadzić według ogólnych zasad określonych w instrukcjach i wytycznych GUGiK zgodnie z wymaganiami podanymi w pkt 5.4.

Wykonanie każdego etapu robót geodezyjnych sprawdza i potwierdza Inżynier Kontraktu/ Inspektor Nadzoru wpisem do dziennika budowy.

7. OBMIAR

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych w ST WO.00.00. „Wymagania ogólne” poz. 7.

7.2. Jednostka obmiarowa.

Jednostką obmiarową dla wytyczenia i wyznaczenia punktów wysokościowych jest:

dla realizacji robót - 1pkt

dla instalacji kablowych, sieci oraz innych robót o charakterze liniowym –
1km

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót.

Ogólne zasady odbioru robót podano w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych w ST WO.00.00. „Wymagania ogólne” punkt 8.



8.2. Sposób odbioru robót.

Odbiór robót związanych z wyniesieniem w terenie punktów głównych przedmiotowych obiektów następuje na podstawie szkiców i dzienników pomiarów geodezyjnych lub protokołu z kontroli geodezyjnej, które Wykonawca przedkłada Inżynierowi/Inspektorowi Nadzoru.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inżyniera Kontraktu/Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary z zachowaniem tolerancji według punktu 6 dały wyniki pozytywne. Roboty pomiarowe podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych w ST WO.00.00. „Wymagania ogólne” p. 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Płatność za wykonane roboty pomiarowe dla obiektów liniowych, kabli i innych elementów objętych niniejszym zadaniem należy przyjmować na podstawie szkiców i dzienników pomiarów geodezyjnych lub protokołów z kontroli geodezyjnej.

Cena wykonania robót obejmuje:

Roboty pomiarowe dla modernizowanego przejazdu,
Roboty pomiarowe dla obiektów automatyki kolejowej
Roboty pomiarowe dla wykonania robót ziemnych (wykopów i nasypów),
Roboty pomiarowe dla sieci elektroenergetycznej
Roboty pomiarowe dla wykonania monitoringu i kanalizacji kablowej
Wykonanie pomiarów bieżących w miarę postępu robót,
Wykonanie inwentaryzacji powykonawczej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- 1 Standardy techniczne - szczegółowe warunki techniczne dla modernizacji linii kolejowej
- 2 PN-69/K02057 Koleje normalnotorowe. Skrajnie budowli.
- 3 Prawo geodezyjne i kartograficzne z 1989 r.
- 4 Instrukcje GUGiK.
- 5 Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych.
- 6 D-19 Instrukcja o organizacji i wykonywaniu pomiarów w geodezji kolejowej.
- 7 Rozporządzenie Ministra Administracji i Cyfryzacji z dn. 12.02.2013r. w sprawie bazy danych geodezyjnej ewidencji uzbrojenia terenu, bazy danych obiektów topograficznych oraz mapy zasadniczej.
- 8 Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dn. 21.02.1995r. w sprawie rodzaju i zakresu opracowań geodezyjno-kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie.
- 9 Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 9.11.2011r. w sprawie standardów technicznych wykonania geodezyjnych pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych oraz opracowywania i przekazywania wyników tych pomiarów do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego.
- 10 Instrukcja techniczna 0-1. Ogólne zasady wykonywania prac geodezyjnych.



PROJEKT WYKONAWCZY
STWiORB; **W – Część Ogólna**

„Budowa drogi powiatowej nr 1811W od skrzyżowania z drogą powiatową nr 4421W w miejscowości Zabrodzie do skrzyżowania drogami gminnymi w miejscowości Adelin wraz z rozbiórką i budową infrastruktury technicznej.

- 11 Instrukcja techniczna G-3. Geodezyjna obsługa inwestycji, Główny Urząd Geodezji i Kartografii, Warszawa 1979.
- 12 Instrukcja techniczna G-1. Geodezyjna osnowa pozioma, GUGiK 1978.
- 13 Instrukcja techniczna G-2. Wysokościowa osnowa geodezyjna, GUGiK 1983.
- 14 Instrukcja techniczna G-4. Pomiary sytuacyjne i wysokościowe, GUGiK 1979.
- 15 Wytyczne techniczne G-3.2. Pomiary realizacyjne, GUGiK 1983.
- 16 Wytyczne techniczne G-3.1. Osnovy realizacyjne, GUGiK 1983.



PROJEKT WYKONAWCZY
STWiORB; **W – Część Ogólna**

„Budowa drogi powiatowej nr 1811W od skrzyżowania z drogą powiatową nr 4421W
w miejscowości Zabrodzie do skrzyżowania drogami gminnymi w miejscowości Adelin
wraz z rozbiórką i budową infrastruktury technicznej.



PROJEKT WYKONAWCZY
STWiORB; **W – Część Ogólna**

„Budowa drogi powiatowej nr 1811W od skrzyżowania z drogą powiatową nr 4421W
w miejscowości Zabrodzie do skrzyżowania drogami gminnymi w miejscowości Adelin
wraz z rozbiórką i budową infrastruktury technicznej.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

W-01.03.

ROBOTY ROZBIÓRKOWE

Kod CPV 45111300-1



SPIS TREŚCI

1.	WSTĘP	str.45
1.1.	Przedmiot ST.	str.45
1.2.	Zakres stosowania ST.	str.45
1.3.	Zakres robót objętych ST.	str.45
1.4.	Określenia podstawowe	str.45
1.5.	Ogólne wymagania dotyczące robót	str.45
2.	MATERIAŁY	str.45
3.	SPRZĘT	str.45
3.1.	Ogólne wymagania dotyczące sprzętu	str.45
4.	TRANSPORT	str.46
4.1.	Ogólne wymagania dotyczące transportu.	str.46
4.2.	Dobór transportu.	str.46
5.	WYKONANIE ROBÓT	str.46
5.1.	Ogólne zasady wykonania robót.	str.46
5.2.	Wymagania dotyczące wykonania robót.	str.46
6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	str.47
6.1.	Ogólne zasady kontroli jakości robót.	str.47
6.2.	Zakres pomiarów kontrolnych	str.47
7.	OBMIAR ROBÓT	str.47
7.1.	Ogólne zasady obmiaru robót.	str.47
7.2.	Jednostka obmiarowa.	str.47
8.	ODBIÓR ROBÓT	str.47
8.1.	Ogólne zasady odbioru robót.	str.47
9.	PODSTAWA PŁATNOŚCI	str.48
9.1.	Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności.	str.48
9.2.	Cena jednostki obmiarowej.	str.48
10.	PRZEPISY ZWIĄZANE	str.48
10.1.	Akty prawne, normy i aprobaty techniczne.	str.48



1. WSTĘP

1.1. Przedmiot .ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych obiektów kolidujących z przedmiotową modernizacją przejazdu kolejowo-drogowego w ramach zadania: **„Budowa drogi powiatowej nr 1811W od skrzyżowania z drogą powiatową nr 4421W w miejscowości Zabrodzie do skrzyżowania z drogami gminnymi w miejscowości Adelin wraz z rozbiórką i budową infrastruktury technicznej”.**

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana, jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i wykonaniu robót związanych z realizacją zadania wymienionego w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu rozbiórkę elementów infrastruktury kolejowej na terenie objętym przebudową przedmiotowego przejazdu, które kolidują z proj. obiektami.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia ujęte w niniejszej specyfikacji są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST WO-00.00. “Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST WO-00.00. “Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. MATERIAŁY.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów określono w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych ST WO-00.00. pkt. 2.

W robotach objętych niniejszą ST nie będą wbudowywane żadne materiały.

3. SPRZĘT.

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu określono w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych w ST WO-00.00. “Wymagania ogólne” punkt 3.

Wykonawca przystępujący do wykonania robót rozbiórkowych powinien wykazać się możliwością korzystania z następujących maszyn i narzędzi:

- młoty pneumatyczne,
- sprzęt spawalniczy do cięcia elementów stalowych,
- samochody ciężarowe
- kolejowe wózki motorowe (alternatywnie do sprzętu drogowego)
- żuraw samochodowy
- Inny niezbędny sprzęt do realizacji zadania.



Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia niegwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót zostaną przez Inżyniera Kontraktu/Inspektora Nadzoru zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

4. TRANSPORT.

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.

Ogólne wymagania dotyczące transportu określono w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych w ST WO-00.00. “Wymagania ogólne” punkt 4.

4.2. Dobór transportu.

Dobór środków transportu należy do Wykonawcy. Ich liczba będzie zapewniać prowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inżyniera Kontraktu/Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym umową.

Za- i wyładunek materiałów i wyrobów na urządzenia transportowe należy wykonać zgodnie z wymaganiami producentów danych wyrobów, ręcznie lub mechanicznie w zależności od mas jednostkowych i wymiarów, z zachowaniem przepisów BHP.

Transport materiałów rozbiórkowych możliwy jest środkami transportu kolejowego lub przy wykonaniu tymczasowych przejazdów w poziomie szyn również transportem kołowym. Czynności ładunkowe powinny wykonywane być z jednoczesnym segregowaniem i wstępną kwalifikacją materiałów.

Użyte środki transportu muszą być sprawne technicznie.

Transport materiałów i sprzętu kolejną może odbywać się tylko zgodnie z zasadami określonymi w opracowanym regulaminie tymczasowego ruchu pociągów na terenie objętym przedmiotowym zadaniem na czas wykonywania robót.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót określono w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych w ST WO-00.00. “Wymagania ogólne” punkt 5.

5.2. Wymagania dotyczące wykonania robót.

Roboty rozbiórkowe muszą być prowadzone zgodnie z projektem fazowania robót.

Przed rozpoczęciem robót Wykonawca wspólnie z Inżynierem Kontraktu/Inspektorem Nadzoru przeprowadzą przegląd budowli i dokonają wstępnej kwalifikacji materiałów z rozbiórki, sporządzając protokół przewidywanych kwalifikacji materiałów. Przy kwalifikacji materiałów z odzysku należy uwzględniać stopień zużycia fizycznego, okres eksploatacji, stan techniczny i dalszą ich przydatność.

Zamknięty tor zgodnie z przyjętym etapowaniem należy zabezpieczyć w taki sposób, w jaki przyjęto i zatwierdzono do realizacji w regulaminie tymczasowego prowadzenia ruchu w czasie wykonywania robót.

Roboty powinny być wykonane z ostrożnością zapewniającą możliwie największy odzysk materiałów. Materiały rozbiórkowe posegregować i odpowiednio składować.

Zgodnie z przepisami o odpadach w grupie odpadów niebezpiecznych znajdują się odpady z rozbiórek nawierzchni kolejowej. W grupie odpadów innych niż niebezpieczne są pozostałe odpady: stal (kod klasyfikacji 17 04 05), tłuczeń torowy



(kruszywo) inny niż wymieniony pod kodem 17 05 07 (kod klasyfikacji 17 05 08), gleba i ziemia inne niż wymienione pod kodem 17 05 03 (kod klasyfikacji 17 05 04) oraz według przyjętych w PKP PLK SA. W zależności od grupy należy przestrzegać możliwego postępowania z odpadami wynikłymi z rozbiórek, w oparciu o właściwe badanie materiałów wybudowanych (stwierdzenia zanieczyszczeń i następnie ustalenia kodu klasyfikacyjnego).

Dopuszcza się składowanie wszelkich odpadów na składowisku (placu ładunkowym) nie dłużej niż 45 dni od daty wydzielenia odpadu, o ile nie będzie to utrudniać eksploatacji placu ładunkowego.

Roboty demontażowe powinny być prowadzone przez kierownika budowy lub kierownika robót z uprawnieniami budowlanymi w specjalności linie, węzły i stacje kolejowe. Wykonawca robót zobowiązany jest do przeprowadzenia robót z uwzględnieniem przepisów ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach i wydanych na jej podstawie aktów normatywnych.

Roboty należy wykonać z godnie z projektem, z przepisami BHP, ruchu kolejowego i kołowego.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.

Ogólne zasady kontroli jakości robót określono w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych w ST WO-00.00. „Wymagania ogólne” punkt 6.

6.2. Zakres pomiarów kontrolnych.

Po wykonaniu rozbiórek należy wizualnie sprawdzić, czy zakres wykonywanych robót jest zgodny z dokumentacją oraz czy jakość wykonywanych robót jest zadowalająca i czy teren jest w pełni uporządkowany. Wykonanie robót sprawdza i potwierdza Inżynier Kontraktu/Inspektor Nadzoru wpisem do „Dziennika Budowy.

7. OBMIAR ROBÓT.

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.

Ogólne zasady obmiaru robót określono w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych w ST WO-00.00. „Wymagania ogólne” punkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa.

Jednostką obmiarową jest:

- m^3 (metr sześcienny) – dla rozbieranych elementów infrastruktury kolejowej wraz z wywozem i utylizacją.
- t (tona) – dla demontowanych elementów stalowych

8. ODBIÓR ROBÓT.

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót określono w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych w ST WO-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 8.

Odbiór robót związanych z rozbiórką elementów wymienionych wyżej przeprowadzić należy, jako odbiór międzyoperacyjny po zrealizowaniu tej fazy robót. Odbiór polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonanych robót ze sprawdzeniem czy nie



pozostawiono elementów powodujących w późniejszym okresie utrudnień w prawidłowej realizacji omawianego przedsięwzięcia. Odbioru robót dokonuje Inżynier Kontraktu/Inspektor Nadzoru.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

9.1. Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności.

Warunki i podstawy płatności podane są w umowie.

Ogólne zasady rozliczania robót podstawowych, tymczasowych i prac towarzyszących określono w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych w ST WO-00.00. „Wymagania ogólne” punkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej.

Cena wykonania rozbiórki elementów ww. obejmuje:

- rozbiórkę poszczególnych elementów
- przewóz materiałów rozbiórkowych do miejsca przejściowego składowania w zależności od odległości przewozu,
- wyładunek materiałów na składowisko,
- dalsze rozebranie materiałów rozbiórkowych z posegregowaniem i ułożeniem w miejscu składowania oraz przygotowaniem odpadów do przetransportowania do miejsc unieszkodliwiania,

Koszty unieszkodliwiania odpadów obciążają Wykonawcę Robót.

Cena likwidacji odpadów wg faktury wystawionej przez wyspecjalizowanego przedsiębiorcę wykonującego te roboty.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

10.1. Akty prawne, normy i aprobaty techniczne.

Id-1 Warunki techniczne utrzymania nawierzchni na liniach kolejowych, wyd. Warszawa 2005 stanowiące Załącznik nr 1 do Uchwały nr 173 Zarządu PKP PLK S.A. z dnia 18 maja 2005 r.,

Prawo Budowlane z 1994 r.

PN-K-02057 Koleje normalnotorowe. Skrajnie budowli.



PROJEKT WYKONAWCZY
STWiORB; **W – Część Ogólna**

„Budowa drogi powiatowej nr 1811W od skrzyżowania z drogą powiatową nr 4421W
w miejscowości Zabrodzie do skrzyżowania drogami gminnymi w miejscowości Adelin
wraz z rozbiórką i budową infrastruktury technicznej.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

W-02.00.00

ROBOTY ZIEMNE.

Kod CPV 45111200-0

- W-02.01. Wykonanie wykopów
- W-02.02. Wykonanie nasypów



PROJEKT WYKONAWCZY
STWiORB; **W – Część Ogólna**

„Budowa drogi powiatowej nr 1811W od skrzyżowania z drogą powiatową nr 4421W
w miejscowości Zabrodzie do skrzyżowania drogami gminnymi w miejscowości Adelin
wraz z rozbiórką i budową infrastruktury technicznej.



PROJEKT WYKONAWCZY
STWiORB; **W – Część Ogólna**

„Budowa drogi powiatowej nr 1811W od skrzyżowania z drogą powiatową nr 4421W
w miejscowości Zabrodzie do skrzyżowania drogami gminnymi w miejscowości Adelin
wraz z rozbiórką i budową infrastruktury technicznej.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

W-02.01.

WYKONANIE WYKOPÓW

Kod CPV 45111200-0



SPIS TREŚCI

1.	WSTĘP	str.53
1.1.	Przedmiot ST.	str.53
1.2.	Zakres stosowania ST.	str.53
1.3.	Zakres robót objętych ST.	str.53
1.4.	Określenia podstawowe	str.53
1.5.	Ogólne wymagania dotyczące robót	str.54
2.	MATERIAŁY	str.54
2.1.	Wymagania ogólne dotyczące materiałów	str.54
2.2.	Szczegółowe wymagania dotyczące materiałów	str.54
3.	SPRZĘT	str.55
3.1.	Wymagania ogólne dotyczące sprzętu	str.55
4.	TRANSPORT	str.55
4.1.	Ogólne wymagania dotyczące transportu.	str.55
5.	WYKONANIE ROBÓT	str.55
5.1.	Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót.	str.55
5.2.	Zabezpieczenie wykopów	str.56
5.3.	Odwodnienie wykopów.	str.59
5.4.	Wymagania dotyczące zagęszczenia.	str.59
5.5.	Dokładność wykonania wykopów.	str.60
6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	str.60
6.1.	Ogólne zasady kontroli jakości robót	str.60
7.	OBMIAR ROBÓT	str.60
7.1.	Ogólne zasady obmiaru robót.	str.60
8.	ODBIÓR ROBÓT	str.61
9.	PODSTAWA PŁATNOŚCI	str.61
9.1.	Ogólne ustalenia dotyczące płatności.	str.61
9.2.	Cena jednostki obmiarowej.	str.61
10.	PRZEPISY ZWIĄZANE	str.61
10.1.	Normy	str.61



1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych przy modernizacji przejazdu kolejowo-drogowego w ramach przedsięwzięcia: **„Budowa drogi powiatowej nr 1811W od skrzyżowania z drogą powiatową nr 4421W w miejscowości Zabrodzie do skrzyżowania z drogami gminnymi w miejscowości Adelin wraz z rozbiórką i budową infrastruktury technicznej”**.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana, jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i wykonaniu robót ziemnych związanych z realizacją zadania wymienionego w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Zakres robót, których dotyczy specyfikacja, obejmuje wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wykopów w gruntach kategorii I-III związanych z przebudową przejazdu kolejowo-drogowego w km 9+294 linii kolejowej Tłuszcz – Ostrołęka w ciągu ulicy Reymonta (droga powiatowa 1811W)

1.4. Określenia podstawowe.

Grunt – zespół cząstek mineralnych w postaci osadu, który może zostać rozdrobniony przez rozcieranie w rękę. Grunt składa się z fazy suchej, gazowej oraz ciekłej (najczęściej woda). Termin *gruntu* stosuje się także przy mieszkankach zawierających materiały wytworzone przez człowieka, ale wykazujące podobne właściwości (np. żużle, popioły lotne)

Wykop - budowla ziemna w postaci odpowiednio ukształtowanej przestrzeni powstałej w wyniku usunięcia z niej gruntu.

Odkład - miejsce wbudowania lub składowania gruntów pozyskanych w czasie wykonywania prac budowlanych, a niewykorzystanych do budowy.

Ukop - miejsce pozyskania gruntu położone w obrębie pasa robót.

Wykopy fundamentowe - dla obiektu budowlanego wykopy określa dokumentacja, która powinna zawierać: rzuty i przekroje obiektów, plan sytuacyjno-wysokościowy, nachylenie skarp stałych i roboczych w wykopach i nasypach, sposób zabezpieczenia i odwodnienia wykopów, wyniki techniczne badań podłoża gruntowego, szczegółowe warunki techniczne wykonania robót (np. wymagane zagęszczenie zasypki, nasypu itp.)

Głębokość wykopu - różnica rzędnej terenu i rzędnej dna robót ziemnych po wykonaniu zdjęcia warstwy urodzajnej.

Wykop płytki - wykop, którego głębokość jest mniejsza niż 1 m.

Wykop średni - wykop, którego głębokość jest zawarta w granicach od 1 do 3 m.

Wykop głęboki - wykop, którego głębokość przekracza 3 m.

Ukop - miejsce pozyskania gruntu do wykonania zasypki lub nasypów, położony w obrębie obiektu.

Dokop - miejsce pozyskania gruntu do wykonania zasypki wykopu fundamentowego lub wykonania nasypów, położone poza placem budowy.

Odkład - miejsce wbudowania lub składowania (odwiezienia) gruntów pozyskanych w czasie wykonywania wykopów, a nie wykorzystanych do budowy obiektu oraz innych prac związanych z tym obiektem.



Wskaźnik zagęszczenia gruntu - wielkość charakteryzująca stan zagęszczenia gruntu, określona wg wzoru:

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

P_d - gęstość objętościowa szkieletu zagęszczonego gruntu (Mg/m^3).

P_{ds} - maksymalna gęstość objętościowa szkieletu gruntowego przy wilgotności optymalnej, określona w normalnej próbie Proctora, zgodnie z PN-B-04481, służąca do oceny zagęszczenia gruntu w robotach, badania zgodnie z normą BN-77/8931-12 (Mg/m^3)

Wskaźnik różnoziarnistości - wielkość charakteryzująca zagęszczalność gruntów niespoistych, określona wg wzoru :

$U = d_{60} / d_{10}$ gdzie: d_{60} - średnica oczek sita, przez które przechodzi 60 % gruntu (mm),

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

Pozostałe określenia podstawowe zostały podane w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych w ST WO.00.00. „Wymagania ogólne” 1.4

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych w ST WO.00.00. „Wymagania ogólne” poz. 1.5.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny, za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inżyniera Kontraktu/ Inspektora Nadzoru.

2. MATERIAŁY.

2.1. Wymagania ogólne dotyczące materiałów.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów określono w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych w ST WO.00.00. „Wymagania ogólne” poz. 2.

W robotach objętych niniejszą ST nie będą wbudowywane żadne materiały.

2.2. Szczegółowe wymagania dotyczące materiałów

2.2.1. Deskowania

Do wykonywania zabezpieczeń przy robotach ziemnych, tj. do rozparcia lub podparcia ścian wykopów, należy stosować drewno iglaste w postaci okraglaków lub materiałów tartych albo odpowiednie elementy stalowe ze stali walcowanej. W przypadkach, gdy użycie drewna na elementy obudowy wykopów jest uzasadnione, powinny być stosowane:

- bale drewniane przyściennie o grubości co najmniej 50mm,
- bale drewniane podrozporowe o grubości co najmniej 63mm,
- bale drewniane podzastrzałowe o grubości 100mm,
- okraglaki do wykonywania zastrzałów o średnicy w cieńszym końcu co najmniej 20cm,



- okrągłaki drewniane o średnicy w cieńszym końcu co najmniej 12 cm (na rozpory i rusztowania).

Elementy typowe stalowe przeznaczone do zabezpieczenia lub wzmocnienia ścian wykopów powinny być wykonane ze stali walcowanej, a rozpory powinny być stalowe.

3. SPRZĘT.

3.1. Wymagania ogólne dotyczące sprzętu.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu określono w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych w ST WO-00.00. „Wymagania ogólne” punkt 3.

Wykonawca przystępujący do wykonania robót jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie wywrze niekorzystnego wpływu na właściwości gruntu, zarówno w miejscu jego naturalnego zalegania, jak też w czasie odpajania, transportu, wbudowania i zagęszczania. Wykonawca jest całkowicie odpowiedzialny za wybrane przez siebie metody robót i sprzęt w celu uzyskania odpowiedniego wskaźnika zagęszczenia.

Roboty ziemne związane z wykonaniem wykopów prowadzone będą ręcznie i przy użyciu sprzętu mechanicznego do robót ziemnych zaakceptowanego przez Inżyniera/Inspektora Nadzoru.

Wykonawca przystępujący do wykonania robót ziemnych powinien wykazać się możliwością korzystania z następujących maszyn i narzędzi:

- koparko-ładowarki
- koparko-spycharki
- samochody samowyładowcze
- samochody dostawcze
- Inny niezbędny sprzęt do realizacji zadania.

4. TRANSPORT.

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.

Ogólne wymagania dotyczące transportu określono w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych w ST WO.00.00. „Wymagania ogólne” poz. 4.

Grunt odwożony będzie na miejsce składowania niezwłocznie po jego pozyskaniu z wykopów ze względu na istn. warunki terenowe samochodami ciężarowymi. Ilość środków transportu powinna być dostosowana do objętości gruntu, technologii odpajania i załadunku oraz odległości transportu.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Wymagania ogólne dotyczące wykonania robót.

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót określono w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych w ST WO.00.00. „Wymagania ogólne” poz. 5.



Przed przystąpieniem do robót należy ustalić lokalizację przebiegających urządzeń obcych przez przekopy próbne. Następnie należy zakończyć wszelkie roboty związane ze zdjęciem warstwy humusu oraz przebudową urządzeń uzbrojenia technicznego. Zakres tych robót i wymagania dotyczące ich wykonania określono w ST WO.00.00. „Wymagania ogólne”. Wykopy należy wykonywać z zachowaniem wymagań dotyczących dokładności, określonych w punkcie 5.4.

Sposób wykonania skarp wykopu powinien gwarantować ich stateczność w całym okresie prowadzenia Robót, a naprawa uszkodzeń, wynikających z nieprawidłowego ukształtowania skarp wykopu, ich podcięcia lub innych odstępstw od Dokumentacji Projektowej obciąża Wykonawcę. Odspojęne grunty przydatne do wykonania nasypów powinny być wbudowane w nasyp. Odspojenie i transport gruntów przydatnych przewidzianych do budowy nasypu są dopuszczalne tylko wówczas, gdy w miejscu wbudowania zapewniono pracę Sprzętu gwarantującego rozłożenie i zagęszczenie gruntu zgodnie z wymaganiami Dokumentacji Projektowej i Specyfikacji Technicznych. O ile Inżynier Kontraktu/Inspektor Nadzoru dopuści czasowe składowanie gruntów należy je odpowiednio zabezpieczyć przed nadmiernym zawilgoceniem. Jeżeli grunt jest zamrznięty nie należy odspajać go do głębokości ok. 0,5m powyżej projektowanych rzędnych robót ziemnych. Odwóz gruntu z wykopów środkami transportu kołowego. Miejsce odkładu ustali Inżynier Kontraktu/Inspektor Nadzoru.

5.2. Zabezpieczenie wykopów

Przy określaniu pochylenia skarp wykopów, ukopów i nasypów należy uwzględnić:

- wielkość obciążeń dynamicznych przekazywanych na podłoże gruntowe,
- wartość kąta tarcia wewnętrznego i spójności,
- wysokość skarp nasypów, wykopów i ukopów,
- obciążenie powierzchni gruntu w pobliżu górnych krawędzi skarp, występujące w trakcie wykonywania robót,
- wilgotność gruntu w skarpach.

Zbocza nasypów, przekopów i wykopów wykonywanych w gruntach sypkich lub gruntach spoistych powinny zachowywać pełną równowagę w każdej porze roku. Skarpom nasypów i wykopów narażonych na obciążenia dynamiczne lub statyczne, jeżeli nie przewidziano specjalnych zabezpieczeń tych skarp, należy nadawać łagodniejsze pochylenie.

W przypadku gdy w skarpie może występować ciśnienie spływowe, nachylenie skarpy należy zmniejszyć z uwzględnieniem działania sił hydrodynamicznych tak, aby kąt nachylenia skarpy do poziomu został dostosowany do wartości kąta tarcia wewnętrznego gruntu.

Metoda wykonywania wykopów powinna być dobrana odpowiednio do wielkości robót, głębokości wykopu, ukształtowania terenu, rodzaju gruntu oraz stosowanego sprzętu mechanicznego.

Wykonywanie wykopów powinno postępować w kierunku podnoszenia się niwelety, tak aby był umożliwiony odpływ wody od miejsca wykonywania robót, przy równoczesnym zachowaniu wymaganej projektem dokładności robót.

Wykopy fundamentowe powinny być wykonywane w zasadzie w takim okresie, aby po ich zakończeniu można było przystąpić natychmiast do wykonania przewidzianych w nich robót i szybko zlikwidować wykopy przez ich zasypanie.



Przy wykonywaniu wykopów w bezpośrednim sąsiedztwie istniejących budowli, na głębokości równej lub większej niż głębokość posadowienia tych budowli, należy zastosować środki zabezpieczające przed osiadaniem i odkształcaniem tych budowli.

W przypadku wykonywania wykopów fundamentowych dla dwu lub kilku budowli położonych blisko siebie należy rozpoczynać roboty ziemne dla budowli, która jest najgłębiej posadowiona.

Wymiary wykopów powinny być dostosowane do wymiarów budowli lub wymiarów fundamentów w planie oraz dostosowane do sposobu zakładania fundamentu, głębokości wykopu i rodzaju gruntu, z uwzględnieniem konieczności wzmocnienia zboczy wykopów.

W przypadku gdy jest możliwe wykonanie bezpiecznego nachylenia ścian wykopu, powinny być uwzględnione w szerokości dna wykopu dodatkowo wymiary konstrukcji zabezpieczającej oraz swobodna przestrzeń na pracę ludzi pomiędzy zabezpieczeniem ścian wykopu, a wykonywanym w wykopie fragmentem budowli. Przestrzeń ta powinna wynosić nie mniej niż 0,60m, a w przypadku wykonywania na ścianach fundamentów izolacji nie mniej niż 0,80m.

Szerokość dna wykopów rozpartych powinna uwzględniać grubość konstrukcji rozparcia oraz przestrzeń swobodną między rozparciem i gabarytem elementów układanych w wykopie. Przestrzeń ta powinna wynosić co najmniej w przypadku układania rurociągów i drenaży:

- po 30cm z każdej strony,
- w przypadku fundamentów - po 50cm z każdej strony.

Nienaruszalność struktury gruntu w wykopie:

Wykonywanie wykopów w gruntach spoistych powinno się odbywać bez naruszenia naturalnej struktury gruntu dna wykopu. Przy zmechanizowanym wykonywaniu robót ziemnych należy pozostawić warstwę gruntu ponad założone rzędne wykopu o grubości co najmniej: przy pracy spycharkami, zgarniarkami i koparkami wielonaczyniowymi - 15cm, przy pracy koparkami jednonaczyniowymi - 20cm. Nie wybrana, w odniesieniu do projektowanego poziomu, warstwę gruntu należy usunąć bezpośrednio przed wykonaniem fundamentu sposobem ręcznym lub mechanicznym, zapewniającym uzyskanie wymaganej dokładności wykonania powierzchni podłoża pod fundament.

Niezależnie od danych zawartych w projekcie po wykonaniu wykopu należy w miejscu i na głębokości posadowienia obiektu sprawdzić nośność gruntu na obciążenia, jakie będą przekazywane na grunt przez wykonany obiekt lub budowlę.

Pochylenie skarp w wykopach

Wykopy o ścianach pionowych bez rozparcia lub podparcia lub nieumocnionych skarpach mogą być wykonywane w gruntach nienawodnionych (suchych) i w przypadkach gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu, a głębokość wykopu nie będzie większa niż 2,0m w skałach litych odspajanych mechanicznie, 1,0m w rumoszach, wietrzelinach i w skałach spękanych, 1,25m w gruntach mało spoistych i 1,5m w gruntach spoistych.

Wykopy o głębokości większej niż w p. 1 można wykonywać jedynie w przypadku, gdy skarpy wykopu mają bezpieczne nachylenie. Bezpieczne nachylenie skarp wykopów powinno być określone w projekcie wówczas, gdy:

- roboty ziemne są wykonywane w gruncie nawodnionym,



- głębokość wykopu wynosi więcej niż 4,0 m, a teren przylegający bezpośrednio do skarpy ma być obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu,
- grunt stanowią iły skłonne do pęcznienia,
- wykopy są wykonywane na terenie osuwiskowym.

Jeżeli w dokumentacji technicznej nie określono inaczej, dopuszcza się stosowanie następujących bezpiecznych nachyleń skarp roboczych o wysokości do 4 m:

- pionowe - w skałach litych, mało spękanych,
- nachyleniu 2:1 - w gruntach zwięzłych i bardzo spoistych (gliny, iły),
- nachyleniu 1:1 - w skałach spękanych i rumoszach zwięzłych,
- nachyleniu 1:1,25 - w gruntach mało spoistych oraz rumoszach zwietrzelinowych gliniastych,
- nachyleniu 1:1,5 - w gruntach sypkich (piaski).

Bezpieczne nachylenie skarp w gruntach spoistych w p. b) i d) dotyczy przypadków, gdy grunty te występują w stanach zwartych i półzwartych. Dla stanów plastycznych tych gruntów bezpieczne pochylenie skarp powinno wynosić 1:1,5 dla skarp wykopów o głębokości do 2,0m i 1:1,75 dla skarp wykopów o głębokości do 3,0m.

Przy większej głębokości wykopu nachylenie skarp należy przyjmować na podstawie obliczeń stateczności.

W wykopach ze skarpami o bezpiecznym nachyleniu powinny być stosowane następujące zabezpieczenia:

- w pasie terenu przylegającym do górnej krawędzi skarpy na szerokości równej trzykrotnej głębokości wykopu powierzchnie terenu powinny mieć odpowiednie spadki umożliwiające łatwy odpływ wody opadowej od krawędzi wykopu,
- w gruntach spoistych podnóże skarpy powinno być zabezpieczone przed rozmoczeniem wodami opadowymi przez wykonanie dna wykopu ze spadkiem poprzecznym w kierunku środka dna wykopu,
- stan skarp należy okresowo sprawdzać w zależności od występowania czynników działających destrukcyjnie (opady atmosferyczne, mróz itp.).

Rozparcie lub podparcie ścian wykopów

Typowe rozparcia i podparcia wykopów mogą być stosowane do zabezpieczenia ścian wykopów do głębokości 4,0m w warunkach, gdy w bezpośrednim sąsiedztwie wykopu nie przewiduje się wystąpienia obciążeń spowodowanych przez budowlę, środki transportu, składowany materiał, urobek gruntu itp. oraz jeżeli warunki wykonania robót nie stawiają specjalnych wymagań. W innych przypadkach sposób rozparcia lub podparcia wykopów powinien być określony w projekcie.

Odeskowanie ścian wykopu może być pełne lub ażurowe. Odeskowanie ażurowe można stosować w gruntach o dostatecznej spoistości, uniemożliwiającej wypadanie gruntu pomiędzy bali przyściennych. Odeskowanie ażurowe ścian wykopów można stosować tylko w gruntach spoistych, półzwartych i zwartych.

Przy wykonywaniu wykopów podpartych lub rozwartych powinny być zachowane następujące wymagania:

- górne krawędzie bali przyściennych powinny wystawać ponad teren co najmniej na 15cm i zabezpieczać przed wpadaniem do wykopu gruntu lub innych przedmiotów,



- wykop rozparty powinien być przykryty szczelnie balami w przypadku, gdy w pobliżu wykopu jest przewidziany ruch pojazdów lub gdy znajduje się w zasięgu pracy żurawia,
- rozpory powinny być tak umocowane, aby uniemożliwione było opadanie ich w dół,
- w odległościach nie większych niż 20m po winny znajdować się awaryjne, odpowiednio przystosowane wyjścia z dna wykopu rozpartego,
- w każdej fazie robót pracownicy powinni znajdować się w części wykopu deskowanego,
- w razie potrzeby dokonywania pośredniego przerzutu urobku należy w pionie zbudować pomosty.

Stan rozparcia i podparcia ścian wykopów powinien być sprawdzony okresowo oraz niezwłocznie po wystąpieniu czynników niekorzystnych dla wzmacniających konstrukcji, np. intensywne opady deszczu, wystąpienie dużych mrozów, oraz przed każdym zejściem pracowników do wykopu. Wszelkie zauważone usterki w umocnieniu ścian powinny być niezwłocznie naprawione.

Pogłębianie wykopów więcej niż o 0,5m w gruntach spoistych i o 0,3m w gruntach pozostałych może odbywać się dopiero po odeskowaniu ścian. Przy głębieniu wykopów w gruntach wodonośnych jest konieczne stosowanie w dnie wykopu ścianek szczelnych, sięgających co najmniej 0,5m poniżej dna wykopu. Ścianki te powinny być dobrze rozparte w każdej fazie robót.

Rozbieranie umocnień ścian lub skarp wykopów powinno być przeprowadzane stopniowo w miarę zasypywania wykopów, poczynając od dna wykopu.

Zabezpieczenie ścian wykopów można usuwać za każdym razem na wysokość nie większą niż:

0,5m — z wykopów wykonanych w gruntach spoistych,

0,3m — z wykopów wykonanych w innych rodzajach gruntów.

Pozostawienie obudowy wykopów w gruncie jest dopuszczalne tylko w przypadkach technicznej niemożności jej usunięcia lub wtedy, gdy wydobywanie elementów obudowy zagraża bezpieczeństwu pracy albo stwarza możliwość uszkodzenia konstrukcji wykonanego obiektu.

5.3. Odwodnienie wykopów.

Technologia wykonania wykopu musi umożliwiać jego prawidłowe odwodnienie w całym okresie trwania robót ziemnych. Wykonanie wykopów powinno postępować w kierunku podnoszenia się niwelety aby możliwy był stały odpływ wody z wykopu. W czasie robót ziemnych należy zachować odpowiedni spadek podłużny i nadać przekrojom poprzecznym spadki, umożliwiające szybki odpływ wód z wykopu. Spadek poprzeczny nie powinien być mniejszy jak 2%. Źródła wody, odsłonięte przy wykonywaniu wykopów, należy ująć w rowy lub dreny. Wody opadowe i gruntowe należy odprowadzić poza teren pasa robót ziemnych.

5.4. Wymagania dotyczące zagęszczenia.

Zagęszczenie gruntu w wykopach powinno spełniać wymagania, dotyczące minimalnej wartości wskaźnika zagęszczenia (I_s). Kontrolę zagęszczenia na podstawie porównania pierwotnego i wtórnego modułu odkształcenia, określonych zgodnie z normą BN-64/893-02, należy stosować tylko dla gruntów, dla których nie



jest możliwe określenie wartości wskaźnika zagęszczenia (I_s), według BN-77/893-12.

Jeżeli jako kryterium oceny dobrego zagęszczenia gruntu stosuje się porównanie wartości modułów odkształcenia, to wartość stosunku wtórnego do pierwotnego modułu odkształcenia, określonych zgodnie z normą BN-64/893-02, nie powinna być większa od 2,2.

5.5. Dokładność wykonania wykopów.

Odchylenie osi korpusu ziemnego w wykopie od osi projektowanej nie może być większa niż 10cm. Różnica w stosunku do projektowanych rzędnych robót ziemnych nie może przekraczać +1 cm i -3cm.

Szerokość korpusu nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż 10 cm, a krawędzie dna wykopu nie powinny mieć wyraźnych załamań.

Pochylenie skarp wykopu nie może różnić się od projektowanego o więcej niż 10 % jego wartości wyrażonej tangensem kąta. Maksymalna głębokość wklęśnięć na powierzchni skarp wykopu nie może przekraczać 10cm przy pomiarze łąką 3 metrową, albo powinny być spełnione inne wymagania dotyczące równości, wynikające ze sposobu umocnienia powierzchni skarp lub określone przez Inżyniera.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót określono w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych w ST WO.00.00. „Wymagania ogólne” poz. 6.

Sprawdzenie wykonania wykopów polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w niniejszej specyfikacji oraz dokumentacji Projektowej.

W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:

- a) odpajanie gruntów w sposób nie pogarszający ich właściwości,
- b) zapewnienie stateczności skarpy,
- c) odwodnienie wykopów w czasie wykonywania robót i po ich zakończeniu,
- d) dokładność wykonania wykopów (usytuowanie i wykończenie),
- e) zagęszczenie górnej strefy w wykopie według wymagań określonych w p. 5.2.

7. OBMIAR ROBÓT.

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót określono w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych w ST WO.00.00. „Wymagania ogólne” poz. 7.

Objętości wykopów będą obliczone przez Wykonawcę w m^3 w stanie rodzimym i sprawdzone przez Inżyniera Kontraktu/Inspektora Nadzoru. Obliczenia będą oparte na Dokumentacji Projektowej i pomiarach w terenie.



8. ODBIÓR ROBÓT.

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót określono w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych w ST WO.00.00. „Wymagania ogólne” poz. 8.

Odbiór robót ziemnych związanych z wykopami przeprowadzić należy, jako odbiór międzyoperacyjny po zrealizowaniu tej fazy robót. Odbiór polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonanych robót ze sprawdzeniem czy nie pozostawiono elementów powodujących w późniejszym okresie utrudnień w prawidłowej realizacji omawianego przedsięwzięcia. Odbioru robót dokonuje Inżynier Kontraktu/Inspektor Nadzoru.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI..

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące płatności.

Ogólne wymagania dotyczące płatności określono w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych w ST WO.00.00. „Wymagania ogólne” poz. 9.

Płatność należy przyjmować na podstawie jednostek obmiarowych wg punktu 7, zgodnie z obmiarem, po odbiorze Robót. Płatność będzie pełnym wynagrodzeniem za robociznę, sprzęt, wykonanie prób i badań oraz wszystkie czynności niezbędne do należytego wykonania robót.

9.2. Cena jednostki obmiarowej.

Cena 1 m³ wykopu obejmuje:

- Prace pomiarowe
- Wykonanie wykopu z transportem urobku na odkład,
- Profilowanie dna wykopu, rowów, skarp zgodnie z Dokumentacją Projektową.
- Zagęszczenie powierzchni wykopu do wielkości podanej w ST,
- Przeprowadzenie niezbędnych badań i pomiarów
- Odwodnienie wykopu na czas jego wykonywania,

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

10.1. Normy.

- | | |
|----------------------|--|
| - PN-B-06050 | Roboty ziemne budowlane. |
| - BN-72/8932-0 | Budowle drogowe i kolejowe – Roboty ziemne. |
| - BN-88/8932-02 | Podtorze i podłoże kolejowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania. |
| - PN-B-06050:1999 | Geotechnika. roboty ziemne. wymagania ogólne |
| - PN-EN 13331-1:2003 | Systemy obudów do wykopów. część 1. Dane wyrobów. |
| - PN-EN 13331-2:2003 | Systemy obudów do wykopów. część 2. Ocena na podstawie obliczeń lub badań. |



PROJEKT WYKONAWCZY
STWiORB; **W – Część Ogólna**

„Budowa drogi powiatowej nr 1811W od skrzyżowania z drogą powiatową nr 4421W
w miejscowości Zabrodzie do skrzyżowania drogami gminnymi w miejscowości Adelin
wraz z rozbiórką i budową infrastruktury technicznej.



PROJEKT WYKONAWCZY
STWiORB; **W – Część Ogólna**

„Budowa drogi powiatowej nr 1811W od skrzyżowania z drogą powiatową nr 4421W
w miejscowości Zabrodzie do skrzyżowania drogami gminnymi w miejscowości Adelin
wraz z rozbiórką i budową infrastruktury technicznej.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

W-02.02.

WYKONANIE NASYPÓW

Kod CPV 45111200-0



SPIS TREŚCI

1.	WSTĘP	str.65
1.1.	Przedmiot ST.	str.65
1.2.	Zakres stosowania ST.	str.65
1.3.	Zakres robót objętych ST.	str.65
1.4.	Określenia podstawowe	str.65
1.5.	Ogólne wymagania dotyczące robót	str.65
2.	MATERIAŁY	str.65
2.1.	Ustalenia ogólne	str.65
2.2.	Grunty i materiały przydatne bez zastrzeżeń	str.66
2.3.	Grunty i materiały przydatne z zastrzeżeniami	str.66
3.	SPRZĘT	str.66
3.1.	Ogólne wymagania dotyczące sprzętu	str.66
3.2.	Dobór sprzętu	str.66
4.	TRANSPORT	str.67
4.1.	Ogólne wymagania dotyczące transportu.	str.67
5.	WYKONANIE ROBÓT	str.67
5.1.	Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót.	str.67
5.2.	Wybór gruntów i materiałów do wykonania nasypów.	str.67
5.3.	Zasady wykonania nasypów.	str.67
6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	str.70
6.1.	Ustalenia ogólne	str.70
6.2.	Sprawdzenie jakości wykonania nasypów	str.70
7.	OBMIAR ROBÓT	str.71
7.1.	Ogólne zasady obmiaru robót.	str.71
8.	ODBIÓR ROBÓT	str.71
8.1.	Ogólne zasady odbioru robót.	str.71
9.	PODSTAWA PŁATNOŚCI	str.72
9.1.	Ogólne ustalenia dotyczące płatności.	str.72
9.2.	Cena jednostki obmiarowej.	str.72
10.	PRZEPISY ZWIĄZANE	str.72
10.1.	Normy	str.72



1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych przy modernizacji przejazdu kolejowo-drogowego w ramach przedsięwzięcia: **„Budowa drogi powiatowej nr 1811W od skrzyżowania z drogą powiatową nr 4421W w miejscowości Zabrodzie do skrzyżowania z drogami gminnymi w miejscowości Adelin wraz z rozbiórką i budową infrastruktury technicznej”**.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana, jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i wykonaniu robót ziemnych związanych z realizacją zadania wymienionego w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Zakres robót, których dotyczy specyfikacja, obejmuje wszystkie czynności umożliwiające i mające wykonanie nasypów związanych z przebudową przejazdu kolejowo-drogowego w km 9+294 linii kolejowej Tłuszcz – Ostrołęka w ciągu ulicy Reymonta (droga powiatowa 1811W)

1.4. Określenia podstawowe.

Nasyp - budowla ziemna, której niweleta znajduje się powyżej powierzchni terenu.

Pozostałe określenia podstawowe określone zostały w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych w ST WO.00.00. „Wymagania ogólne” poz. 1.4

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych w ST WO.00.00. „Wymagania ogólne” poz. 1.5.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny, za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Zamawiającego.

2. MATERIAŁY.

2.1. Ustalenia ogólne.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych w ST WO.00.00. „Wymagania ogólne” poz. 2.

Dopuszcza się wznoszenie nasypów (zasypywanie wnęk za ścianami budowli) wyłącznie z gruntów i materiałów przydatnych do tego celu, to znaczy takich, które spełniają szczegółowe wymagania zawarte w normie BN-72/8932-01 oraz ewentualne dodatkowe wymagania określone w ST i są zaakceptowane przez Inżyniera Kontraktu/Inspektora Nadzoru. Akceptacja następuje na bieżąco, w czasie trwania robót ziemnych, na podstawie przedkładanych przez Wykonawcę wyników badań laboratoryjnych. W przypadku stosowania materiałów o ograniczonej



przydatności Wykonawca ma obowiązek uwzględnienia wszystkich zastrzeżeń, dotyczących technologii i dopuszczonych miejsc wbudowania tych materiałów. Jeżeli Wykonawca wbuduje w nasyp grunty lub materiały nieprzydatne, albo nie uwzględni zastrzeżeń dotyczących materiałów o ograniczonej przydatności, określonych w ST lub przez Inżyniera Kontraktu/Inspektora Nadzoru, to wszelkie takie części nasypu zostaną przez Wykonawcę na jego koszt usunięte i wykonane powtórnie z materiałów o odpowiednich właściwościach. Wartość wskaźnika różnoziarnistości "U" gruntów użytych do budowy nasypów nie powinna być mniej od 5.

2.2. Grunty i materiały przydatne bez zastrzeżeń.

Grunty i materiały przydatne bez zastrzeżeń obejmują:

- rozdrobnione skały i materiały, gruboziarniste, twarde i średiotwarde,
- żwiry i pospółki,
- piaski grube, średnie i drobne, naturalne i łamane,
- żużle wielkopiecowe i inne żużle metalurgiczne ze starych hałd (nierozpadowe), drobnoziarniste lub gruboziarniste po uprzednim rozdrobnieniu. W przypadku wątpliwości, co do nierozpadowości żużli należy skontrolować ich odporność na rozpad żelazawy, wg PN-78/B-06714/39 oraz krzemianowy wg PN-80/B-06714/37. Odporność powinna być całkowita.

2.3. Grunty i materiały przydatne z zastrzeżeniami.

Grunty i materiały nie wymienione w p. 2.2. są przydatne do wykonania nasypów pod warunkiem uwzględnienia ograniczeń dotyczących ich wykorzystania. Ograniczenia dotyczą:

- właściwości gruntów i materiałów,
- technologii wbudowania,
- strefy korpusu, do której dopuszcza się grunt lub materiał,
- warunków wodnych w podłożu warstwy wykonanej z gruntu lub materiału.

3. SPRZĘT.

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu określono w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych w ST WO-00.00. "Wymagania ogólne" punkt 3.

Wykonawca zobowiązany jest do używania jedynie takiego sprzętu, który nie wywrze niekorzystnego wpływu na właściwości gruntu, zarówno w miejscu jego naturalnego zalegania, jak też w czasie odspajania, transportu, wbudowania i zagęszczania. Wykonawca jest całkowicie odpowiedzialny za wybrane przez siebie metody robót i sprzęt w celu uzyskania odpowiedniego wskaźnika zagęszczenia.

3.2. Dobór sprzętu.

Roboty ziemne związane z wykonaniem wykopów prowadzone będą ręcznie i przy użyciu sprzętu mechanicznego do robót ziemnych zaakceptowanego przez Inżyniera/Inspektora Nadzoru.

Wykonawca przystępujący do wykonania robót ziemnych powinien wykazać się możliwością korzystania z następujących maszyn i narzędzi:



- koparko-ładowarki/ koparko-spycharki
- samochody samowyladowcze
- lekkie samochody ciężarowe
- Inny niezbędny sprzęt do realizacji zadania.

4. TRANSPORT.

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.

Ogólne wymagania dotyczące transportu określono w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych w ST WO.00.00. „Wymagania ogólne” poz. 4.

Grunt do zasypania dostarczony będzie na miejsce wbudowania z placu tymczasowego odkładu wcześniej zhałdowanego gruntu, a pozostałą brakującą objętość gruntu z innych źródeł zaakceptowanych przez Inżyniera Kontraktu/ Inspektora Nadzoru. Przewóz materiałów w zależności od zaistniałej sytuacji odbywać się będzie samochodami ciężarowymi. Ilość środków transportu powinna być dostosowana do objętości gruntu, technologii odpajania i załadunku oraz odległości transportu.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót.

Ogólne ustalenia dotyczące wykonania robót określono w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych w ST WO.00.00. „Wymagania ogólne” poz. 5.

Przed przystąpieniem do wbudowania gruntów w wykopy należy w obrębie jego podstawy zakończyć roboty przygotowawcze.

Wykonawca powinien skontrolować wskaźnik zagęszczenia gruntów rodzimych, zalegających w górnej strefie podłoża nasypu, do głębokości 0,5 metra od powierzchni terenu. Jeżeli wartość wskaźnika zagęszczenia jest mniejsza niż określona w tablicy 1, Wykonawca powinien dogęścić podłoże tak, aby powyższe wymaganie zostało spełnione. Jeżeli wartości wskaźnika zagęszczenia określone w tablicy 1 nie mogą być osiągnięte przez bezpośrednie zagęszczanie podłoża to należy podjąć środki w celu ulepszenia gruntu podłoża, umożliwiające uzyskanie wymaganych wartości wskaźnika zagęszczenia.

Tablica 1. Minimalne wartości wskaźnika zagęszczenia dla podłoża nasypów do głębokości 0,2 m od powierzchni terenu

Nasypy o wysokości	Minimalna wartość I_s
do 1,2 metra	0,97
ponad 1,2 metra	0,95

5.2. Wybór gruntów i materiałów do wykonania nasypów.

Wybór gruntów i materiałów do wykonania nasypów powinien być dokonany z uwzględnieniem zasad podanych w punkcie 2.

5.3. Zasady wykonania nasypów.

Nasypy powinny być wznoszone przy zachowaniu przekroju poprzecznego i profilu podłużnego, które określono w dokumentacji projektowej, z uwzględnieniem



ewentualnych zmian wprowadzonych zawczasu przez Inżyniera Kontraktu/ Inspektora Nadzoru. W celu zapewnienia stateczności nasypu i jego równomiernego osiadania należy przestrzegać następujących zasad:

- a) Nasypy należy wykonywać metodą warstwową, z gruntów przydatnych do budowy nasypów. Nasypy powinny być wznoszone równomiernie na całej szerokości.
- b) Grubość warstwy w stanie luźnym powinna być odpowiednio dobrana w zależności od rodzaju gruntu i sprzętu używanego do zagęszczania. Przystąpienie do układania kolejnej warstwy nasypu może nastąpić dopiero po stwierdzeniu prawidłowego wykonania warstwy poprzedniej.
- c) Grunt przewieziony w miejsce wbudowania musi być bezzwłocznie wbudowany w nasyp.

Zasypywanie wykopów w okresie deszczowym.

Nie zezwala się na wbudowanie gruntów przewilgoconych, których stan uniemożliwia osiągnięcie wymaganego wskaźnika zagęszczenia. Wykonywanie nasypów należy przerwać, jeżeli wilgotność gruntu przekracza wartość dopuszczalną, to znaczy jest większa od wilgotności optymalnej o więcej niż 20 % jej wartości. Na warstwie gruntu spoistego, uplastycznionego na skutek nadmiernego zawilgocenia, przed jej osuszeniem i powtórным zagęszczeniem nie wolno układać następnej warstwy gruntu. Osuszenie można przeprowadzić w sposób mechaniczny lub chemiczny, poprzez wymieszanie z wapnem palonym albo hydratyzowanym. Jeżeli w opinii Wykonawcy stan przewilgoconego gruntu umożliwia wznoszenie nasypu o właściwościach określonych w dokumentacji projektowej, na przykład poprzez wbudowanie mokrego gruntu między dwiema warstwami gruntu niespoistego o dobrej przepuszczalności, to może on wystąpić do Inżyniera/Inspektora nadzoru o wydanie odpowiedniego zezwolenia. W celu zabezpieczenia nasypu przed nadmiernym zawilgoceniem poszczególne jego warstwy oraz korona nasypu po zakończeniu robót ziemnych powinny być równe i mieć spadki potrzebne do prawidłowego odwodnienia.

W okresie deszczowym nie należy pozostawiać niezagęszczonej warstwy do dnia następnego. Jeżeli warstwa gruntu niezagęszczonego uległa przewilgoceniu, a Wykonawca nie jest w stanie osuszyć jej i zagęścić w czasie zaakceptowanym przez Inżyniera/Inspektora nadzoru, to może on nakazać Wykonawcy usunięcie wadliwej warstwy.

Zasypywanie wykopów w okresie mrozów.

Niedopuszczalne jest wykonywanie nasypów w temperaturze, przy której nie jest możliwe osiągnięcie w nasypie wymaganego wskaźnika zagęszczenia gruntów. Nie dopuszcza się wbudowania w nasyp gruntów spoistych zamarzniętych lub gruntów przemieszanych ze śniegiem lub lodem. Za zgodą Inżyniera Kontraktu/ Inspektora Nadzoru w nasyp mogą być wbudowane zamarznięte grunty niespoiste, jednak ilość zamarzniętego gruntu, wbudowanego w nasyp nie może przekraczać 1/3 układanego jednocześnie gruntu niezamarzniętego. W czasie dużych opadów śniegu wykonywanie nasypów powinno być przerwane. Przed wznowieniem prac należy usunąć śnieg z powierzchni wznoszonego nasypu. Jeżeli warstwa niezagęszczonego gruntu spoistego zamarzła to nie należy jej przed rozmarznięciem zagęszczać ani układać na niej następnych warstw.



Zagęszczenie gruntów.

Każda warstwa gruntu jak najszybciej po jej rozłożeniu, powinna być zagęszczona z zastosowaniem sprzętu odpowiedniego dla danego rodzaju gruntu oraz występujących warunków. Rozłożone warstwy gruntu należy zagęszczać od krawędzi nasypu w kierunku jego osi.

Grubość warstwy.

Grubość warstwy poddanej zagęszczaniu powinna być ustalona z uwzględnieniem współczynnika spulchnienia gruntu oraz założonej grubości warstwy po osiągnięciu wymaganego zagęszczenia.

Wilgotność gruntu

Wilgotność gruntu w czasie zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej, z tolerancją $\pm 20\%$ jej wartości. Jeżeli wilgotność naturalna gruntu jest niższa od wilgotności optymalnej o więcej niż 20% jej wartości to wilgotność gruntu należy zwiększyć przez dodanie wody. Jeżeli wilgotność gruntu jest wyższa od wilgotności optymalnej o ponad 20% jej wartości, grunt należy osuszyć w sposób mechaniczny lub chemiczny, ewentualnie wykonać drenaż z warstwy gruntu przepuszczalnego. Sposób osuszenia przewilgoconego gruntu powinien być zaakceptowany przez Inżyniera/Inspektora Nadzoru. Jeżeli wilgotność naturalna odpajanego gruntu, przewidzianego do wbudowania w nasyp, jest zbliżona do optymalnej to Wykonawca powinien taki grunt wbudować bezzwłocznie, nie dopuszczając do zmiany wilgotności gruntu.

Wymagania dotyczące zagęszczenia

W zależności od uziarnienia stosowanych materiałów, zagęszczenie warstwy należy określać za pomocą oznaczenia wskaźnika zagęszczenia lub porównania pierwotnego i wtórnego modułu odkształcenia. Kontrolę zagęszczenia na podstawie porównania pierwotnego i wtórnego modułu odkształcenia, określonych zgodnie z normą BN-64/8931-02, należy stosować tylko dla gruntów gruboziarnistych, dla których nie jest możliwe określenie wskaźnika zagęszczenia I_s , według BN-77/8931-12. Wskaźnik zagęszczenia gruntów w nasypach, określony według normy BN-77/8931-12, powinien na całej szerokości korpusu spełniać wymagania podane w tablicy 2. Jeżeli jako kryterium oceny dobrego zagęszczenia gruntu stosuje się porównanie wartości modułów odkształcenia, to wartość stosunku wtórnego do pierwotnego modułu odkształcenia, określonych zgodnie z normą BN-64/8931-02, nie powinna być większa od 2.2.

Tablica 2. Minimalne wartości wskaźnika zagęszczenia gruntu w nasypach

Strefa nasypu	Minimalna wartość I_s
Górna warstwa o grubości 20 cm	1,00
Niżej leżące warstwy nasypu do głębokości od niwelety robót ziemnych: - 1,2 m	0,95

Jeżeli badania kontrolne wykażą, że zagęszczenie warstwy nie jest wystarczające to Wykonawca powinien spulchnić warstwę, doprowadzić grunt do wilgotności optymalnej i powtórnie zagęścić. Jeżeli powtórne zagęszczenie nie spowoduje uzyskania wymaganego wskaźnika zagęszczenia Wykonawca powinien usunąć



warstwę i wbudować nowy materiał, o ile Inżynier/Inspektor nadzoru nie zezwoli na ponowienie próby prawidłowego zagęszczenia warstwy.

Dokładność wykonywania nasypów

Odchylenie sytuacyjne osi korpusu ziemnego w nasypie od osi projektowanej nie może być większe niż 10cm. Różnica w stosunku do projektowanych rzędnych robót ziemnych nie może przekraczać +1 i -3cm. Szerokość nasypu nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż 10cm, a krawędzie korony nie powinny mieć wyraźnych załamów. Pochylenie skarp nasypu nie może różnić się od projektowanego o więcej niż 10% jego wartości, wyrażonej tangensem kąta. Maksymalna głębokość lokalnych wklęśnięć na powierzchni skarp nasypu nie może przekraczać 10cm przy pomiarze łąką 3 metrową, albo powinny być spełnione inne wymagania dotyczące równości, wynikające ze sposobu umocnienia powierzchni skarp lub określone przez Inżyniera.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. Ustalenia ogólne.

Ogólne ustalenia dotyczące wykonania robót określono w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych w ST WO.00.00. „Wymagania ogólne” poz. 6.

6.2. Sprawdzenie jakości wykonania nasypów.

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

- a) badania przydatności gruntów do budowy nasypów,
- b) badania prawidłowości wykonania poszczególnych warstw nasypu,
- c) badania zagęszczenia nasypu,
- d) pomiary kształtu nasypu.

Badania przydatności gruntów do budowy nasypów

Badania przydatności gruntów do zasypywania wykopów powinny być przeprowadzone na próbkach pobranych z każdej partii przeznaczonej do wbudowania w korpus ziemny, pochodzącej z nowego źródła.

W każdym badaniu należy określić następujące właściwości:

- skład granulometryczny, wg PN-88/B-04481,
- zawartość części organicznych, wg PN-88/B-04481,
- wilgotność naturalna, wg PN-88/B-04481,
- wilgotność optymalna i maksymalna gęstość objętościowa szkieletu gruntowego, wg PN-88/B-04481,
- granicę płynności, wg PN-88/B-04481,
- kapilarność bierną, wg PN-60/B-04493.

Badania kontrolne prawidłowości wykonania poszczególnych warstw nasypu

Badania kontrolne prawidłowości wykonania poszczególnych warstw nasypu polegają na sprawdzeniu:

- a) prawidłowości rozmieszczenia gruntów o różnych właściwościach w nasypie,
- b) odwodnienia każdej warstwy,
- c) grubości każdej warstwy i jej wilgotności przy zagęszczaniu;
- d) nadania spadków warstwom z gruntów spoistych według obecnej ST



- e) przestrzegania ograniczeń dotyczących wbudowania gruntów w okresie deszczów i mrozów.

Sprawdzenie zagęszczenia nasypu i podłoża nasypu

Sprawdzenie zagęszczenia nasypu oraz podłoża nasypu polega na skontrolowaniu zgodności wartości wskaźnika zagęszczenia I_s lub stosunku modułów odkształcenia z wartościami określonymi w niniejszej ST. Do bieżącej kontroli zagęszczenia dopuszcza się aparaty izotopowe. Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia I_s powinno być przeprowadzone według normy BN-77/8931-12, a oznaczenie modułów odkształcenia według normy BN-64/8931-02. Zagęszczenie należy kontrolować nie rzadziej niż:

- jeden raz w trzech punktach na 100m warstwy w przypadku określenia wartości I_s ,
- jeden raz w trzech punktach na 200m warstwy w przypadku określenia pierwotnego i wtórnego modułu odkształcenia.

Wyniki kontroli zagęszczenia robót Wykonawca powinien wpisywać do dokumentów kontrolnych. Prawdliwość zagęszczenia konkretnej warstwy nasypu lub podłoża pod nasypem powinna być potwierdzona przez Inżyniera/Inspektora nadzoru wpisem w dzienniku budowy.

7. OBMIAR ROBÓT.

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.

Ogólne ustalenia dotyczące wykonania obmiaru robót określono w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych w ST WO.00.00. „Wymagania ogólne” poz. 7.

Objętość gruntów do zasypania (zasypania wnek za obiektami budowli) będzie ustalona w metrach sześciennych na podstawie obliczeń z przekrojów poprzecznych, w oparciu o poziom gruntu rodzimego lub poziom gruntu po usunięciu warstw gruntów nieprzydatnych.

8. ODBIÓR ROBÓT.

8.1. Ogólne zasady odbioru robót.

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót określono w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych w ST WO.00.00. „Wymagania ogólne” punkt 8.

Odbiór polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonanych robót ze sprawdzeniem czy nie pozostawiono elementów powodujących w późniejszym okresie utrudnień w prawidłowej realizacji omawianego przedsięwzięcia. Odbioru robót dokonuje Inżynier Kontraktu/Inspektor Nadzoru. Roboty ziemne uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, jeżeli wszystkie wyniki badań przeprowadzonych przy odbiorach okazały się zgodne z wymaganiami.

W przypadku gdyby wykonanie choć jednego elementu robót ziemnych okazało się niezgodne z wymaganiami, roboty ziemne uznaje się za niezgodne z dokumentacją projektową. W tym przypadku Wykonawca robót zobowiązany jest doprowadzić roboty do zgodności z wymaganiami i przedstawić je do ponownego odbioru. Dodatkowe roboty w opisanej wyżej sytuacji nie podlegają zapłacie.



9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące płatności.

Ogólne wymagania dotyczące płatności określono w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych w ST WO.00.00. „Wymagania ogólne” punkt 9.

Płatność należy przyjmować na podstawie jednostek obmiarowych wg punktu 7, zgodnie z obmiarem, po odbiorze Robót. Płatność będzie pełnym wynagrodzeniem za robociznę, sprzęt, wykonanie prób i badań oraz wszystkie czynności niezbędne do należytego wykonania robót.

9.2. Cena jednostki obmiarowej.

Cena 1 m³ zasypania poszczególnych wykopów obejmuje:

- Prace pomiarowe
- Koszt transportu gruntu do wbudowania,
- Profilowanie dna wykopu, rowów, skarp zgodnie z Dokumentacją Projektową.
- Zagęszczenie poszczególnych warstw nasypu do wielkości podanej w ST,
- Przeprowadzenie niezbędnych badań i pomiarów

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

10.1. Normy.

- PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów.
- PN-81/B-04452 Grunty budowlane. Badania polowe.
- PN-88/B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntów.
- PN-60/B-04493 Grunty budowlane. Oznaczanie kapilarności biernej.
- BN-70/8931-05 Drogi samochodowe. Oznaczanie wskaźnika nośności gruntu jako podłoża nawierzchni podatnych.
- BN-77/8931-12 Drogi samochodowe. Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu.
- PN-68/B-06050 Roboty ziemne. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.
- BN-72/8932-0 Budowle drogowe i kolejowe – Roboty ziemne.
- BN-88/8932-02 Podtorze i podłoże kolejowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.