Zamawiający

GMINA SIENNICA RÓŻANA
Siennica Różana 265A
22-304 Siennica Różana

Jednostka projektowa

Mota Engineering Paweł Motyka
ul. Szymonowicza 17A
22-300 Krasnystaw
NIP: 564-168-99-72

Stadium : Projekt Wykonawczy

Numer obiektu budowlanego:	*Nazwa obiektu budowlanego:*
	PROJEKT REWITALIZACJI STAREGO PARKU W MIEJSCOWOŚCI SIENNICA RÓŻANA, GMINA SIENNICA RÓŻANA
Branża:	**Drogowa**

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Funkcja	Tytuł, imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektował:	mgr inż. Jarosław Badach	MAZ/0136/POOD/12 specjalność drogowa	
Sprawdził:	mgr inż. Paweł Batóg	PDK/0076/PWOD/09 specjalność drogowa	
Data oprac.: 12.2015		*Rewizja:* 1	

SPIS TREŚCI

D-M-00.00.00		Wymagania Ogólne	3
	D-01.00.00	**ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE**	
1.	D-01.01.01	Odtworzenie trasy i punktów wysokościowych	28
2.	D-01.02.02	Zdjęcie warstwy humusu	38
3.	D-01.02.04	Rozbiórka elementów dróg i ulic	42
	D-02.00.00	**ROBOTY ZIEMNE**	
4.	D-02.01.01	Wykonanie wykopów	40
	D-04.00.00	**PODBUDOWY**	
5.	D-04.04.02	Podbudowa z mieszanki niezwiązanej	46
	D-05.00.00	**NAWIERZCHNIE**	
6.	D-05.03.01C	Nawierzchnia żwirowa z modułów typu core gravel	54
	D-08.00.00	**ELEMENTY ULIC**	
7.	D-08.03.01C	Obrzeża z kamieni polnych	58

x

D-M-00.00.00
WYMAGANIA OGÓLNE

SPIS TREŚCI

WSTĘP 5

1.1. Przedmiot STWiORB 5

1.2. Zakres stosowania STWiORB 5

1.3. Zakres Robót objętych STWiORB 5

1.4. Określenia podstawowe 5

1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót 6

2. MATERIAŁY 12

2.1. Źródła uzyskania materiałów 12

2.2. Pozyskiwanie materiałów miejscowych 12

2.3. Materiały pochodzące z rozbiórek i materiały odpadowe 13

2.4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom 13

2.5. Wariantowe stosowanie materiałów 13

2.6. Przechowywanie i składowanie materiałów 13

2.7. Inspekcja wytwórni materiałów 13

3. SPRZĘT 13

4. TRANSPORT 14

5. WYKONANIE ROBÓT 14

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT 15

6.1. Program zapewnienia jakości (PZJ) 15

6.2. Zasady kontroli jakości Robót 15

6.3. Pobieranie próbek 16

6.4. Badania i pomiary 16

6.5. Raporty z badań 16

6.6. Badania prowadzone przez Inżyniera 16

6.7. Certyfikaty i deklaracje ... 16

6.8. Dokumenty budowy ... 17

7. OBMIAR ROBÓT ... 18

7.1. Ogólne zasady obmiaru Robót ... 18

7.2. Zasady określania ilości Robót i materiałów ... 18

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy ... 18

7.4. Wagi i zasady ważenia ... 18

7.5. Czas przeprowadzenia obmiaru ... 18

8. ODBIÓR ROBÓT ... 19

8.1 Rodzaje odbiorów robót ... 19

8.2 Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu ... 19

8.3 Odbiór częściowy ... 19

8.4 Odbiór ostateczny Robót ... 19

8.5 Odbiór pogwarancyjny ... 20

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI ... 20

9.1 Ustalenia Ogólne ... 20

9.2 Warunki Kontraktu i Wymagania Ogólne Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych D-M- 00.00.00 ... 21

9.3 Wykonanie i dostarczenie kompletu dokumentów do odbioru ostatecznego obejmuje bez ograniczeń:21

9.4 Objazdy, Przejazdy i Organizacja Ruchu ... 21

9.5 Drogi tymczasowe (montażowe) ... 21

9.6 Czasowe zajęcie gruntów obejmuje bez ograniczeń: ... 22

9.7 Utrzymanie dróg publicznych w czystości obejmuje bez ograniczeń ... 22

9.8 Koszt naprawy / odbudowy i remontu istniejących dróg publicznych obejmuje: ... 22

9.9 Zapewnienie dojazdów do dróg, gospodarstw i gruntów rolnych w czasie trwania Kontraktu ... 22

9.10 Instalacje tymczasowe. Tymczasowe wyłączenia sieci z eksploatacji ... 22

9.11 Roboty nieprzewidziane ... 22

10. PRZEPISY ZWIĄZANE ... 23

WSTĘP

1.1. Przedmiot STWiORB

STWiORB D-M-00.00.00 - Wymagania Ogólne odnosi się do wymagań wspólnych dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru Robót, które zostaną wykonane w ramach inwestycji " Przebudowa układu komunikacyjnego gminy pomiechówek".

1.2. Zakres stosowania STWiORB

STWiORB stanowią część Dokumentów Przetargowych i Kontraktowych i należy je stosować w zlecaniu i wykonaniu Robót opisanych w podpunkcie 1.1.

1.3. Zakres Robót objętych STWiORB

Wymagania ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu z niżej wymienionymi STWiORB:

D-M-00.00.00	Wymagania Ogólne
D-01.00.00	ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE
D-01.01.01	Odtworzenie trasy i punktów wysokościowych
D-01.02.02	Zdjęcie warstwy humusu
D-01.02.04	Rozbiórka elementów dróg i ulic
D-02.00.00	ROBOTY ZIEMNE
D-02.01.01	Wykonanie wykopów
D-04.00.00	PODBUDOWY
D-04.04.02	Podbudowa z mieszanki niezwiązanej
D-05.00.00	NAWIERZCHNIE
D-05.03.01C	Nawierzchnia żwirowa z modułów typu core gravel
D-08.00.00	ELEMENTY ULIC
D-08.03.01C	Obrzeża z kamieni polnych

1.4. Określenia podstawowe

Użyte w STWiORB wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

1.4.1. ***Budowla drogowa*** - obiekt budowlany, nie będący budynkiem, stanowiący całość techniczno-użytkową (droga) albo jego część stanowiącą odrębny element konstrukcyjny lub technologiczny (obiekt mostowy, korpus ziemny, węzeł).

1.4.2. ***Chodnik*** - wyznaczony pas terenu przy jezdni lub odsunięty od jezdni, przeznaczony do ruchu pieszych.

1.4.3. ***Dokumentacja budowy*** - pozwolenia 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.

1.4.4. ***Dokumentacja powykonawcza*** - dokumentacja budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.

1.4.5. ***Droga*** - wydzielony pas terenu przeznaczony do ruchu lub postoju pojazdów oraz ruchu pieszych wraz ze wszelkimi urządzeniami technicznymi związanymi z prowadzeniem i zabezpieczeniem ruchu.

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

1.4.7. ***Dziennik Budowy*** –książka z ponumerowanymi stronami, opatrzony pieczęcią organu wydającego, wydany zgodnie z obowiązującymi przepisami stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych.

1.4.8. ***Inżynier*** – osoba wymieniona w danych kontraktowych (wyznaczona przez Zamawiającego, o której wyznaczeniu poinformowany jest Wykonawca), odpowiedzialna za nadzorowanie Robót i administrowanie Kontraktem.

1.4.9. ***Jezdnia*** - część korony drogi przeznaczona do ruchu pojazdów.

1.4.10. ***Kierownik budowy*** - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania Robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji Kontraktu.

1.4.11. ***Kierownik Projektu*** - osoba wyznaczona przez Zamawiającego (pracownik Zamawiającego), o której wyznaczeniu jest poinformowany Wykonawca i Nadzór, która wypełnia obowiązki jakie wynikają z roli Zamawiającego na mocy kontraktu.

1.4.12. ***Korona drogi*** - jezdnia (jezdnie) z poboczami lub chodnikami, zatokami, pasami awaryjnego postoju i pasami dzielącymi jezdnie.

1.4.13. ***Konstrukcja nawierzchni*** - układ warstw nawierzchni wraz ze sposobem ich połączenia.

1.4.14. ***Korpus drogowy*** - nasyp lub ta część wykopu, która jest ograniczona koroną drogi i skarpami rowów.

1.4.15. ***Koryto/podłoże*** - element uformowany w korpusie drogowym w celu ułożenia w nim konstrukcji nawierzchni.

1.4.16. ***Laboratorium*** - drogowe lub inne laboratorium badawcze, zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz Robót.

1.4.17. ***Materiały*** - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania Robót, zgodne z Programem Funkcjonalno-Użytkowym, Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Inżyniera.

1.4.18. ***Nawierzchnia*** - warstwa lub zespół warstw służących do przejmowania i rozkładania obciążeń od ruchu na podłoże gruntowe i zapewniających dogodne warunki dla ruchu.
   a) ***Warstwa ścieralna*** - górna warstwa nawierzchni poddana bezpośrednio oddziaływaniu ruchu i czynników atmosferycznych.
   b) ***Warstwa wiążąca*** - warstwa znajdująca się między warstwą ścieralną a podbudową, zapewniająca lepsze rozłożenie naprężeń w nawierzchni i przekazywanie ich na podbudowę.
   c) ***Warstwa wyrównawcza*** – warstwa służąca do wyrównania nierówności podbudowy lub profilu istniejącej nawierzchni.
   d) ***Podbudowa*** - dolna część nawierzchni służąca do przenoszenia obciążeń od ruchu na podłoże. Podbudowa może składać się z podbudowy zasadniczej i podbudowy pomocniczej.
   e) ***Podbudowa zasadnicza*** - górna część podbudowy spełniająca funkcje nośne w konstrukcji nawierzchni. Może ona składać się z jednej lub dwóch warstw.
   f) ***Podbudowa pomocnicza*** - dolna część podbudowy spełniająca, obok funkcji nośnych, funkcje zabezpieczenia nawierzchni przed działaniem wody, mrozu i przenikaniem cząstek podłoża. Może zawierać warstwę mrozoochronną, odsączającą lub odcinającą.
   g) ***Warstwa mrozoochronna*** - warstwa, której głównym zadaniem jest ochrona nawierzchni przed skutkami działania mrozu.
   h) ***Warstwa odcinająca*** - warstwa stosowana w celu uniemożliwienia przenikania cząstek drobnych gruntu do warstwy nawierzchni leżącej powyżej
   i) ***Warstwa odsączająca*** - warstwa służąca do doprowadzenia wody przedostającej się do nawierzchni.

1.4.19. ***Niweleta*** - wysokościowe i geometryczne rozwinięcie na płaszczyźnie pionowego przekroju w osi drogi lub obiektu mostowego.

1.4.20. ***Objazd tymczasowy*** – droga specjalnie przygotowana i odpowiednio utrzymana do przeprowadzenia ruchu publicznego na okres budowy.

1.4.21. ***Odpowiednia (bliska) zgodność*** - zgodność wykonywanych Robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony - z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju Robót budowlanych.

1.4. 22. ***Pas drogowy*** - wydzielony liniami granicznymi pas terenu przeznaczony do umieszczania w nim drogi i związanych z nią urządzeń oraz drzew i krzewów. Pas drogowy może również obejmować teren przewidziany do rozbudowy drogi i budowy urządzeń chroniących ludzi i środowisko przed uciążliwościami powodowanymi przez ruch na drodze.

1.4.23. ***Pobocze*** - część korony drogi przeznaczona do chwilowego postoju pojazdów, umieszczenia urządzeń organizacji i bezpieczeństwa ruchu oraz do ruchu pieszych, służąca jednocześnie do bocznego oparcia konstrukcji nawierzchni.

1.4.24. ***Podłoże nawierzchni*** - grunt rodzimy lub nasypowy, leżący pod nawierzchnią do głębokości przemarzania.

1.4.25. ***Podłoże ulepszone nawierzchni*** - górna warstwa podłoża, leżąca bezpośrednio pod nawierzchnią, ulepszona w celu umożliwienia przejęcia ruchu budowlanego i właściwego wykonania nawierzchni.

1.4.26. ***Polecenie Inżyniera*** - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inżyniera, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji Robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

1.4.27. ***Przedsięwzięcie budowlane*** zamiennie zwane „Zadaniem" – zaprojektowanie i kompleksowa realizacja nowego połączenia drogowego lub całkowita modernizacja / przebudowa (zmiana parametrów geometrycznych trasy w planie i przekroju podłużnym) istniejącego połączenia.

1.4.28. ***Przepust*** – budowla o przekroju poprzecznym zamkniętym, przeznaczona do przeprowadzenia cieku, szlaku wędrówek zwierząt dziko żyjących lub urządzeń technicznych przez korpus drogowy.

1.4.29. ***Przeszkoda naturalna*** - element środowiska naturalnego, stanowiący utrudnienie w realizacji zadania budowlanego, na przykład dolina, bagno, rzeka, szlak wędrówek dzikich zwierząt itp.

1.4.30. ***Przeszkoda sztuczna*** - dzieło ludzkie, stanowiące utrudnienie w realizacji zadania budowlanego, na przykład droga, kolej, rurociąg, kanał, ciąg pieszy lub rowerowy itp.

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

1.4.32. ***Teren budowy*** – teren udostępniony przez Zamawiającego dla wykonania na nim Robót oraz inne miejsca wymienione w Umowie jako tworzące część Terenu Budowy.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonywanych Robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na Terenie Budowy i terenie przyległym do budowy oraz bezpieczeństwo terenów, na których mogą wystąpić zagrożenia dla ludzi i mienia w związku z prowadzonymi robotami. Metody użyte przy Budowie wyrażające się rodzajem zastosowanej technologii, maszyn, urządzeń i sprzętu muszą zapewniać skuteczną ochronę ludzi, środowiska budynków i budowli na tych obszarach w szczególności przed:

- hałasem
- wibracją
- drganiami i wstrząsami

- zanieczyszczeniem odpadami poprodukcyjnymi i komunalnymi gleb wód i powietrza
- zanieczyszczeniem powietrza emisją gazów, pyłów i dymów
- zanieczyszczeniem środowiska przetrwalnikami zarazków chorobotwórczych i metalami ciężkimi
- znaczącymi lub gwałtownymi zmianami poziomu wód gruntowych.

1.5.1. Przekazanie Terenu Budowy

Zamawiający w terminie określonym w Umowie przekaże Wykonawcy Teren Budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi.
Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili ostatecznego odbioru Robót. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt. Wykonawca – uprawniony geodeta, na podstawie „Danych geodezyjnych" zawartych w Dokumentacji Projektowej, wyznacza oś trasy, obiekty itp.

1.5.2. Dokumentacja Projektowa

Dokumentacja projektowa będzie zawierać rysunki, obliczenia i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w Szczegółowych Warunkach Kontraktu, uwzględniającym podział na dokumentację projektową:
- Zamawiającego;
- sporządzoną przez Wykonawcę;

Oferent otrzyma w materiałach przetargowych następującą Dokumentację Projektową:

- projekt wykonawczy "Stary Park w Siennicy Nadolnej"

1.5.2.1. Zakres Dokumentacji Projektowej, którą Wykonawca opracuje w ramach Ceny Kontraktowej:

1. Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia (BIOZ)
2. Projekty organizacji budowy, harmonogram robót i projekty transportu,
3. Projekty technologiczne i organizacyjne robót;
4. Plan zabezpieczenia dowozu materiałów budowlanych po istniejącej sieci dróg oraz ewentualnych dróg technologicznych,
5. Projekt organizacji ruchu na czas budowy (oznakowanie robót prowadzonych w pasie drogowym zgodnie z Zarządzeniem Nr 75 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 30.07.2010r.) wraz z wymaganymi uzgodnieniami,
6. Projekty objazdów tymczasowych,
7. Recepty laboratoryjne mieszanek mineralno-asfaltowych, warstw podbudowy, stabilizacji,
8. Recepty ew. doziarnienia gruntu uzyskanego z wykopu, do wymaganych parametrów, wraz z technologią transportu z miejsca wykopu do miejsca wbudowania,
9. Projekty wykonawcze odwodnienia dla odprowadzenia wody z wykopów; wraz z zasileniem energetycznym i odprowadzeniem wody poza zasięg obiektu oraz stosownymi uzgodnieniami i pozwoleniami wodnoprawnymi,
10. Projekt zabezpieczenia na czas budowy istniejących urządzeń infrastruktury technicznej, kolidujących z budowanymi przewodami,
11. Projekty technologiczne robót rozbiórkowych wraz ze stosownymi uzgodnieniami,
12. Projekt organizacji i harmonogram robót ziemnych;
13. Projekt gospodarki odpadami zgodnie z wymaganiami przepisów ustawy,
    Do obowiązków Wykonawcy będzie należeć:
    (a) opracowanie programu gospodarowania odpadami niebezpiecznymi i złożenie wniosku o jego zatwierdzenie przed rozpoczęciem robót rozbiórkowych,
    (b) uzyskanie decyzji zatwierdzającej program gospodarki odpadami niebezpiecznymi,
    (c) sporządzenie informacji o wytwarzanych odpadach oraz o sposobach gospodarowania wytworzonymi odpadami i złożenie jej do właściwego organu ochrony środowiska przed rozpoczęciem robót rozbiórkowych.
14. Operat odbiorowy.
15. Dokumentacja geodezyjna
16. Geodezyjny operat powykonawczy wraz z usytuowaniem znaków pomiarowych
17. Pozostałe projekty i dokumentacje wymienione w poszczególnych STWiORB.

Jeżeli w trakcie wykonywania Robót okaże się koniecznym uzupełnienie Dokumentacji Projektowej, której opracowanie leży po stronie Wykonawcy, Wykonawca sporządzi brakujące rysunki lub Specyfikacje niezbędne do właściwego wykonania Robót na własny koszt w 4 egzemplarzach i przedłoży je Inżynierowi do zatwierdzenia. Wszelkie koszty związane z przygotowaniem, zaopiniowanie i uzgodnieniem w/w dokumentacji są zawarte w cenie Kontraktowej i nie będą podlegały oddzielnej zapłacie

1.5.3. Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową i STWiORB

Dokumentacja Projektowa, STWiORB i wszystkie dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inżyniera stanowią część Umowy, a wymagania określone w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.
Wykonawca winien na etapie przygotowania oferty zapoznać się z całą dokumentacją i ująć wszystkie wynikające z niej wymagania i roboty w cenie kontraktowej poszczególnych pozycji.
W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „Kontraktowych warunkach ogólnych" (Ogólnych warunkach Umowy).
Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Dokumentach Kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inżyniera, który podejmie decyzję o wprowadzeniu odpowiednich zmian i poprawek.
W przypadku rozbieżności, wymiary podane na piśmie są ważniejsze od wymiarów określonych na podstawie odczytu ze skali rysunków.
Wszystkie wykonane Roboty i dostarczone materiały będą zgodne z Dokumentacją Projektową i STWiORB.
Dane określone w Dokumentacji Projektowej i w STWiORB będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.
W przypadku, gdy materiały lub Roboty nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową lub STWiORB, i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

1.5.4. Dokumentacja Projektowa Powykonawcza

Wykonawca winien, bez zwłoki, wnieść poprawki do Dokumentacji Projektowej w związku z modyfikacjami dokonanymi w trakcie wykonywania Robót i przedłożyć Inżynierowi do akceptacji. Wykonawca winien dostarczyć Inżynierowi Dokumentację Projektową Powykonawczą wykonaną w jasnej, przejrzystej i czytelnej formie, w 4 egzemplarzach dla każdego wykonanego odcinka Robót, który ma być przekazany do zajęcia lub wykorzystania przez Zamawiającego, zgodnie z polskimi przepisami.

1.5.5. Zabezpieczenie Terenu Budowy i utrzymanie tymczasowej organizacji ruchu podczas budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia Terenu Budowy w okresie trwania realizacji Robót aż do zakończenia i odbioru ostatecznego Robót oraz utrzymania tych części terenu budowy, na których nie została wprowadzona czasowa organizacja ruchu..
W miejscach przylegających do dróg otwartych dla ruchu, Wykonawca, w sposób uzgodniony z Inżynierem, ogrodzi lub wyraźnie oznakuje teren budowy, a w szczególności wjazdy i wyjazdy z terenu budowy przeznaczone dla pojazdów i maszyn pracujących przy realizacji Robót.
Podczas prowadzenia robót ziemnych przed wjazdami/wyjazdami z terenu budowy na drogi publiczne Wykonawca zobowiązany jest do zorganizowania stanowisk do czyszczenia opon samochodowych które skutecznie wyeliminują nanoszenie na nawierzchnię jezdni ziemi przyklejonej do opon (czyszczenie opon strumieniem wody bądź sprężonym powietrzem).
Przed przystąpieniem do Robót Wykonawca przedstawi Inżynierowi do zatwierdzenia, uzgodniony z odpowiednim zarządem drogi i organem zarządzającym ruchem, projekt organizacji ruchu i zabezpieczenia Robót w okresie trwania budowy. W zależności od potrzeb i postępu Robót projekt organizacji ruchu powinien być na bieżąco aktualizowany przez Wykonawcę. Wykonawca winien uzyskać od władz wszelkie niezbędnie pozwolenia.
Każda zmiana, w stosunku do zatwierdzonego projektu czasowej organizacji ruchu, wymaga każdorazowo ponownego zatwierdzenia projektu przez organ zarządzania ruchem drogowym i przedstawiona do wiadomości Inżyniera.
Wprowadzenie poszczególnych etapów czasowej organizacji ruchu dokonuje Wykonawca w obecności Inżyniera i Zarządcy Drogi na warunkach określonych przez organ zarządzający ruchem na etapie zatwierdzenia projektu tymczasowej organizacji ruchu.
Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu publicznego oraz utrzymania istniejących obiektów (jezdnie, ścieżki rowerowe, ciągi piesze, znaki drogowe, bariery ochronne, urządzenia odwodnienia itp.) w związku z prowadzonymi Robotami, w okresie ich realizacji od dnia przejęcia terenu budowy do dnia przekazania odcinka drogi w utrzymanie odpowiedniemu organowi administracji drogowej, po uprzednim uzyskaniu od Inżyniera Świadectwa Przejęcia Robót (lub odpowiednio: części robót albo odcinka). Wymaga się, aby na odcinkach dróg dopuszczonych do ruchu Wykonawca nie pozostawiał w zakresie nawierzchni i poboczy uskoków poprzecznych lub podłużnych, mogących stanowić zagrożenie warunków bezpieczeństwa ruchu drogowego lub utrudniać prowadzenie robót utrzymaniowych na drodze.
W czasie wykonywania Robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje, będzie utrzymywać i obsługiwać wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: ogrodzenia, poręcze, zapory, oświetlenie, światła ostrzegawcze, sygnały i znaki ostrzegawcze oraz wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności ,itp. zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych.
Wszystkie znaki, zapory i inne urządzenia zabezpieczające podlegają akceptacji przez Inżyniera.

Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa.
Fakt przystąpienia do Robót Wykonawca obwieści publicznie, przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inżynierem oraz przez umieszczenie, w miejscach i w odpowiednich ilościach określonych przez Inżyniera, tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Inżyniera. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji Robót. Wykonawca winien wykonać i zainstalować tablice informacyjne wg wzorów unijnych i tablice wymagane Prawem Budowlanym, ukazujące informacje dotyczące inwestycji, w ilości i miejscach odpowiednich do zakresu i lokalizacji Robót.
Wykonawca przedstawi inżynierowi do akceptacji projekt, rozmiary, ilość i lokalizację tych tablic.
Takie tablice informacyjne będą utrzymywane w dobrym stanie technicznym przez cały czas trwania Robót.
Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę kontraktową w ramach poszczególnych pozycji kosztorysu.
Wykonawca zobowiązany jest zapewnić właścicielom nieruchomości sąsiednich dostęp do nieruchomości w trakcie całego procesu budowlanego. Wykonawca zobowiązany jest do informowania właścicieli nieruchomości o trudnościach w dostępie do ich nieruchomości oraz o czasie trwania braku dostępu do nieruchomości. Szkody powstałe w wyniku braku dostępu do nieruchomości będzie ponosił Wykonawca. Dojazdy do posesji zlokalizowanych w pobliżu placu budowy winny być utrzymywane przez Wykonawcę na jego koszt przez cały czas budowy.
Wjazdy i wyjazdy z Terenu Budowy przeznaczone dla pojazdów i maszyn pracujących przy realizacji Robót, Wykonawca oznakuje w sposób zgodny z projektem organizacji ruchu, uzgodniony i zatwierdzony przez organ zarządzający ruchem na drodze, na którą następuje wyjazd i poinformuje Inżyniera. Oznakowanie wjazdów i wyjazdów z terenu budowy musi być zgodne z zatwierdzonym przez organ zarządzający ruchem projekt organizacji ruchu. Wykonawca zobowiązany jest do montażu urządzeń oczyszczających koła pojazdów wyjeżdżających z terenu budowy na drogę, po której odbywa się ruch.
Koszt zabezpieczenia Terenu Budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę kontraktową.

1.5.6. Ochrona środowiska w czasie wykonywania Robót

W okresie trwania budowy i wykańczania Robót Wykonawca będzie:

a) utrzymywać Teren Budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej, ograniczyć do niezbędnego minimum szerokość i głębokość wykopów, a prace na etapie otwartych wykopów skrócić do niezbędnego minimum (wykopy odwadniać bezpośrednio przed rozpoczęciem robót budowlanych);
b) podejmować wszelkie uzasadnione 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 dóbr publicznych i innych, a wynikających z nadmiernego hałasu, wibracji, zanieczyszczenia lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

1) lokalizację baz produkcyjnych, 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,
   d) uszkodzeniami budynków i budowli w sąsiedztwie prowadzonych robót.
3) gatunki chronione roślin i zwierząt

W przypadku prowadzenia robót w sąsiedztwie drzew należy unikać ich mechanicznego uszkodzenia i przesuszenia w wyniku prowadzenia prac odwodnieniowych. W bezpośrednim sąsiedztwie koron drzew nie powinny być zlokalizowane place składowe i drogi dojazdowe. Wokół każdego zagrożonego drzewa konieczne jest wyznaczenie strefy bezpieczeństwa. Prace odwodnieniowe, w miarę możliwości, należy prowadzić poza okresem wegetacyjnym. Gdy konieczne jest czasowe obniżenie poziomu wód gruntowych w okresie wzrostu drzew, należy zminimalizować czas trwania leja depresyjnego do minimum.
Wykonawca, w rozumieniu przepisów prawa, jest wytwórcą odpadów powstających w czasie budowy. Wykonawca ma obowiązek ich usunięcia, wykorzystania lub unieszkodliwienia. Wykonawca, jako wytwórca odpadów, będzie mógł zlecić wykonanie obowiązku gospodarowania odpadami innemu posiadaczowi odpadów, za którego działalność Wykonawca ponosi odpowiedzialność przed Zamawiającym. Zamawiający nie ponosi żadnych kosztów z tytułu gospodarowania odpadami.

1.5.7. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.
Wykonawca będzie utrzymywać, wymagany na podstawie odpowiednich przepisów sprawny sprzęt przeciwpożarowy, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych, magazynach oraz w maszynach i pojazdach.
Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji Robót albo przez personel Wykonawcy.
Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej.

1.5.8. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia.
Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.
Wszelkie materiały odpadowe użyte do Robót będą miały aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określającą brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.
Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie Robót, a po zakończeniu Robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pylaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych wbudowania. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Wykonawca powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.
Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze STWiORB, a ich użycie spowodowało jakiekolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Wykonawca.
Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej.

1.5.9. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji napowietrznych, na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania Budowy.
Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju Robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na Terenie Budowy i powiadomić Inżyniera i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia Robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inżyniera i zainteresowane władze 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.
Jeżeli Teren Budowy przylega do terenów z zabudową mieszkaniową, Wykonawca będzie realizować Roboty w sposób powodujący minimalne niedogodności dla mieszkańców. Wykonawca odpowiada za wszelkie uszkodzenia zabudowy mieszkaniowej w sąsiedztwie Budowy, spowodowane jego działalnością.
Inżynier będzie na bieżąco informowany o wszelkich umowach zawartych pomiędzy Wykonawcą a właścicielami nieruchomości i dotyczących korzystania z własności i dróg wewnętrznych. Wykonawca ma także obowiązek dostarczyć Inżynierowi kopie tych umów, pod groźbą kary.
Wykonawca będzie mógł transportować materiały i wyposażenie na i z terenu budowy wyłącznie po drogach, których stan został zinwentaryzowany w w/w sposób i potwierdzony u Zarządcy drogi (w przypadku dróg wewnętrznych u zarządcy terenu lub właściciela).
W przypadku ewentualnych roszczeń odszkodowawczych za zniszczenie dróg przez transport budowy Wykonawca jest zobowiązany do ich naprawy na własny koszt.
Koszt ten nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę kontraktową w ramach poszczególnych pozycji kosztorysu.

1.5.10. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca będzie stosować się do ustawowych ograniczeń nacisków osi na drogach publicznych przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu Robót. Wykonawca uzyska wszelkie niezbędne zezwolenia i uzgodnienia od właściwych władz, co do przewozu nietypowych wagowo ładunków (ponadnormatywnych) i o każdym takim przewozie będzie powiadamiał Inżyniera. Inżynier może polecić, aby pojazdy nie spełniające tych warunków zostały usunięte z Terenu Budowy. Pojazdy 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.
Wykonawca poniesie wszelkie koszty związane z naprawami dróg publicznych, które zostały uszkodzone przez transport Wykonawcy

1.5.11. 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 nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na Budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.
Przed rozpoczęciem robót jednak nie później niż 3 dni przed Datą Rozpoczęcia Robót Wykonawca przedstawi do akceptacji Inżynierowi Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia (BIOZ) zgodnie z rozporządzeniem Min. Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002.
Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w Cenie z Umowy.

1.5.12. Ochrona i utrzymanie Robót

Wykonawca będzie odpowiadał za ochronę Robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do Robót od Daty Rozpoczęcia do daty wystawienia Świadectwa Przejęcia.
Wykonawca będzie utrzymywać Roboty do czasu odbioru ostatecznego. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla drogowa lub jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru ostatecznego. Koszt ochrony i utrzymania robót nie podlega odrębnej zapłacie i jest zawarty w cenie kontraktowej.
Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inżyniera powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.
Jeśli, na skutek zaniedbań Wykonawcy, dojdzie do uszkodzeń jakiejkolwiek części budowli drogowej lub jej elementów, to Wykonawca na polecenie Inżyniera dokona naprawy takiego uszkodzenia na własny koszt. Budowla drogowa lub jej element muszą być doprowadzone do stanu zgodnego z wymaganiami Kontraktu.

1.5.13. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie zarządzenia wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy, regulaminy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z wykonywanymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych postanowień podczas prowadzenia Robót.
Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie znaków firmowych, nazw lub innych chronionych praw w odniesieniu do sprzętu, materiałów lub urządzeń użytych lub związanych z wykonywaniem Robót i w sposób ciągły będzie informować Inżyniera o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty. Wszelkie straty, koszty postępowania, obciążenia i wydatki wynikłe z lub związane z naruszeniem jakichkolwiek praw patentowych pokryje Wykonawca.

1.5.14. Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych

Gdziekolwiek w PFU, Dokumentach Kontraktowych powołane są konkretne normy i przepisy, które spełniać mają materiały, sprzęt i inne towary, oraz wykonane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów o ile w Warunkach Umowy nie postanowiono inaczej. W przypadku, gdy powołane normy i przepisy są państwowe lub odnoszą się do konkretnego kraju lub regionu, mogą być również stosowane inne odpowiednie normy zapewniające równy lub wyższy poziom wykonania niż powołane normy lub przepisy, pod warunkiem ich sprawdzenia i pisemnego zatwierdzenia przez Inżyniera. Różnice pomiędzy powołanymi normami a ich proponowanymi zamiennikami muszą być dokładnie opisane przez Wykonawcę i przedłożone Inżynierowi do zatwierdzenia.
Wykonawca ma obowiązek prolongować wygasłe uzgodnienia, warunki techniczne i opinie.
W przypadku, kiedy Inżynier stwierdzi, że zaproponowane zmiany nie zapewniają zasadniczo równego lub wyższego poziomu wykonania, Wykonawca zastosuje się do norm powołanych w dokumentach.

1.5.15. Wykopaliska

Wszelkie wykopaliska, monety, przedmioty wartościowe, budowle oraz inne pozostałości o znaczeniu geologicznym lub archeologicznym odkryte na terenie budowy będą uważane za własność Skarbu Państwa reprezentowanego przez Zamawiającego. Wykonawca zobowiązany jest powiadomić Inżyniera i postępować zgodnie z jego poleceniami. Jeżeli w wyniku tych poleceń Wykonawca poniesie koszty i/lub wystąpią opóźnienia w robotach, Inżynier po uzgodnieniu z Zamawiającym i Wykonawcą ustali wydłużenie czasu wykonania robót i/lub wysokość kwoty, o którą należy zwiększyć cenę kontraktową.

1.5.16. Niewypały, niewybuchy.

W razie natrafienia w czasie prowadzenia robót na niewypały/niewybuchy Wykonawca zobowiązany jest do niezwłocznego przerwania robót, zabezpieczenia terenu oraz wezwania odpowiednich służb (policja, straż pożarna, pogotowie saperskie) i niezwłocznego powiadomienia Inżyniera oraz postępowanie zgodnie z jego instrukcjami. Koszty zabezpieczenia terenu oraz akcji usunięcia niewypałów/niewybuchów poniesie Wykonawca.

2. MATERIAŁY

2.1. Źródła uzyskania materiałów

Co najmniej na cztery tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do Robót, Wykonawca przedstawi Inżynierowi do zatwierdzenia, szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów jak również odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki materiałów do zatwierdzenia przez Inżyniera.
Zatwierdzenie partii materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie.
Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu wykazania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania STWiORB w czasie realizacji Robót.

2.1.1. Zgodnie z ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r o wyrobach budowlanych (Dz. U nr 92 poz. 881) wyrób budowlany nadaje się do stosowania przy wykonywaniu robót budowlanych, jeżeli jest:
a) oznakowany CE, co oznacza, że dokonano oceny jego zgodności z normą zharmonizowaną albo europejską aprobatą techniczną bądź krajowa specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznana prze Komisje Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, albo
b) umieszczony w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej, albo
c) oznakowany znakiem budowlanym, z zastrzeżeniem, że nie podlega on obowiązkowi oznakowania CE.

2.1.2. Zgodnie z ustawą z dnia 11 sierpnia 2004 (Dz. U nr 195 poz. 2011) oznakowaniu CE powinny towarzyszyć miedzy innymi następujące informacje:
- określenie, siedzibę i adres producenta oraz adres zakładu produkującego wyrób budowlany,
- ostatnie dwie cyfry roku, w którym umieszczono oznakowanie CE na wyrobie budowlanym,
- dane umożliwiające identyfikację cech i deklarowanych właściwości użytkowych wyrobu budowlanego, jeżeli wynika to z zharmonizowanej specyfikacji technicznej wyrobu.

2.1.3. Zgodnie z ustawą z dnia 11 sierpnia 2004 (Dz. U nr 198 poz. 2041) dla wyrobu budowlanego oznakowanego znakiem budowlanym producent jest obowiązany dołączyć informację zawierającą:
- określenie, siedzibę i adres producenta oraz adres zakładu produkującego wyrób budowlany,
- identyfikację wyrobu budowlanego zawierającą nazwę, nazwę handlową, typ, odmianę, gatunek i klasę według specyfikacji technicznej,
- numer i rok publikacji Polskiej Normy wyrobu lub aprobaty technicznej, z którą potwierdzono zgodność wyrobu budowlanego,
- numer i datę wystawienia krajowej deklaracji zgodności,
- inne dane, jeżeli wynika to ze specyfikacji technicznej,
- nazwę jednostki certyfikującej, jeżeli taka jednostka brała udział w zastosowanym systemie oceny zgodności wyrobu budowlanego.
Jakiekolwiek wyroby budowlane, które nie spełniają wymagań zapisanych w p. 2.1. będą odrzucone.

2.2. Pozyskiwanie materiałów miejscowych

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inżynierowi wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji źródła.
Wykonawca przedstawi Inżynierowi do zatwierdzenia dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobycia i selekcji, uwzględniając aktualne decyzje o eksploatacji, organów administracji państwowej i samorządowej.
Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów pochodzących ze źródeł miejscowych.
Wykonawca ponosi wszystkie koszty, z tytułu wydobycia materiałów, dzierżawy i inne jakie okażą się potrzebne w związku z dostarczeniem materiałów do Robót.
Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów, dokopów i miejsc pozyskania materiałów miejscowych będą formowane w hałdy i wykorzystane przy 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.
Wykonawca nie będzie prowadzić żadnych wykopów w obrębie Terenu Budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w Dokumentach Umowy, chyba, że uzyska na to pisemną zgodę Inżyniera.
Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

2.3. Materiały pochodzące z rozbiórek i materiały odpadowe

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z Terenu Budowy, bądź złożone w miejscu, które zorganizuje własnym staraniem Wykonawca i zatwierdzi Inżynier.
Teren zwałki Wykonawca pozyska i zabezpieczy staraniem własnym, przy czym lokalizacja terenu zwałki musi uzyskać pozytywną opinię odpowiednich miejscowo władz samorządowych i Inżyniera. Koszt transportu w miejsca wskazane przez Inżyniera nie podlega osobnej zapłacie i jest zawarty w cenie kontraktowej.
Jeśli Inżynier zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te, dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany, (skorygowany) Wykonawcę i przedstawiony Inżynierowi do akceptacji.
Koszt związany z rozbiórką, transportem, zwałką (utylizacją) materiałów z rozbiórki Wykonawca powinien zawrzeć w cenie kontraktowej, w odpowiednich pozycjach kosztorysowych.
Grunty nienośne pozostałe po wymianie gruntów Wykonawca wywiezie poza teren budowy. Miejsce składowania zostanie wskazane przez Wykonawcę i musi być zaakceptowane przez Inżyniera. Wykonawca musi uzyskać zgodę na składowanie ww materiałów.
Każdy rodzaj Robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem, usunięciem i niezapłaceniem.
Przyjmuje się, że koszt związany z rozbiórką, transportem, zwałką (utylizacją) w/w materiałów oraz wyrównaniem i uporządkowaniem terenu Wykonawca zawarł w cenie kontraktowej i nie będzie on podlegał odrębnej zapłacie.

2.4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z Terenu Budowy i złożone w miejscu uzgodnionym z Inżynierem. Jeśli Inżynier zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te, dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany, (skorygowany) przez Inżyniera.
Każdy rodzaj Robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem, usunięciem i niezapłaceniem.

2.5. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja projektowa lub STWiORB przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera o swoim zamiarze, co najmniej 3 tygodnie przed użyciem tego materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to potrzebne z uwagi na wykonanie badań wymaganych przez Inżyniera. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inżyniera.

2.6. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca, zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one użyte do Robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości i były dostępne do kontroli przez Inżyniera.
Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie Terenu Budowy w miejscach uzgodnionych z Inżynierem lub poza Terenem Budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę i zaakceptowanych przez Inżyniera.

2.7. Inspekcja wytwórni materiałów

Wytwórnie materiałów mogą być okresowo kontrolowane przez Inżyniera w celu sprawdzenia zgodności stosowanych metod produkcji z wymaganiami. Próbki materiałów mogą być pobierane w celu sprawdzenia ich właściwości. Wyniki tych kontroli będą stanowić podstawę do akceptacji określonej partii materiałów pod względem jakości.

W przypadku, gdy Inżynier będzie przeprowadzał inspekcję wytwórni będą zachowane następujące warunki:

a) Inżynier będzie miał zapewnioną współpracę i pomoc Wykonawcy oraz producenta materiałów w czasie przeprowadzania inspekcji,
b) Inżynier będzie miał wolny dostęp, w dowolnym czasie, do tych części wytwórni, gdzie odbywa się produkcja materiałów przeznaczonych do realizacji Robót,
c) Jeżeli produkcja odbywa się w miejscu nie należącym do Wykonawcy, Wykonawca uzyska dla Inżyniera, zezwolenie dla przeprowadzenia inspekcji i badań w tych miejscach.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robót. Podstawowy sprzęt używany do Robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w STWiORB, PZJ lub projekcie organizacji Robót, zaakceptowanym przez Inżyniera; w przypadku braku ustaleń w wymienionych wyżej dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inżyniera.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie Robót, zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, STWiORB i wskazaniach Inżyniera.
Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania Robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Powinien być zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.
Wykonawca dostarczy Inżynierowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania i badań okresowych, tam gdzie jest to wymagane przepisami.
Wykonawca będzie konserwować sprzęt jak również naprawiać lub wymieniać sprzęt niesprawny.
Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub STWiORB przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych Robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inżyniera, nie może być później zmieniany bez jego zgody.
Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków Umowy, zostaną przez Inżyniera zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do Robót.
Wykonawca usunie taki sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia z terenu budowy na własny koszt.

4. TRANSPORT

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń na oś przy transporcie materiałów (sprzętu) na i z terenu Robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz, co do przewozu nietypowych ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inżyniera.
Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych Robót i właściwości przewożonych materiałów.
Liczba środków transportu powinna zapewniać prowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, STWiORB i wskazaniach Inżyniera, w terminie przewidzianym Umową.
Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych nacisków na oś i innych parametrów technicznych.
Środki transportu nie spełniające tych warunków mogą być dopuszczone przez Inżyniera, pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowania odcinków dróg na koszt Wykonawcy.
Wykonawca ma obowiązek, na własny koszt, czyszczenia opon (z wszelkich zanieczyszczeń) samochodów wyjeżdżających z budowy na drogę przy pomocy np. strumienia wody bądź sprężonego powietrza. Stanowiska do czyszczenia opon ma być zlokalizowane poza drogą, nie dopuszczalne jest „wnoszenie" zanieczyszczeń na drogi publiczne.
Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia, uszkodzenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do Terenu Budowy.
Jeżeli w STWiORB dla danej Roboty nie postanowiono inaczej, uważa się że dla materiałów, odpadów, sprzętu: transport, odwiezienie, dostarczenie, wywiezienie, itp., obejmuje również załadunek, przeładunek i wyładunek na środki transportu.

5. WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robót zgodnie z warunkami Umowy, oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych Robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami STWiORB, PZJ, planem BIOZ, projektem organizacji Robót opracowanym przez Wykonawcę, oraz poleceniami Inżyniera.
Wykonawca jest odpowiedzialny za stosowanie metody wykonywania Robót.
Wykonawca jest odpowiedzialny za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów Robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w Dokumentacji Projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inżyniera.
Błędy popełnione przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną usunięte przez Wykonawcę na własny koszt, z wyjątkiem, kiedy dany błąd okaże się skutkiem błędu zawartego w danych dostarczonych Wykonawcy na piśmie przez Inżyniera.
Sprawdzenie wytyczenia Robót lub wyznaczenia wysokości przez Inżyniera nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.
Wykonawca jest zobowiązany do uporządkowania terenu po wykonanych robotach do stanu sprzed wykonania prac.
Decyzje Inżyniera dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów Robót będą oparte na wymaganiach określonych w dokumentach Umowy, STWiORB, Dokumentacji Projektowej, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inżynier uwzględni wyniki badań materiałów i Robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.
Polecenia Inżyniera powinny być wykonywane przez Wykonawcę w czasie określonym przez Inżyniera, pod groźbą zatrzymania Robót. Skutki finansowe jakie wynikną z niezastosowania się do powyższego warunku poniesie Wykonawca.

Inżynier podejmuje decyzje z sprawach związanych z jakością robót, ocena jakości stosowanych materiałów i postępem robót, a także we wszystkich sprawach związanych z interpretacja Dokumentacji Projektowej, STWiORB oraz dotyczących akceptacji wypełniania warunków Kontraktu przez Wykonawcę.
Inżynier jest upoważniony do kontroli wszystkich robót oraz materiałów dostarczonych na budowę lub na jej terenie produkowanych, włączając w to przygotowanie i produkcję materiałów. Inżynier powiadomi Wykonawcę o wykrytych wadach i odrzuci wszystkie materiały i roboty, które nie spełniają wymagań jakościowych.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Program zapewnienia jakości (PZJ)

Wykonawca jest zobowiązany opracować i przedstawić do akceptacji Inżyniera program zapewnienia jakości. W programie zapewnienia jakości Wykonawca powinien określić, zamierzony sposób wykonywania Robót, możliwości techniczne, kadrowe i plan organizacji robót gwarantujący wykonanie Robót, zgodnie z Dokumentacją Projektową, STWiORB oraz ustaleniami:
Program zapewnienia jakości powinien zawierać:

a) część ogólną opisującą:
- organizację wykonania Robót, w tym terminy i sposób prowadzenia Robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem Robót,
- sposób zapewnienia bhp, szczegółowy „Plan BiOZ"
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów Robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych Robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, nastaw mechanizmów sterujących a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inżynierowi ;

b) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu Robót:
- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
- rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
- sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń, itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów Robót,
- sposób postępowania z materiałami i Robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

6.2. Zasady kontroli jakości Robót

Celem kontroli Robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość Robót.
Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę Robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz Robót.
Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inżynier może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający.
Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz Robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że Roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Dokumentacji Projektowej i STWiORB.
Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w STWiORB, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inżynier ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie Robót zgodnie z Kontraktem.
Wykonawca dostarczy Inżynierowi świadectwa wzorcowania, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.
Inżynier będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji.
Inżynier 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 natychmiast wstrzyma użycie do Robót badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.
Wykonawca ma obowiązek przedkładania Inżynierowi sporządzonych przez siebie recept do zatwierdzenia. Recepty powinny być dostarczone wraz z próbkami materiałów w ilościach wystarczających do wykonania niezbędnych badań.

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

6.3. Pobieranie próbek

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań.
Inżynier będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.
Ponadto Inżynier może pobierać próbki i badać materiały niezależnie od Wykonawcy, korzystając w tym celu z niezależnego od Wykonawcy zaplecza.
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. Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inżyniera.
Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Inżyniera będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inżyniera.
Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

6.4. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w STWiORB, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inżyniera.
Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inżyniera o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inżyniera.

6.5. Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Inżynierowi 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 zaaprobowanych.

6.6. Badania prowadzone przez Inżyniera

Inżynier jest uprawniony do dokonywana kontroli, pobierania próbek i badania materiałów w miejscu ich wytwarzania/pozyskiwania, a Wykonawca i producent materiałów powinien udzielić mu niezbędnej pomocy.
Inżynier dokonując weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, poprzez między innymi swoje badania, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami STWiORB na podstawie wyników własnych badań kontrolnych jak i wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.
Inżynier powinien pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt.
Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inżynier oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z Dokumentacją Projektową i STWiORB. Może również zlecić, sam lub poprzez Wykonawcę, przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań niezależnemu laboratorium. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę, chyba że okaże się że badane materiały/ roboty spełniają wymagania i w takim przypadku koszty badań poniesie Zamawiający.

6.7. Certyfikaty i deklaracje

Inżynier może dopuścić do użycia tylko materiały zgodne z wymaganiami określonymi w odpowiednich ST lub równoważne na zasadach określonych w punkcie 2.5.

Przy wykonywaniu robót budowlanych dopuszcza się do stosowania :

1) Wyroby posiadające znak CE – bez ograniczeń;
2) Wyroby , które nie posiadają znaku CE – pod warunkiem , gdy:
   a) wyrób został wyprodukowany na terytorium Polski
      - w zgodzie z istniejącą Polską Normą a producent załączył deklarację zgodności z tą normą,
      - w przypadku braku Polskiej Normy lub istotnej różnicy od jej zapisów, to w zgodzie z uzyskaną aprobatą techniczną, a producent załączył deklarację zgodności z tą aprobatą,
      - posiada znak budowlany świadczący o zgodności z Polską Normą wyrobu albo aprobatą techniczną , a producent załączył odpowiednią informację o wyrobie ;
   b) wyrób został wyprodukowany poza terytorium Polski, ale udzielono mu aprobaty technicznej a producent załączył do wyrobu deklarację zgodności z tą aprobatą;
   c) jest to wyrób umieszczony w odpowiednim wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa , dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej;

3) Jednostkowego, w danym obiekcie budowlanym wyrobu wytworzonego według indywidualnej dokumentacji technicznej, dla którego producent wydał specjalne oświadczenie o zgodności wyrobu z tą dokumentacją oraz z przepisami.

Akceptacja udzielona jakiejś partii materiałów z danego źródła nie będzie znaczyć, że wszystkie materiały pochodzące z tego źródła są akceptowane automatycznie. Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia atestów i/lub wykonania prób materiałów otrzymanych z zatwierdzonego źródła dla każdej dostawy, żeby udowodnić, że nadal spełniają one wymagania odpowiedniej szczegółowej specyfikacji technicznej.

Jakiekolwiek materiały czy wyroby budowlane nie spełniające tych wymagań będą odrzucone.

Wykonawca przedstawi Inżynierowi 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 STWiORB w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczalnego źródła spełniają wymagania STWiORB w czasie postępu robót.

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

Wszystkie wbudowane materiały i urządzenia instalowane w trakcie wykonywania robót muszą być zgodne z wymaganiami określonymi w poszczególnych szczegółowych specyfikacjach technicznych. Przynajmniej na cztery tygodnie przed użyciem każdego materiału przewidywanego do wykonania robót stałych wykonawca przedłoży szczegółową informację o źródle produkcji, zakupu lub pozyskania takich materiałów, atestach, wynikach odpowiednich badań laboratoryjnych i próbek do akceptacji zarządzającego realizacją umowy. To samo dotyczy instalowanych urządzeń.

6.8. Dokumenty budowy

(1) Dziennik Budowy

Dziennik Budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy Terenu Budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy.

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

Każdy zapis w Dzienniku Budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

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

Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy Terenu Budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego Dokumentacji Projektowej,
- datę uzgodnienia przez Inżyniera programu zapewnienia jakości i harmonogramów Robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów Robót,
- przebieg Robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w Robotach,
- uwagi i polecenia Inspektora Nadzoru,
- daty zarządzenia wstrzymania Robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów Robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów Robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania Robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w Dokumentacji Projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania Robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia Robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu Robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do Dziennika Budowy będą przedłożone Inspektorowi Nadzoru do ustosunkowania się.

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

Wpis projektanta do Dziennika Budowy obliguje Inspektora Nadzoru i Wykonawcę do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną Kontraktu i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy Robót.

(2) Książka Obmiarów

Książka Obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów Robót. Obmiary wykonanych Robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w Kosztorysie i wpisuje do Książki Obmiarów.

(3) Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, znaki CE lub znaki budowlane wyrobów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dziennik laboratoryjny będzie zawierał dziennik pogodowy. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru Robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inżyniera.

(4) Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w pkt (1)-(3) następujące dokumenty:

a) pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
b) protokoły przekazania Terenu Budowy,
c) umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
d) protokoły odbioru Robót,
e) protokoły z narad i ustaleń,
f) korespondencję na budowie.

(5) Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na Terenie Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

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

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inżyniera i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego. Po zakończeniu zadania dokumenty budowy zostaną przekazane właściwym jednostkom administracji.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru Robót

Obmiar Robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i STWiORB, w jednostkach ustalonych w Kosztorysie.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inżyniera 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 ilościach podanych w Ślepym Kosztorysie lub gdzie indziej w STWiORB nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich Robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inżyniera na piśmie.

Obmiar gotowych Robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w Kontrakcie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inżyniera.

7.2. Zasady określania ilości Robót i materiałów

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

Jeśli STWiORB właściwe dla danych Robót nie wymagają tego inaczej, objętości będą wyliczone w m3 jako długość pomnożona przez średnią powierzchnię przekroju.

Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w tonach lub kilogramach zgodnie z wymaganiami STWiORB.

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru Robót będą zaakceptowane przez Inżyniera.

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.

7.4. Wagi i zasady ważenia

Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia wagowe odpowiadające odnośnym wymaganiom STWiORB. Będzie utrzymywać to wyposażenie zapewniając w sposób ciągły zachowanie dokładności wg norm zatwierdzonych przez Inżyniera.

7.5. Czas przeprowadzenia obmiaru

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków Robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w Robotach.

Obmiar Robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Obmiar Robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie Rejestru Obmiarów. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do Rejestru Obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z Inżynierem.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1 Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń odpowiednich STWiORB, Roboty podlegają następującym etapom odbioru:

a) odbiorowi Robót zanikających i ulegających zakryciu,
b) odbiorowi częściowemu,
c) odbiorowi ostatecznemu,
d)odbiorowi pogwarancyjnemu.

8.2 Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych Robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.
Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu Robót.
Odbioru Robót dokonuje Inżynier.
Gotowość danej części Robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inżyniera. 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.
Jakość i ilość Robót ulegających zakryciu ocenia Inżynier na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z Dokumentacją Projektową, STWiORB i uprzednimi ustaleniami. Wykonawca jest zobowiązany również do dokumentowania odbieranych robót w postaci fotograficznej. Dokumentacja ta powinna być skatalogowana w sposób nie budzący wątpliwości, co do dat wykonania fotografii oraz obiektów, które dokumentuje.
Polecenie zakrycia (zasypania) wykonanych robót zanikających Inżynier wyda dopiero po przedstawieniu dokumentów (wyników) z pomiarów, w tym geodezyjnych oraz opinii odpowiednich służb (np. gestora sieci) o jakości wykonanych robót.
Koszt przygotowania dokumentacji odbiorowej, w tym fotograficznej, oraz przeprowadzenie procedury odbiorowej nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę kontraktową.

8.3 Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części Robót. Odbioru częściowego Robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym Robót. Odbioru Robót dokonuje Inżynier.

8.4 Odbiór ostateczny Robót

8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania Robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.
Całkowite zakończenie Robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inżyniera.
Odbiór ostateczny Robót nastąpi w terminie ustalonym w Dokumentach Kontraktowych, licząc od dnia potwierdzenia przez Inżyniera zakończenia Robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.4.2.

Odbioru ostatecznego Robót dokona Komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inżyniera 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 STWiORB.

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

W przypadkach niewykonania wyznaczonych Robót poprawkowych lub Robót uzupełniających w warstwie ścieralnej lub Robotach wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustala nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez Komisję, że jakość wykonywanych Robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej Dokumentacją Projektową i STWiORB z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, Komisja może dokonać potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych Robót w stosunku do wymagań przyjętych w Dokumentach Kontraktowych.

8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego Robót jest protokół odbioru ostatecznego Robót sporządzony wg. wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. Dokumentację Projektową podstawową z naniesionymi zmianami potwierdzonymi przez Projektanta, Inspektora Nadzoru i Kierownika Budowy lub Kierownika Robót oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji Kontraktu.
2. Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (podstawowe z Kontraktu i ew. uzupełniające lub zamienne).
3. Recepty i ustalenia technologiczne.
4. Dzienniki Budowy (oryginały) z potwierdzeniem przez Projektanta, Inspektora Nadzoru i Kierownika Budowy o zakresie wykonanych robót zgodnych z dokumentacja projektową i Książki Obmiarów (oryginały).
5. Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z STWiORB i ew. PZJ.
6. Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z STWiORB i ew. PZJ.
7. Opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z STWiORB i PZJ.
8. Rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń.
9. Dokumentację fotograficzną skatalogowaną w sposób nie budzący wątpliwości co do dat wykonania fotografii oraz obiektów, które dokumentuje,
10. Geodezyjną inwentaryzację powykonawczą Robót i sieci uzbrojenia terenu.
11. Kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.
12. Cesje gwarancji na wbudowane urządzenia i wyroby posiadające gwarancje producenta dłuższą niż gwarancja w kontrakcie.
13. Innych dokumentów koniecznych do złożenia przez Inwestora wniosku do odpowiedniego organu o wydanie decyzji o pozwoleniu na użytkowanie wybudowanego obiektu lub jego części.

W przypadku, gdy wg Komisji, Roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, Komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego Robót.

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

Termin wykonania Robót poprawkowych i Robót uzupełniających wyznaczy Komisja.

8.5 Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych Robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4. „Odbiór ostateczny Robót".

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1 Ustalenia Ogólne

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji Kosztorysu.

Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji Kosztorysu.

Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji Kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej Roboty w STWiORB i w Dokumentacji Projektowej.

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe Robót będą obejmować:

- robociznę bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
- zakupy i koszty zakupu potrzebnych materiałów,
- dostarczenie i koszty dostarczenia potrzebnych materiałów,
- koszt zapewnienia niezbędnych czynników produkcji
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami i dróg dojazdowych wraz z ich demontażem po zakończeniu robót,,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

9.2 Warunki Kontraktu i Wymagania Ogólne Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych D-M- 00.00.00

Koszt dostosowania się do wymagań Warunków Kontraktu i Wymagań Ogólnych zawartych w STWiORB D-M-00.00.00 obejmuje wszystkie warunki określone w w/w dokumentach, a nie wyszczególnione w kosztorysie.

9.3 Wykonanie i dostarczenie kompletu dokumentów do odbioru ostatecznego obejmuje bez ograniczeń:

a) zgodnie z p.8.4.2.

9.4 Objazdy, Przejazdy i Organizacja Ruchu

Wykonawca poniesie wszelkie koszty związane z opracowaniem, zatwierdzeniem projektów tymczasowej organizacji ruchu na czas prowadzenia robót i przerw w robotach, oraz koszty związane z wykonaniem, utrzymaniem i likwidacją objazdów.

Koszt wybudowania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

(a) opracowanie oraz uzgodnienie z odpowiednimi instytucjami i zatwierdzenie w organie zarządzającym ruchem projektu organizacji ruchu na czas trwania budowy, wraz z dostarczeniem kopii projektu Inżynierowi oraz zainteresowanym zarządcom dróg i wprowadzaniem dalszych zmian i uzgodnień wynikających z postępu robót,
(b) zakupy i koszty zakupu potrzebnych materiałów,
(c) dostarczenie i koszty dostarczenia potrzebnych materiałów,
(d) koszt zapewnienia niezbędnych czynników produkcji
(e) ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami zawierdzonych projektów tymczasowej organizacji ruchu i zasadami bezpieczeństwa ruchu,
(f) opłaty/dzierżawy terenu,
(g) przygotowanie terenu,
(h) konstrukcję tymczasowej nawierzchni, ramp, chodników, krawężników, barier, oznakowań i drenażu, tymczasową przebudowę urządzeń obcych.

Koszt utrzymania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

(a) naprawę uszkodzonych nawierzchni, oczyszczanie, przestawienie, przykrycie, wymianę i uzupełnienie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier i świateł w ilościach wynikających z bieżących potrzeb zachowania wymaganego standardu oznakowania i warunków bezpieczeństwa ruchu drogowego,
(b) utrzymanie płynności ruchu publicznego,

Koszt likwidacji objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

(a) usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania,
(b) doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego w tym przywrócenie oznakowania zgodnego z uprzednią stałą organizacją ruchu, zgodnie z wymaganymi standardami.

9.5 Drogi tymczasowe (montażowe)

Wykonawca poniesie wszelkie koszty związane z wykonaniem dróg tymczasowych (montażowych):

9.5.1. Koszt wybudowania dróg tymczasowych (montażowych) obejmuje:

a) opracowanie oraz uzgodnienie z Inżynierem i odpowiednimi instytucjami Projektu dróg tymczasowych (montażowych).
b) zakup, dostarczenie i składowanie potrzebnych materiałów,
c) koszt wykonania obiektów tymczasowych,
d) koszt zapewnienia niezbędnych czynników produkcji,
e) koszt zapewnienia swobodnego przejazdu użytkownikom dróg i ulic,
f) ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu,
g) opłaty/dzierżawy terenu,
h) przygotowanie terenu,
i) konstrukcję tymczasowej nawierzchni, ramp, chodników, krawężników, barier, oznakowań i drenażu,
j) tymczasową przebudowę urządzeń obcych.

9.5.2. Koszt utrzymania dróg tymczasowych (montażowych) obejmuje:

a) utrzymanie nawierzchni w należytym stanie i czystości, przestawienie, przykrycie i usunięcie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier, etc.
b) koszty związane z naprawą / remontem dróg tymczasowych,
b) utrzymanie płynności ruchu technologicznego,

9.5.3. Koszt likwidacji dróg tymczasowych (montażowych) obejmuje:

a) usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania,
b) demontaż dróg tymczasowych po zakończeniu robót,
c) doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego, w tym przywrócenie oznakowania zgodnego z uprzednią stałą organizacją ruchu, zgodnie z wymaganymi standardami.

9.6 Czasowe zajęcie gruntów obejmuje bez ograniczeń:

a) koszty uzyskiwania wymaganych uzgodnień, zezwoleń oraz rekompensat spowodowanych czasowym zajęciem gruntu dla jego właścicieli,
b) inne konieczne koszty w celu dotrzymania warunków Klauzuli 1.5.18 D-M 00.00.00 „Warunki Ogólne".

9.7 Utrzymanie dróg publicznych w czystości obejmuje bez ograniczeń

a) budowa i utrzymanie urządzeń do mycia opon w czasie trwania Kontraktu jak uzgodniono Inżynierem,
b) usunięcie urządzeń do mycia opon po zakończeniu Robót,
c) usunięcie wszelkich przydatnych i nie nieprzydatnych materiałów na składowisko Wykonawcy poza Plac Budowy,
d) przywrócenie Placu Budowy do stanu pierwotnego,
e) utrzymanie w czystości dróg publicznych zgodnie z zakresem uzgodnionym z zarządcą drogi i zatwierdzonym przez Inżyniera,
f) koszty podporządkowania się wymaganiom specyfikacji, polskich norm i przepisów.

9.8 Koszt naprawy / odbudowy i remontu istniejących dróg publicznych obejmuje:

a) wykonanie inwentaryzacji stanu technicznego istniejących odcinków dróg, które będzie wykorzystywał Wykonawca do przewozu materiałów i przedstawienie wyników Inżynierowi i Ubezpieczycielowi. Inwentaryzację dróg należy wykonać wspólnie z administratorami dróg.
b) uzgodnienie sposobu naprawy / odbudowy istniejących dróg z administratorami
c) uzgodnienie uciążliwości transportu z administratorami dróg.
d) koszty naprawy istniejących dróg zniszczonych wskutek transportu materiałów przewidzianych do realizacji robót objętych Kontraktem.

9.9 Zapewnienie dojazdów do dróg, gospodarstw i gruntów rolnych w czasie trwania Kontraktu

(a) dojazd w zakresie uzgodnionym z właścicielem i zatwierdzonym przez Inżyniera przed rozpoczęciem robót,
(b) dostarczenie na plac budowy wszystkich niezbędnych materiałów i sprzętu,
(c) tymczasowe przełożenie urządzeń obcych i/lub obiektów inżynierskich(jeżeli występuje),
(d) roboty dodatkowe związane z budową dojazdów lub utrzymaniem istniejących(łącznie z wielokrotnym manipulowaniem),
(e) usunięcie dojazdów i tymczasowych obiektów inżynierskich (jeżeli występuje),
(f) przebudowa lub przełożenie końcowej lokalizacji urządzeń obcych i/lub obiektów inżynierskich (jeżeli występuje)
(g) usunięcie z placu budowy wszystkich użytecznych i nieużytecznych materiałów oraz sprzętu, pozostałych Wykonawcy po zakończeniu robót,
(h) koszty dostosowania do wymagań specyfikacji, polskich norm i rozporządzeń.
(i) dojazd w zakresie uzgodnionym z właścicielem i zatwierdzonym przez Inżyniera przed rozpoczęciem robót,
(j) dostarczenie na plac budowy wszystkich niezbędnych materiałów i sprzętu,
(k) tymczasowe przełożenie urządzeń obcych i/lub obiektów inżynierskich (jeżeli występuje),
(l) roboty dodatkowe związane z budową dojazdów lub utrzymaniem istniejących (łącznie z wielokrotnym manipulowaniem),
(m) usunięcie dojazdów i tymczasowych obiektów inżynierskich (jeżeli występuje),
(n) przebudowa lub przełożenie końcowej lokalizacji urządzeń obcych i/lub obiektów inżynierskich (jeżeli występuje)
(o) usunięcie z placu budowy wszystkich użytecznych i nieużytecznych materiałów oraz sprzętu, pozostałych Wykonawcy po zakończeniu robót,
(p) koszty dostosowania do wymagań specyfikacji, polskich norm i rozporządzeń.

9.10 Instalacje tymczasowe. Tymczasowe wyłączenia sieci z eksploatacji

Dla wykonania robót kontraktowych przy zabezpieczeniu ciągłości funkcjonowania sieci uzbrojenia terenu i instalacji może zaistnieć konieczność wykonania tymczasowych połączeń tych sieci i instalacji, jak również potrzeba wykonania odcinków sieci i instalacji tymczasowych w uzgodnieniu z użytkownikami sieci. Wystąpić może również potrzeba czasowych wyłączeń sieci z eksploatacji w uzgodnieniu z ich użytkownikami (np. dla wykonania spięć sieci projektowanych z istniejącymi, dla wykonania robót pod napowietrznymi liniami energetycznymi i w innych przypadkach).
Dostosowany do zakładanej technologii i organizacji robót koszt wykonania sieci i instalacji tymczasowych oraz koszt wyłączeń sieci z eksploatacji wraz z ewentualnym odszkodowaniem dla właścicieli sieci za takie wyłączenia oraz kosztów ewentualnych odszkodowań i dzierżawy terenu, na którym tymczasowe instalacje będą

9.11 Roboty nieprzewidziane

Roboty nieprzewidziane są to roboty konieczne, które nie można było przewidzieć na etapie projektowania oraz takie, które wyniknęły w trakcie realizacji robót.

Cena ofertowa stanowi sumę wartości robót podstawowych i rezerwy na roboty nieprzewidziane.
Rozliczenie rezerwy na roboty nieprzewidziane nastąpi po zakończeniu zadania, na podstawie Protokołów Konieczności sporządzonych przez Wykonawcę i Inspektora Nadzoru oraz zatwierdzonych przez Zamawiającego. Protokół Konieczności winien być zatwierdzony przed wykonaniem robót i sporządzony w oparciu o ceny jednostkowe z Kosztorysu ofertowego lub na podstawie kalkulacji w przypadku robót, na które nie ma cen jednostkowych. Roboty te będą wycenione w oparciu o wykaz stawek i narzutów załączony do oferty.
Zamawiający zapłaci Wykonawcy za faktycznie wykonane roboty konieczne z rezerwy na roboty nieprzewidziane.
W przypadku gdy, nie wystąpiły roboty nieprzewidziane Wykonawca i Inspektor Nadzoru sporządza Protokół Konieczności o braku tych robót, a Cenę Umowną umniejszy się o wartości rezerwy na roboty nieprzewidziane.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89, poz. 414 z późniejszymi zmianami).
2. Zarządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 19 listopada 2001 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki oraz tablicy informacyjnej (Dz. U. Nr 138, poz. 1555).
3. Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. Nr 14, poz. 60 z późniejszymi zmianami).
4. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo Ochrony Środowiska (Dz. U. 2008, nr 25, poz. 150 z dnia 23 stycznia 2008r. - tekst jednolity wraz z późniejszymi zmianami);
5. Ustawa z dnia 27 lipca 2001 r. o wprowadzeniu ustawy - Prawo ochrony środowiska, ustawy o odpadach oraz o zmianie niektórych ustaw (Dz. U. Nr 100, poz. 1085; z późn. zm.)
6. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz. U. 2010, nr 185, poz. 1243 z dnia 14 września 2010, tekst jednolity, z późniejszymi zmianami);
7. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. nr 112, poz. 1206),
8. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 11 grudnia 2001 r. w sprawie wzorów dokumentów stosowanych na potrzeby ewidencji odpadów (Dz. U. nr 152, poz. 1736).
9. Ustawa z dnia 20 czerwca 1997 r. Prawo o ruchu drogowym (Dz. U. 1997 nr 98, poz. 602; z późniejszymi zmianami),
10. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Dz. U. 2003 nr 220, poz. 2181; z późn. zm.),
11. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzanie ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem (Dz. U. 2003 nr 177, poz. 1729).
12. Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 27 sierpnia 2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (Dz. U. 151 poz. 1256).
13. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. 2009, nr 151, poz. 1220, tekst jednolity z dnia 25 sierpnia 2009 r., z późniejszymi zmianami);
14. Ustawa z dnia 31 sierpnia 2012r. o zmianie ustawy o ochronie przyrody oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. 2012, nr 0, poz. 985);
15. Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. 2008, nr 199, poz. 1227, z późniejszymi zmianami);
16. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. 2007, nr 120, poz. 826 wraz z późniejszymi zmianami);
17. Rozporządzenie Ministra Kultury z dnia 27 lipca 2011 r. w sprawie prowadzenie prac konserwatorskich, restauratorskich, robót budowlanych, badań konserwatorskich, badań architektonicznych i innych działań przy zabytku wpisanym do rejestru zabytków oraz badań archeologicznych (Dz. U. 2011, nr 165 poz. 987);
18. Zarządzenie Nr 75 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 30.07.2010r w sprawie typowych schematów oznakowania robót prowadzonych w pasie drogowym
19. Ustawa z dnia 23 lipca 2003r o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami
20. Zarządzenie nr 76 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 9.12.2011r w sprawie badań archeologicznych w Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad.

ZAŁĄCZNIK NR 1

<u>Założenia do planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BiOZ)</u>

Przed przystąpieniem do robót remontowych kierownik budowy powinien sporządzić: Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zgodnie z wymogami ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126, Nr 109, poz. 1157 i Nr 120, poz. 1268, z 2001 r. Nr 5, poz. 42, Nr 100, poz. 1085, Nr 110, poz. 1190, Nr 115, poz. 1229, Nr 129, poz. 1439, Nr 154, poz. 1800, z 2002 r. Nr 74, poz. 676 oraz z 2003 r. Nr 80, poz. 718) oraz Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (Dz. U. Nr 151, poz. 1256).

W Planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia należy wymienić zakres robót w kolejności ich realizacji (na podstawie danych z projektu wykonawczego)
W planie BiOZ należy:

- wymienić istniejące obiekty budowlane,
- wymienić elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi,
- wymienić przewidywane zagrożenia mogące wystąpić podczas realizacji robót - podać skalę, rodzaj, miejsce i czas ich wystąpienia:
  - skaleczenie/upadek (podczas wszystkich prac),
  - poparzenia,
  - potrącenie przez poruszające się po budowie pojazdy i maszyny,
  - osunięcie się ziemi w wykopach podczas robót ziemnych,
  - wypadki i kolizje drogowe podczas wykonywania prac pod ruchem,
  - natknięcie się na przedmioty niebezpieczne niewiadomego pochodzenia podczas wykonywania prac ziemnych (niewypały),
  - inne,
- podać sposób wydzielenia, oznakowania i zabezpieczenia miejsc prowadzenia robót,
- określić wytyczne do prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do pracy i realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:
  - instruktaż ogólny przed przystąpieniem pracownika do pracy prowadzi służba bhp,
  - instruktaż stanowiskowy prowadzi bezpośredni przełożony pracownika (kierownik budowy, majster). Instruktaż stanowiskowy należy przeprowadzić przy każdorazowej zmianie stanowiska pracy przez pracownika,
- przy pracach szczególnie niebezpiecznych, wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej i prace, które powinny być wykonane co najmniej przez 2 osoby (oznakowanie i remont dróg na odcinkach nie zamkniętych dla ruchu), bezpośredni przełożony pracownika obowiązany jest każdorazowo przed przystąpieniem do pracy omówić warunki pracy, a w szczególności, gdy uległy one zmianie,
- bezpośredni przełożony zobowiązany jest każdorazowo powiadomić wszystkich pracowników o zmianie warunków na budowie przed przystąpieniem do pracy,
- w razie wystąpienia zagrożenia dla zdrowia lub życia pracownika lub osób znajdujących się w strefie zagrożenia, prace należy natychmiast przerwać, ostrzec zagrożone osoby i zawiadomić o tym fakcie przełożonego,
- wykonywanie prac bez środków ochrony osobistej tam, gdzie są one wymagane - jest zabronione - odpowiedzialny kierownik budowy,
- nadzór nad wykonywaniem prac szczególnie niebezpiecznych należy powierzyć osobom przeszkolonym z zakresu bhp (kierownikowi budowy, majstrowi). Nadzorujący odpowiedzialny jest za bezpieczne wykonywanie tych prac,
- podać informacje dotyczące rodzajów materiałów niebezpiecznych, sposób ich transportu, przechowywania i zabezpieczenia,
- podać wytyczne organizacyjno - techniczne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania prac w strefach szczególnego zagrożenia,
- uwzględnić rozpoznanie saperskie z podaniem zasad postępowania w przypadku natrafienia na niewybuchy lub niewypały.

Maszyny i urządzenia

- każda maszyna i urządzenie musi posiadać DTR,
- maszyny i urządzenia, które podlegają dozorowi technicznemu eksploatowane na budowie powinny posiadać dokumenty uprawniające do ich eksploatacji,
- maszyny poruszające się po budowie winny posiadać sygnalizator cofania,
- wszelkie instrukcje i oznaczenia muszą być w języku polskim,
- każdorazowo przed przystąpieniem do pracy sprawdzić stan techniczny sprzętu oraz czy uruchomienie go nie zagraża innym pracownikom,
- do pracy na budowie może być dopuszczony jedynie sprzęt sprawny technicznie,

Roboty ziemne

- przed przystąpieniem do robót ziemnych należy wykonać rozpoznanie saperskie,
- w razie prowadzenia robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie instalacji wodociągowej, kanalizacyjnej, elektrycznej, gazowej, itp. należy określić bezpieczną odległość (w pionie i w poziomie), w jakiej mogą być

wykonywane te roboty i zapewnić nad nimi fachowy nadzór techniczny. Odległości te określa kierownictwo robót w porozumieniu z właściwymi jednostkami, w których zarządzie lub użytkowaniu znajdują się te instalacje,

- w razie przypadkowego odkrycia w trakcie wykonywania robót zimnych instalacji j.w, należy niezwłocznie przerwać prace do czasu ustalenia pochodzenia tych instalacji i określenia, czy i w jaki sposób możliwe jest w tym miejscu dalsze bezpieczne prowadzenie robót,
- w razie ujawnienia podczas prac niewypałów lub przedmiotów trudnych do identyfikacji, prace należy przerwać, a miejsca niebezpieczne ogrodzić i oznakować napisami ostrzegawczymi,
- przy wykonywaniu robót ziemnych sprzętem zmechanizowanym należy wyznaczyć w terenie strefę niebezpieczną,
- przy zagęszczaniu nasypu za pomocą walców drogowych odległość walca od górnej krawędzi nie może przekroczyć 0,5 m,
- w czasie wałowania nasypu zabrania się wykonywania jakichkolwiek innych prac,
- przy wykonywaniu robót ziemnych sprzętem zmechanizowanym należy wyznaczyć w terenie strefę niebezpieczną,
- użytkowanie i posługiwanie się narzędziami powinno być zgodne z zaleceniami producenta,
- w razie stwierdzenia w czasie pracy uszkodzenia maszyny lub urządzenia należy je natychmiast zatrzymać, wyłączyć oraz zabezpieczyć przed osobami postronnymi i zgłosić ten fakt przełożonemu,
- maszyny i urządzenia niesprawne, uszkodzone lub będące w naprawie powinny być wycofane z użytku oraz wyraźnie oznakowane tablicami informacyjnymi i zabezpieczone w sposób uniemożliwiający ich uruchomienie,
- maszyn będących w ruchu nie wolno naprawiać, czyścić i smarować,
- wznowienie pracy maszyny lub urządzenia bez usunięcia awarii jest kategorycznie zabronione.

Roboty rozbiórkowe

- przy robotach rozbiórkowych należy wyznaczyć bezpieczną odległość od pracujących maszyn i urządzeń.
- miejsca rozbiórek obiektów budowlanych należy ogrodzić i ustawić tablice z napisami ostrzegawczymi.

Roboty kanalizacyjne

- w razie prowadzenia robót kanalizacyjnych w bezpośrednim sąsiedztwie innych instalacji (np.: wodociągowej, kanalizacyjnej, elektrycznej, gazowej, itp.) należy określić bezpieczną odległość (w pionie i w poziomie), w jakiej mogą być wykonywane te roboty i zapewnić nad nimi fachowy nadzór techniczny. Odległości te określa kierownictwo robót w porozumieniu z właściwymi jednostkami, w których zarządzie lub użytkowaniu znajdują się te instalacje,
- w razie przypadkowego odkrycia w trakcie wykonywania robót kanalizacyjnych instalacji j.w, należy niezwłocznie przerwać prace do czasu ustalenia pochodzenia tych instalacji i określenia, czy i w jaki sposób możliwe jest w tym miejscu dalsze bezpieczne prowadzenie robót,
- przy wykonaniu robót kanalizacyjnych sprzętem zmechanizowanym należy wyznaczyć w terenie strefę niebezpieczną,
- użytkowanie i posługiwanie się narzędziami powinno być zgodne z zaleceniami producenta,
- w zależności od głębokości wykopu należy zabezpieczyć ściany wykopu przed zasypaniem poprzez wykonanie deskowania lub odpowiednie nachylenie ścian (w zależności od rodzaju gruntu).

Układanie nawierzchni drogowej

- szczególną ostrożność zachować podczas rozładunku masy asfaltowej do kosza układarki mas bitumicznych,
- przy wałowaniu nawierzchni asfaltowych, oczyszczaniu lub zwilżaniu kół walca, wykonywaniu robót uzupełniających w przypadku braku urządzeń mechanicznych, należy wykonywać te prace ręcznie stojąc z boku z zachowaniem daleko idącej ostrożności,
- szczególną ostrożność należy zachować w obrębie walców poruszających się w przód i w tył,
- pomosty robocze maszyn pracujących na budowie należy wyposażyć w poręcze i listwy zabezpieczające przed poślizgiem,
- skrapiacze bitumu przed rozpoczęciem pracy powinni natrzeć twarz, ręce i szyję maścią ochronną.

Prace szczególnie niebezpieczne

- **przed przystąpieniem do prac o zwiększonym ryzyku wypadkowym należy udzielić pracownikom instruktażu, szczególnie tym, których ryzyko to dotyczy (bezpośredni przełożony),**
- **do prac j/w należy kierować pracowników doświadczonych, o wysokich kwalifikacjach zawodowych,**
- **nadzór nad tymi pracami powierzyć kierownikowi budowy lub majstrowi.**

Oznakowanie budowy

- budowę należy oznakować zgodnie z projektem organizacji ruchu na czas budowy,
- należy utrzymywać w czystości wszystkie znaki i tablice, którymi oznakowana jest budowa,
- w uzasadnionych przypadkach należy wyznaczyć pracownika z uprawnieniami do kierowania i wstrzymania ruchu pojazdów,
- należy zapewnić drogę dojazdową dla służb ratowniczych (straż pożarna, pogotowie ratunkowe, inne służby ratownicze).

NA TERENIE BUDOWY NALEŻY BEZWZGLĘDNIE NOSIĆ UBRANIE Z LISTWAMI ODBLASKOWYMI LUB KAMIZELKI OCHRONNE.

Pierwsza pomoc

- w razie poważnego wypadku należy zadzwonić pod numer służb ratowniczych,
- powiadamiając służby ratownicze należy podać następujące informacje:
- swoje imię i nazwisko,
- nazwę firmy i numer telefonu z jakiego się dzwoni,
- miejsce wypadku (kilometraż, drogi dojazdowe, punkty odniesienia),
- liczbę poszkodowanych,
- co się wydarzyło,
- w jakim stanie jest poszkodowany (oddycha, porusza się, ma widoczne obrażenia, itd.),
- należy poczekać, aż służba ratownicza potwierdzi wyjazd do wypadku,
- należy zadbać o odpowiednią liczbę załogi, która pomoże dotrzeć służbom ratowniczym na miejsce wypadku,
- powiadomić o wypadku kierownika budowy odpowiedzialnego za roboty na danym odcinku, na którym zdarzył się wypadek,
- w razie wypadku ciężkiego, zbiorowego lub śmiertelnego, kierownictwo budowy obowiązane jest powiadomić PIP i Prokuraturę.

Podać numery telefonów, na które należy dzwonić w razie zaistnienia wypadku lub innego zdarzenia na budowie

POGOTOWIE RATUNKOWE 999
STRAŻ POŻARNA 998
POLICJA (tel. alarmowy)..... 997
KOMISARIAT POLICJI *(najbliższy)***……**
PAŃSTWOWA INSPEKCJA PRACY.....
KIEROWNIK BUDOWY..

x

D-01.00.00 ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE
D-01.01.01. ODTWORZENIE TRASY I PUNKTÓW WYSOKOŚCIOWYCH

1. WSTĘP
1.1. Przedmiot STWiORB
Przedmiotem niniejszej STWiORB są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z otworzeniem (wyznaczeniem) osi trasy i punktów wysokościowych w ramach inwestycji "Stary Park w Siennicy Nadolnej".

1.2. Zakres stosowania STWiORB
Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji Robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Określenia podstawowe
1.3.1. Punkty główne trasy - punkty załamania osi trasy, punkty kierunkowe oraz początkowy i końcowy punkt trasy.
1.3.2. Znak geodezyjny- znak z trwałego materiału umieszczony w punktach osnowy geodezyjnej.
1.3.3. Osnowa realizacyjna **-** jest to osnowa geodezyjna (pozioma i wysokościowa), przeznaczona do geodezyjnego wytyczenia elementów projektu w terenie oraz geodezyjnej obsługi budowy.
1.3.4. Inwentaryzacja powykonawcza**-** pomiar powykonawczy wybudowanej drogi i sporządzenie związanej z nim dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej.
1.3.5. Pozostałe określenia są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w STWiORB D-M-00.00.00.

2. MATERIAŁY
2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów
Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w STWiORB D-M-00.00.00. "Wymagania Ogólne" pkt 2.

2.2. Rodzaje materiałów
Do utrwalenia punktów głównych trasy należy stosować pale drewniane z gwoździem lub prętem stalowym, słupki betonowe (rys. 1) albo rury metalowe o długości około 0,50 m.
Pale drewniane umieszczone poza granicą robót ziemnych, w sąsiedztwie punktów załamania trasy powinny mieć średnicę 0,15 ÷ 0,20 m i długość 1,5 ÷ 1,7 m.
Do stabilizacji pozostałych punktów należy stosować paliki drewniane o długości około 0,30 m i średnicy 0,05 ÷ 0,08 m a dla punktów utrwalanych w istniejącej nawierzchni bolce stalowe średnicy 5 mm i długości od 0,04 do 0,05 m.
"świadki" punktu granicznego wg rys. nr 1, pomalowany na żółto z czarnym napisem, wykonany z betonu C20/25 zbrojonego 4 prętami ø10mm

2.3. Wymagania względem materiałów
Elementy betonowe (w razie uszkodzenia/zniszczenia przez Wykonawcę) punktów granicznych pasa drogowego powinny być zaakceptowane przez Inżyniera.
Elementy betonowe muszą być wolne od spękań, wolne od wykruszeń, ubytków, powierzchnie powinny być gładkie, bez śladów po pęcherzach powietrznych.
Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego należy przeprowadzić na podstawie oględzin elementu:
- sprawdzenie kształtu i wymiarów elementów należy przeprowadzić z dokładnością do 1 mm za pomocą przymiaru stalowego lub taśmy
- sprawdzenie kątów prostych w narożach elementów wykonuje się przez przyłożenie kątownika do badanego naroża i zmierzenia odchyłek z dokładnością do 1mm.

3. SPRZĘT
Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STWiORB D-M.00.00.00. „Wymagania ogólne” pkt. 3.
Wybór sprzętu do wykonania robót związanych z niniejszymi STWiORB należy do Kierownika Budowy.
Jakikolwiek sprzęt, rusztowania, maszyny lub narzędzia nie gwarantujące spełnienia wymagań jakościowych Robót i bezpieczeństwa zostaną przez Inżyniera zdyskwalifikowane i nie zostaną dopuszczone do Robót.
Do wyznaczenia trasy i punktów wysokościowych należy stosować następujący sprzęt:
- dalmierze,
- teodolity lub tachimetry,
- niwelatory,
- tyczki,
- łaty,
- taśmy stalowe, szpilki.

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

Wykonawca zobowiązany jest do zastosowania takiego sprzętu, który pozwoli na osiągnięcie wymaganych dokładności, zarówno przy pracach pomiarowych, jak i i również przy opracowaniach kartograficznych.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w STWiORB D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 4.
Wybór sposobu transportu i wybór środków transportu należą do Kierownika Budowy, z zastrzeżeniem, że transport wyrobów oraz materiałów przeznaczonych do wbudowania i wykonania robót nie mogą powodować zanieczyszczenia (materiałów i wyrobów), obniżenia ich jakości lub uszkodzeń.
Sprzęt i materiały do odtworzenia trasy można przewozić dowolnymi środkami transportu.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w STWiORB D-M-00.00.00. "Wymagania Ogólne" pkt 5.
Wykonawca przygotuje Program Zapewnienia Jakości uwzględniając wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty.
Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość prac oraz zgodność ich wykonania z obowiązującymi przepisami prawnymi i technicznymi, ustaleniami STWiORB oraz poleceniami Inżyniera.

5.2. Ogólne zasady wykonania prac pomiarowych

Prace pomiarowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi Instrukcjami GUGiK.
Przed przystąpieniem do robót Wykonawca uzyska dane zawierające lokalizację i współrzędne punktów głównych trasy oraz reperów.
W oparciu o powyższe materiały, Wykonawca powinien przeprowadzić obliczenia i pomiary geodezyjne niezbędne do szczegółowego wytyczenia robót.
Prace pomiarowe powinny być wykonane przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia.
Ukształtowanie terenu w takim rejonie nie powinno być zmieniane przed podjęciem odpowiedniej decyzji przez Inżyniera.
Wszystkie Roboty, które bazują na pomiarach Wykonawcy nie mogą być rozpoczęte przed zaakceptowaniem wyników pomiarów przez Inżyniera.
Punkty wierzchołkowe, punkty główne trasy i punkty pośrednie osi trasy 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.
Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę wszystkich punktów pomiarowych i ich oznaczeń w czasie trwania Robót oraz zabezpieczenie istniejących punktów osnowy geodezyjnej państwowej i punktów granicznych, ochronę ich przed zniszczeniem i odtworzenie punktów w razie zniszczenia.
Jeżeli znaki pomiarowe przekazane przez Zamawiającego oraz pobrane z właściwego Powiatowego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej 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. Zakres robót

Ustalenia zawarte w niniejszych warunkach dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wszystkimi czynnościami umożliwiającymi i mającymi na celu odtworzenie w terenie przebiegu trasy drogowej oraz położenia obiektów inżynierskich.
Zakres robót obejmuje odtworzenie w terenie:

- trasy drogowej,
- sporządzenie szkicu przebiegu granic prawnych z ich stabilizacją w terenie znakami granicznymi typ 36a,
- wyznaczenie sytuacyjne i wysokościowe punktów głównych osi trasy i punktów wysokościowych,
- uzupełnienie osi trasy dodatkowymi punktami,
- wyznaczenie dodatkowych punktów wysokościowych (reperów roboczych),
- wyznaczenie parametrów łuków,
- wyznaczenie przekrojów poprzecznych,
- zastabilizowanie punktów w sposób trwały, ochrona ich przed zniszczeniem oraz oznakowanie w sposób ułatwiający odszukanie i odtworzenie.

5.4. Sprawdzenie wyznaczenia punktów głównych osi tras i punktów wysokościowych

Punkty wierzchołkowe trasy i inne punkty główne powinny być zastabilizowane w sposób trwały, przy użyciu pali drewnianych lub słupków betonowych, a także dowiązane do punktów pomocniczych, położonych poza granicą robót ziemnych. Maksymalna odległość pomiędzy punktami głównymi na odcinkach prostych nie może przekraczać 500 m.

Wykonawca powinien założyć robocze punkty wysokościowe (repery robocze) wzdłuż osi trasy drogowej, a także przy każdym obiekcie inżynierskim.
Maksymalna odległość między reperami roboczymi wzdłuż trasy drogowej w terenie płaskim powinna wynosić 500 metrów, natomiast w terenie falistym i górskim powinna być odpowiednio zmniejszona, zależnie od jego konfiguracji.
Repery robocze należy założyć poza granicami Robót związanych z wykonaniem trasy drogowej i obiektów towarzyszących. Jako repery robocze można wykorzystać punkty stałe na stabilnych, istniejących budowlach wzdłuż trasy drogowej. 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.
Rzędne reperów roboczych należy określać z taką dokładnością, aby średni błąd niwelacji po wyrównaniu był mniejszy niż 4 mm/km, stosując niwelację podwójną w nawiązaniu do reperów państwowych.
Repery robocze powinny być wyposażone w dodatkowe oznaczenia, zawierające wyraźne i jednoznaczne określenie nazwy repera i jego rzędnej.

5.5. Odtworzenie osi trasy

Tyczenie osi trasy należy wykonać w oparciu o dane geodezyjne, przy wykorzystaniu sieci poligonizacji państwowej albo innej osnowy geodezyjnej.
Oś trasy powinna być wyznaczona w punktach głównych i w punktach pośrednich w odległości zależnej od charakterystyki terenu i ukształtowania trasy, lecz nie rzadziej, niż co 50 metrów.
Dopuszczalne odchylenie sytuacyjne wytyczonej osi trasy w stosunku do osi projektowej nie może być większe niż 5cm. Rzędne punktów osi należy wyznaczyć z dokładnością do 1cm w stosunku do rzędnych niwelety projektowej.
Do utrwalenia osi trasy w terenie należy użyć materiałów wymienionych w pkcie 2.
Usunięcie pali z osi trasy jest dopuszczalne tylko wówczas, gdy Wykonawca robót zastąpi je odpowiednimi palami po obu stronach osi, umieszczonych poza granicą robót.

5.6. Wyznaczenie przekrojów poprzecznych

Wyznaczenie przekrojów poprzecznych obejmuje wyznaczenie krawędzi nasypów i wykopów na powierzchni terenu (określenie granicy robót) oraz w miejscach wymagających uzupełnienia dla poprawnego przeprowadzenia Robót i zaakceptowanych przez Inżyniera.
Do wyznaczania krawędzi nasypów i wykopów należy stosować dobrze widoczne paliki i wiechy. Wiechy należy stosować w przypadku nasypów o wysokości przekraczającej 1 m oraz wykopów głębszych niż 1 m. Odległość między palikami należy dostosować do ukształtowania terenu oraz geometrii trasy drogowej. Odległość ta, co najmniej powinna odpowiadać odstępowi kolejnych przekrojów poprzecznych.
Profilowanie przekrojów poprzecznych musi umożliwiać wykonanie nasypów i wykopów o projektowanym kształcie.

5.7. Szkic przebiegu granic

Wykonanie w ramach pomiaru powykonawczego szkicu przebiegu granic prawnych z ich stabilizacją w terenie znakami granicznymi typ 36a (zgodnie z normą BN-67/6744-09) i świadkami betonowymi tych znaków wykonanymi zgodnie z załączonym rysunkiem (zał. nr 1) nie rzadziej niż 100m.
Warunki wykonania szkicu:

1. Granicę stabilizować znakami granicznymi i świadkami betonowymi osadzonymi na granicy kopca granicznego od strony zewnętrznej pasa drogi.
2. Szkic należy sporządzić w skali 1:1000 w formacie A-3.
3. Szkic powinien zawierać:
   a. nazwę województwa, gminy, obrębu,
   b. w tytule napis: „……”,
   c. kilometraż początkowy i końcowy opracowywanego odcinka,
   d. szkic lokalizacji,
   e. punkty graniczne wraz z numeracją i rodzajem stabilizacji,
   f. miary od krawędzi jezdni do punktu granicznego,
   g. linie graniczne z miarami czołowymi,
   h. grunty pozostające w dniu 31 grudnia 1998 r. we władaniu Skarbu Państwa, nie stanowiące ich własności, a zajęte pod drogi publiczne (art. 73 ust. 1 z dnia 13 października 1998 r. Przepisy wprowadzające ustawy reformujące administrację publiczną, Dz. U. nr 133 z 1998 r.),
   i. opis skrzyżowań i rzek,
   j. szczegóły sytuacyjne służące do identyfikacji położenia punktów granicznych w terenie w zasięgu po 10 m od granic pasa drogowego, w tym
      - krawędzie jezdni,
      - oś drogi w przypadku niesymetrycznego przebiegu krawędzi jezdni,
      - słupki hektometrowe z opisem,
      - przepusty,
      - początek i koniec mostu, wiaduktu (punkty skrajne),

- ogrodzenia trwałe i chodniki,
- świadki punktów referencyjnych,
- pojedyncze drzewa,
- kontury leśne,
- słupy energetyczne lub telefoniczne z kierunkami linii znajdujące się w odległości do 10 m od granicy pasa,
- numery działek w pasie drogowym i przyległych oraz kierunki ich granic.

4. Do szkicu należy dołączyć:
   - wykaz współrzędnych punktów granicznych (plik w formacie txt.),
   - szkic przebiegu granic prawnych w pliku w formacie dxf,
   - mapę ewidencyjną,
   - wypisy z rejestrów gruntów dla wszystkich działek w pasie drogowym,
   - odbitkę istniejącej mapy zasadniczej lub syt – wys. w skali szkicu.

Ponadto, jako załącznik do pomiaru powykonawczego należy sporządzić wykaz zmian gruntowych jako dokument potrzebny do wprowadzenia zmian w operacie ewidencji gruntów dotyczących sposobu użytkowania (użytek rolny lub leśny na drodze).

5.8. Skompletowanie dokumentacji geodezyjnej

Dokumentację geodezyjną należy skompletować zgodnie z przepisami instrukcji 0-3 z podziałem na:
1) akta postępowania dla Wykonawcy,
2) dokumentację techniczną przeznaczoną dla Zamawiającego,
3) dokumentację techniczną przeznaczoną dla ośrodka dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej.

Sposób skompletowania dokumentacji, o której mowa w punkcie 3 oraz formę dokumentów należy uzgodnić z ośrodkiem dokumentacji. Zamawiający poda w zamówieniu czy dokumentację tę należy okazać Zamawiającemu do wglądu.

5.9. Pomiar powykonawczy wybudowanej drogi ujęty w STWiORB D-M-00.00.00

5.9.1. Zebranie materiałów i informacji

Wykonawca powinien zapoznać się z zakresem opracowania i uzyskać od Zamawiającego instrukcje dotyczące ewentualnych etapów wykonywania pomiarów powykonawczych.
Pomiary powykonawcze powinny być poprzedzone uzyskaniem z ośrodków dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej informacji o rodzaju, położeniu i stanie punktów osnowy geodezyjnej (poziomej i wysokościowej) oraz o mapie zasadniczej i katastralnej.
W przypadku stwierdzenia, że w trakcie realizacji obiektu nie została wykonana bieżąca inwentaryzacja sieci uzbrojenia terenu, należy powiadomić o tym Zamawiającego.
Przy analizie zebranych materiałów i informacji należy ustalić:
- klasy i dokładności istniejących osnów geodezyjnych oraz możliwości wykorzystania ich do pomiarów powykonawczych,
- rodzaje układów współrzędnych i poziomów odniesienia,
- zakres i sposób aktualizacji dokumentów bazowych, znajdujących się w ośrodku dokumentacji o wyniku pomiaru powykonawczego.

5.9.2. Prace pomiarowe i kameralne

W pierwszej fazie prac należy wykonać: ogólne rozeznanie w terenie, odszukanie punktów istniejącej osnowy geodezyjnej z ustaleniem stanu technicznego tych punktów oraz aktualizację opisów topograficznych, zbadanie wizur pomiędzy punktami i ewentualne ich oczyszczenie, wstępne rozeznanie odnośnie konieczności uzupełnienia lub zaprojektowania osnowy poziomej III klasy oraz osnowy pomiarowej.
Następnie należy pomierzyć wznowiona lub założoną osnowę, a następnie wykonać pomiary inwentaryzacyjne, zgodnie z instrukcją G-4 GUGiK, mierząc wszystkie elementy treści mapy zasadniczej oraz treść dodatkową obejmującą: granice ustalone według stanu prawnego, kilometraż dróg, znaki drogowe, punkty referencyjne, obiekty mostowe z rzędnymi wlotu i wylotu, światłem i skrajnią, wszystkie drzewa w pasie drogowym, zabytki i pomniki przyrody, wszystkie ogrodzenia z furtkami i bramami oraz z podziałem na trwałe i nietrwałe, rowy, studnie z ich średnicami, przekroje poprzeczne dróg, co 20-50m oraz inne elementy według wymagań Zamawiającego.
Prace obliczeniowe należy wykonać przy pomocy sprzętu komputerowego. Wniesienie pomierzonej treści na mapę zasadniczą oraz mapę katastralną należy wykonać metodą klasyczną (kartowaniem i kreśleniem ręcznym) lub przy pomocy plotera.
Wtórnik mapy zasadniczej dla Zamawiającego należy uzupełnić o elementy wymienione w drugim akapicie niniejszego punktu, tą samą techniką z jaką została wykonana mapa (numeryczną względnie analogową).
Dokumentację geodezyjną i kartograficzną należy skompletować zgodnie z przepisami instrukcji 0-3, z podziałem na: akta postępowania przeznaczone dla Wykonawcy, dokumentację techniczną przeznaczoną dla Zamawiającego i dokumentację techniczną przeznaczoną dla ośrodka dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej. Sposób skompletowania i formę dokumentacji dla ośrodka dokumentacji należy uzgodnić z ośrodkiem oraz ustalić czy tę dokumentację należy okazać Zamawiającemu do wglądu.

5.9.3. Dokumentacja dla Zamawiającego
Jeśli Zamawiający nie ustalił inaczej, to należy skompletować dla Zamawiającego następujące materiały:
- sprawozdanie techniczne;
- wtórnik mapy zasadniczej uzupełniony dodatkową treścią wymienioną w p. 5.9.2;
- kopie wykazów współrzędnych punktów osnowy oraz wykazy współrzędnych punktów granicznych w postaci dysku i wydruku na papierze;
- kopie protokołów przekazania znaków geodezyjnych pod ochronę;
- kopie opisów topograficznych;
- kopie szkiców polowych;
- nośnik elektroniczny (dysk) z mapą numeryczną oraz wydruk ploterem tych map, jeżeli mapa realizowana jest numerycznie;
- inne materiały zgodne z wymaganiami Zamawiającego.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w STWiORB D-M-00.00.00. "Wymagania Ogólne".

6.2. Kontrola jakości prac pomiarowych

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

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru Robót podano w STWiORB D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt. 7.

7.1. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową odtworzenia trasy jest ryczałt.
lub
Jednostką obmiarową robót związanych z odtworzeniem (wyznaczeniem) osi trasy i punktów wysokościowych oraz sporządzenie inwentaryzacji powykonawczej drogi i stabilizacja punktów granicznych pasa drogowego jest:

a) 1km (kilometr) odtworzenia (wyznaczenia) osi trasy drogowej i punktów wysokościowych

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w STWiORB D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 8.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne wymagania dotyczące płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w STWiORB D-M-00.00.00. "Wymagania Ogólne" pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena jednostkowa wykonania robót zgodnie z p.7.1.obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót i jego utrzymanie,
- koszt zapewnienia niezbędnych środków produkcji,
- zakup, dostarczenie i składowanie materiałów, niezbędnych do wyznaczenia punktów wynikających z wyżej wymienionych robót,
- wyznaczenie i sprawdzenie wyznaczenia punktów głównych osi trasy i punktów wysokościowych,
- uzupełnienie osi trasy dodatkowymi punktami,
- wyznaczenie dodatkowych punktów wysokościowych,
- wyznaczenie reperów roboczych,
- wyznaczenie przekrojów poprzecznych z ewentualnym wytyczeniem dodatkowych przekrojów,
- odtworzenie (ewentualnie zniszczonych lub uszkodzonych) punktów geodezyjnych,
- zastabilizowanie punktów w sposób trwały, ochrona ich przed zniszczeniem i oznakowanie ułatwiające odszukanie i ewentualne odtworzenie,
- inwentaryzacja robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odtworzenie pasa drogowego,
- wyznaczenie stałych punktów pomiaru geodezyjnego (kontrolnego),
- zakup, dowiezienie i rozłożenie elementów w miejscu wbudowania (przy stabilizacji pasa drogowego),
- koszty ośrodków geodezyjnych wynikających z obowiązujących przepisów,

- operat techniczny dla pasa drogowego,
- okazanie granic właścicielom nieruchomości przylegających do pasa drogowego,
- prace pomiarowe i kameralne przy pomiarze powykonawczym wybudowanej drogi według wymagań Dokumentacji Technicznej
- koszty pobrania niezbędnych materiałów ze składnicy odpowiedniego Ośrodka Geodezji i Kartografii;

10. LITERATURA

1. Ustawa z dnia 17 maja 1989r- Prawo geodezyjne i kartograficzne (dz. U. nr 30, poz. 163 z późniejszymi zmianami)
2. PN-EN 206-1 Beton – Część 1 – Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność
3. Instrukcja techniczna 0-1. Ogólne zasady wykonywania prac geodezyjnych.
4. Instrukcja techniczna 0-3 Zasady kompletowania dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej
5. Instrukcja techniczna G-1. Geodezyjna osnowa pozioma, GUGiK, 1978.
6. Instrukcja techniczna G-2. Wysokościowa osnowa geodezyjna, GUGiK, 1983.
7. Instrukcja techniczna G-3. Geodezyjna obsługa inwestycji, Główny Urząd Geodezji i Kartografii, Warszawa, 1979.
8. Instrukcja techniczna G-4. Pomiary sytuacyjne i wysokościowe, GUGiK, 1979.
9. Wytyczne techniczne G-3.1. Osnowy realizacyjne, GUGiK, 1983.
10. Wytyczne techniczne G-3.2. Pomiary realizacyjne, GUGiK, 1983. GST GG-00.01.02 Założenie osnowy realizacyjnej przy budowie i modernizacji dróg i obiektów mostowych.

D-01.02.02. ZDJĘCIE WARSTWY HUMUSU

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot STWiORB

Przedmiotem STWiORB są wymagania szczegółowe dotyczące wykonania i odbioru Robót związanych ze zdjęciem warstwy humusu w ramach inwestycji: "Stary Park w Siennicy Nadolnej".

1.2. Zakres stosowania STWiORB

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako Dokument Przetargowy i Kontraktowy przy zlecaniu i realizacji Robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres Robót objętych STWiORB

Ustalenia zawarte w niniejszej STWiORB dotyczą zasad prowadzenia Robót związanych z usunięciem warstwy humusu.

1.4. Określenia podstawowe

Humus do wykorzystania przy umacnianiu skarp i zakładaniu zieleni **–** górna warstwa ziemi rodzimej, zawierająca co najmniej 2% części organicznych, wolna od zanieczyszczeń obcych, posiadająca właściwości zapewniające roślinom prawidłowy rozwój.

Humus do odwiezienia na odkład **–** górna warstwa ziemi rodzimej, zawierająca co najmniej 2% części organicznych, nienadająca się do wykorzystania przy humusowaniu skarp i zakładaniu zieleni.

Ziemia urodzajna – humus zdjęty z powierzchni w granicach robót ziemnych i uzdatniony zgodnie z zaleceniami stacji chemiczno – rolniczej lub zakupiona ziemia urodzajna posiadające właściwości zapewniające roślinom prawidłowy rozwój.

Badania przydatności humusu do uprawy roślin **–** badania humusu zdjętego z powierzchni w liniach rozgraniczających inwestycji zgodnie z wytycznymi podanymi w pkt. 5.2 w celu określenia przez stację chemiczno – rolniczą zaleceń dotyczących jego ewentualnego nawożenia.

Pozostałe określenia podstawowe podane w niniejszej STWiORB są zgodne z zamieszczonymi w D-M-00.00.00.Wymagania ogólne pkt.1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania Robót podano w STWiORB D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt. 1.5.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, STWiORB, poleceniami Inżyniera oraz wymaganiami Umowy.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w STWiORB D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt. 2.

Woda użyta do zraszania pryzmy nie musi spełniać określonych wymagań. Powinna pochodzić ze źródeł nie budzących wątpliwości.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STWiORB D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt. 3.

Wybór sprzętu do wykonania robót określonych w niniejszych STWiORB należy do Kierownika Budowy.

Jakikolwiek sprzęt, rusztowania, maszyny lub narzędzia nie gwarantujące wymagań jakościowych Robót i bezpieczeństwa zostaną przez Inżyniera zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w STWiORB D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt. 4.

Wybór sposobu transportu i wybór środków transportu należą do Kierownika Budowy z zastrzeżeniem, że transport nie może powodować zanieczyszczenia, obniżenia jakości lub uszkodzeń transportowanych materiałów.

Zdjęty humus transportowany będzie dowolnymi samowyładowczymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inżyniera. Humus należy odwieźć na miejsce składowania pozyskane przez Wykonawcę.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonania Robót podano w STWiORB D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt.5.

Wszystkie roboty powinny być zaakceptowane przez Inżyniera. Wykonawca przygotuje Program Zapewnienia Jakości uwzględniając wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty.

Teren pod budowę drogi w pasie robót ziemnych powinien być oczyszczony z humusu i darniny. Zdjęcie humusu należy wykonać w zakresie niezbędnym do realizacji przedmiotowego przedsięwzięcia.

W trakcie prac związanych z odhumusowaniem, transportem humusu należy zapewnić ochronę powierzchni adaptowanego humusu przed przekształceniami mechanicznymi oraz zanieczyszczeniami.

Zdjęcie, transport oraz składowanie humusu nie może doprowadzić do uszkodzenia adaptowanej zieleni.

5.1. Zdjęcie warstwy humusu

Warstwę humusu należy zdjąć z powierzchni całego pasa robót ziemnych. Na pozostałym obszarze projektowanego pasa drogowego humus należy zdjąć z miejsc, gdzie może ulec zniszczeniu w czasie prowadzenia robót ziemnych. Powierzchnie, na których pozostawiono humus należy zabezpieczyć przed zniszczeniem w trakcie prowadzenia robót przez wygrodzenie.
Grubość zdejmowanej warstwy humusu powinna być zgodna z Dokumentacją Projektową, STWiORB lub wskazana przez Inżyniera, według faktycznego stanu występowania. Stan faktyczny będzie stanowił podstawę do rozliczenia czynności związanych ze zdjęciem warstwy humusu.
Roślinność zielną rosnącą na powierzchniach przeznaczonych do zdjęcia humusu należy skosić do wysokości około 5 cm i usunąć z powierzchni terenu. Przed zdjęciem warstwy humusu należy rozkruszyć wierzchnią warstwę gleby broną talerzową. Humus należy zdejmować mechanicznie z zastosowaniem równiarek lub spycharek. W sytuacjach, gdy zastosowanie maszyn nie jest wystarczające dla prawidłowego wykonania robót, względnie może stanowić zagrożenie dla bezpieczeństwa robót lub adaptowanej zieleni, należy dodatkowo stosować ręczne wykonanie robót, jako uzupełnienie prac wykonywanych mechanicznie.
Nie wolno dopuścić do mieszania się humusu z podglebiem.
Nie należy zdejmować humusu w czasie intensywnych opadów i bezpośrednio po nich, aby uniknąć zanieczyszczenia gliną lub innym gruntem nieorganicznym. Po odhumusowaniu należy z terenu odpompować wodę stojącą. Zdjęty humus i torf należy oczyścić z korzeni, gałęzi, kamieni (o średnicy > 5 cm) i nieorganicznych materiałów.

5.2. Zdjęcie darniny

Jeżeli powierzchnia terenu w obrębie pasa przeznaczonego pod budowę trasy drogowej jest pokryta darniną odpowiednią do umocnienia skarp, darninę należy zdjąć w sposób, który nie spowoduje jej uszkodzeń i przechowywać w odpowiednich warunkach do czasu wykorzystania. Wysokie trawy powinny być skoszone przed zdjęciem darniny. Darninę należy ciąć w regularne, prostokątne pasy o szerokości około 0,30 metra lub w kwadraty o długości boku około 0,30 metra. Grubość darniny powinna wynosić od 0,05 do 0,10 metra. Należy dążyć do jak najszybszego użycia pozyskanej darniny. Jeżeli darnina przed powtórnym wykorzystaniem musi być składowana, to zaleca się jej rozłożenie na gruncie rodzimym. Jeżeli brak miejsca na takie rozłożenie darniny, to należy ją magazynować w regularnych pryzmach. W porze rozwoju roślin darninę należy składować w warstwach trawą do dołu. W pozostałym okresie darninę należy składować warstwami na przemian trawą do góry i trawą do dołu. Czas składowania darniny przed wbudowaniem nie powinien przekraczać 4 tygodni.
Darninę nienadającą się do powtórnego wykorzystania należy usunąć mechanicznie, z zastosowaniem równiarek lub spycharek i przewieźć na miejsce wskazane w STWiORB lub przez Inżyniera.

5.3. Spryzmowanie humusu do wykorzystania pod obsiew i nasadzenia

Humus zdjęty z przeznaczeniem do późniejszego użycia przy umacnianiu skarp, zakładaniu trawników, sadzeniu drzew, krzewów należy po zdjęciu proporcjonalnie wymieszać z torfem (jeśli został on pozyskany z pasa robót ziemnych) i składować w regularnych pryzmach, których wysokość nie powinna przekraczać 1,5 m. Szerokość pryzmy na koronie nie powinna przekraczać 2 m, natomiast szerokość u podstawy nasypu nie powinna być większa niż 4 m. Górna powierzchnia pryzmy powinna być lekko wklęsła, co zapewnia lepsze przyjmowanie wód opadowych. Powierzchnię pryzm przez okres składowania należy chronić przed zachwaszczeniem i nasłonecznieniem np. przez przykrycie matami słomianymi. Po bokach pryzmy należy wykonać rowki do odprowadzania wody opadowej. Wzdłuż osi pryzmy można wykonać kanał wentylacyjny wykopując w ziemi rów i przykrywając go ażurowym materiałem. Wilgotność spryzmowanego humusu należy utrzymywać na poziomie 65 – 75%. W celu lepszego napowietrzenia pryzmę należy przerabiać minimum 1 raz w roku i ponownie ukształtować zgodnie z powyższymi wymaganiami. Wilgotność spryzmowanego humusu należy utrzymywać na poziomie 65 – 75%.
Miejsca składowania humusu powinny być przez Wykonawcę tak wybrane, aby były zabezpieczone przed zanieczyszczeniami, a także najeżdżaniem przez pojazdy. Należy unikać usypywania pryzm w bliskim sąsiedztwie wykopów, co może grozić ich osunięciem. Humus powinien być składowany w miejscach niezbyt odległych od terenu robót na gruntach przepuszczalnych. Teren składowania humusu należy zabezpieczyć przed kradzieżą.

5.4. Zasady zagospodarowania humusu

Ziemia urodzajna/humus będzie składowana do dalszego wykorzystania na budowie lub jej nadmiar odwieziony. Wykonawca przygotuje miejsce do składowania ziemi urodzajnej przeznaczonej do późniejszego wykorzystania, wraz z uzyskaniem wszelkich pozwoleń na składowanie. Nadmiar ziemi urodzajnej będzie odwieziony w miejsce pozyskiwania gruntu do budowy nasypów lub w inne miejsce.

6. Kontrola jakości Robót

Ogólne zasady kontroli jakości Robót podano w STWiORB D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt. 6.
Inżynier na podstawie pomiarów i oceny wizualnej dokonuje kontroli jakości wykonanych robót i ich zgodności z Dokumentacją Projektową oraz wymaganiami podanymi w niniejszej STWiORB pkt 5.

Sprawdzanie jakości robót polega na ocenie kompletności usunięcia humusu z powierzchni w granicach robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i wskazaniami Inżyniera.

6.1. Kontrola robót przy zdjęciu humusu i darniny

Kontrola jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności usunięcia humusu i darniny z powierzchni określonych w Dokumentacji Projektowej lub wg wskazań Inżyniera, w tym na sprawdzeniu:

- powierzchni zdjęcia humusu i darniny,
- grubości zdjętej warstwy humusu i darniny,
- oczyszczenia humusu z zanieczyszczeń,
- pomiaru ilości zanieczyszczeń,
- pomiaru odległości wywozu zanieczyszczeń.

6.2. Kontrola robót przy pryzmowaniu humusu pod obsiew i nasadzenia

Kontroli podlega w szczególności:

- oczyszczenie humusu z zanieczyszczeń,
- prawidłowość spryzmowania humusu do późniejszego wykorzystania pod obsiew i nasadzenia.

6.3. Kontrola robót przy zagospodarowaniu nadmiaru humusu

Kontroli podlega w szczególności:

- zgodność zagospodarowania nadmiaru humusu z uzgodnieniami z Inżynierem,
- prawidłowość czasowego zhałdowania humusu,
- pomiaru odległości wywozu humusu.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w STWiORB D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.1. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiaru jest:

a) 1 m^3 (metr sześcienny) zdjętej warstwy humusu do wykorzystania przy humusowaniu skarp i zakładaniu zieleni,

b) 1 m^3 (metr sześcienny) zdjętej warstwy humusu do odwiezienia na odkład.

Ilości humusu będą określone na podstawie pomiarów geodezyjnych wykonanych przed i po zdjęciu humusu.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru Robót podano w STWiORB D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt. 8.

Odbioru robót związanych z usunięciem warstwy humusu dokonuje Inżynier po zgłoszeniu robót do odbioru przez Wykonawcę.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z STWiORB, Dokumentacją Projektową i wymaganiami Inżyniera, jeżeli kontrola wszystkich robót prowadzona wg pkt. 6 dała wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w STWiORB D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

9.1. Cena jednostki obmiarowej

a) Cena 1 m^3 (metra sześciennego) zdjętej warstwy humusu do wykorzystania przy humusowaniu skarp i zakładaniu zieleni obejmuje:

- roboty pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót i jego utrzymanie,
- koszty zapewnienia niezbędnych środków produkcji,
- skoszenie roślinności zielnej,
- zdjęcie warstwy humusu na pełną głębokość jego zalegania,
- załadunek, transport i hałdowanie humusu na miejscu czasowego składowania,
- usunięcie ze zdjętego humusu korzeni, gałęzi, kamieni i nieorganicznych materiałów z transportem na składowisko odpadów,
- załadunek i odwiezienie humusu na miejsce pozyskane przez Wykonawcę,
- wyładunek i ułożenie humusu na miejscu składowania,
- składowanie humusu w pryzmach umożliwiających zachowanie właściwości ziemi urodzajnej,
- zabezpieczenie humusu przed zachwaszczeniem i kradzieżą,
- zraszanie humusu wodą w miarę potrzeb,
- nawiezienie humusu zgodnie z wytycznymi stacji chemiczno – rolniczych, wymieszanie przed rozłożeniem warstwy humusu jako ziemi urodzajnej na terenie budowy,
- bieżące oczyszczanie jezdni dróg dojazdowych i miejsca wykonywania Robót,
- uporządkowanie terenu po wykonanych robotach,

- załadunek i odwiezienie pozostałości po uporządkowaniu terenu.
- odwodnienie i zabezpieczenie terenu po odhumusowaniu,
- przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w STWiORB i usunięcie ewentualnych niezgodności,
- wykonanie innych czynności niezbędnych do realizacji Robót objętych niniejszą STWiORB, zgodnie z Dokumentacją Projektową i STWiORB.

b) Cena 1 m^3 (metra sześciennego) zdjętej warstwy humusu do odwiezienia na odkład obejmuje:
- roboty pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót i jego utrzymanie,
- koszty zapewnienia niezbędnych środków produkcji,
- skoszenie roślinności zielnej,
- zdjęcie warstwy humusu na pełną głębokość jego zalegania,
- załadunek, transport i hałdowanie humusu na miejscu czasowego składowania,
- usunięcie ze zdjętego humusu korzeni, gałęzi, kamieni i nieorganicznych materiałów z transportem na składowisko odpadów,
- załadunek i odwiezienie humusu na odkład na miejsce pozyskane przez Wykonawcę,
- wyładunek oraz ewentualne rozplantowanie urobku na odkładzie,
- bieżące oczyszczanie jezdni dróg dojazdowych i miejsca wykonywania Robót,
- uporządkowanie terenu po wykonanych robotach,
- załadunek i odwiezienie pozostałości po uporządkowaniu terenu.
- odwodnienie i zabezpieczenie terenu po odhumusowaniu,
- przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w STWiORB i usunięcie ewentualnych niezgodności,
- wykonanie innych czynności niezbędnych do realizacji Robót objętych niniejszą STWiORB, zgodnie z Dokumentacją Projektową i STWiORB.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (tekst jednolity - Dz. U. 2013 r., poz. 1205);

D-01.02.04. ROZBIÓRKA ELEMENTÓW DRÓG I ULIC

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot STWiORB

Przedmiotem niniejszej STWiORB są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z rozbiórką elementów dróg w ramach inwestycji: "Stary Park w Siennicy Nadolnej".

1.2. Zakres stosowania STWiORB

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych STWiORB jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy realizacji robót wymienionych w p. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych STWiORB

Ustalenia zawarte w STWiORB stanowią wymagania dotyczące rozbiórki zjazdu zgodnie z Dokumentacją Projektową.

1.4. Określenia podstawowe

Stosowane w niniejszej STWiORB określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w STWiORB D-M-00.00.00.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w STWiORB D-M-00.00.00. Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za ich jakość oraz zgodność z Dokumentacją Projektową, STWiORB oraz zaleceniami Inżyniera.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w STWiORB D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STWiORB D-M-00.00.00. "Wymagania Ogólne" pkt 3.
Wybór sprzętu do wykonania robót związanych z niniejszymi STWiORB należy do Kierownika Budowy. Jakikolwiek sprzęt, rusztowania, maszyny lub narzędzia nie gwarantujące spełnienia wymagań jakościowych Robót i bezpieczeństwa zostaną przez Inżyniera zdyskwalifikowane i nie zostaną dopuszczone do Robót.
Do wykonania robót związanych z rozbiórką elementów dróg należy stosować: ładowarki, spycharki, samochody ciężarowe, młoty pneumatyczne, frezarki nawierzchni.
Do zrywania nawierzchni w zależności od jej rodzaju (nawierzchnia bitumiczna, podbudowy z kruszywa,) należy użyć zrywaków będących na wyposażeniu spycharek i równiarek.
Sprzęt powinien być dostosowany do rodzaju i zakresu robót.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w STWiORB D-M-00.00.00. "Wymagania Ogólne" pkt 4.
Wybór sposobu transportu i wybór środków transportu należą do Kierownika Budowy, z zastrzeżeniem, że transport wyrobów oraz materiałów przeznaczonych do wbudowania i wykonania robót nie mogą powodować zanieczyszczenia (materiałów i wyrobów), obniżenia ich jakości lub uszkodzeń.
Wybór środka transportu zależy od warunków lokalnych. Materiały z rozbiórki mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inżyniera dla danego asortymentu materiału rozbiórkowego.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w STWiORB D-M-00.00.00. "Wymagania Ogólne", pkt 5. Wykonawca przygotuje Program Zapewnienia Jakości uwzględniając wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty.
Odcinki wykonywanych robót należy oznakować zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów świetlnych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu i warunków ich umieszczania na drodze (Dz.U. Nr. 220 z 2003roku poz. 2181) zał. 4.
Materiały uzyskane z rozbiórki nie powinny być mieszane w trakcie wykonywania robót, transportu i składowania.
Roboty rozbiórkowe można wykonywać mechanicznie lub ręcznie w zależności od rodzaju rozbieranego elementu.
Warstwy nawierzchni należy usuwać mechanicznie w sposób określony w Dokumentacji Projektowej lub przez Inżyniera.
Rozbiórkę przepustów (razem ze ściankami) należy wykonać mechanicznie lub ręcznie. Wszystkie elementy możliwe do powtórnego wykorzystania powinny być usuwane bez powodowania zbędnych uszkodzeń.

Materiał z rozbiórki elementów dróg (nawierzchnie, podbudowy); przepustów stanowią własność Wykonawcy.
O możliwości i sposobie ewentualnego wykorzystania materiałów z rozbiórki zadecyduje Inżynier.
Odpady bezużyteczne powinny być usunięte przez Wykonawcę z terenu budowy przy zachowaniu przepisów ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r o odpadach.
Doły (wykopy) powstałe po rozbiórce elementów dróg na odcinkach wykopów drogowych powinny być tymczasowo zabezpieczone. W szczególności należy zapobiec gromadzeniu się w nich wody opadowej.
Doły w miejscach gdzie nie przewiduje się wykonania wykopów należy wypełnić, warstwami, odpowiednim gruntem do poziomu terenu i zagęścić zgodnie z wymaganiami określonymi w STWiORB D-02.00.00.
Wykonawca robót jest odpowiedzialny za wszystkie szkody w istniejących sieciach uzbrojenia, zaistniałe na skutek prowadzonych robót, również w przypadku, gdy przekazana przez Inwestora dokumentacja projektowa nie przewidywała występowania tych urządzeń.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w STWiORB D-M-00.00.00. "Wymagania Ogólne" pkt. 6.
Kontroli polega sposób wykonania robót rozbiórkowych, prawidłowość transportu i składowani materiałów uzyskanych podczas rozbiórki.
Zagęszczenie gruntu wypełniającego ewentualne doły po usuniętych elementach przeznaczonych do rozbiórki powinno spełniać odpowiednie wymagania określone w STWiORB D-02.00.00.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w STWiORB D-M-00.00.00. "Wymagania Ogólne", pkt 7.
Jednostką obmiarową robót związanych z rozbiórką elementów dróg jest 1szt (sztuka) rozbiórki zjazdu.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót rozbiórkowych

Ogólne zasady odbioru robót rozbiórkowych podano w STWiORB D-M-00.00.00. pkt 8.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne wymagania dotyczące płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w STWiORB D-M-00.00.00. "Wymagania Ogólne" pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

a) Cena jednostkowa wykonania robót związanych z rozbiórką zjazdu obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót i jego utrzymanie,
- koszty zapewnienia niezbędnych środków produkcji,
- wszelkie czynności związane z rozbiórką elementów opisanych w pkt. 7.1,
- załadunek i odwiezienie materiałów z Terenu Budowy wraz z kosztami składowania na miejsce pozyskane przez Wykonawcę, natomiast materiały z rozbiórki należące do Zamawiającego w miejsce wskazane przez Zamawiającego;
- zasypanie dołów, wykopów, gruntem z zagęszczeniem do Is ≥ 1,0,
- koszt zapewnienia bezpieczeństwa podczas prowadzenia robót rozbiórkowych,
- koszty związane z utrzymaniem czystości na przylegających drogach,
- uporządkowanie miejsca prowadzonych robót,
- koszt zapewnienia bezpieczeństwa podczas prowadzenia robót rozbiórkowych,
- wykonanie innych Robót niezbędnych do zrealizowania zakresu objętego niniejszą STWiORB oraz zgodnie z Dokumentacją Projektową i STWIORB.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. PN-S-02205 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.
2. BN-77/8931-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu
3. Ustawa z dnia 27.04.2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. Nr 62, poz. 628)
4. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27.09.2001 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz.U. Nr 1 poz. 1206)
5. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 11.12.2001 r. w sprawie rodzaju odpadów lub ich ilości, których nie ma obowiązku prowadzenia ewidencji odpadów, oraz kategorii małych i średnich przedsiębiorstw, które mogą prowadzić uproszczoną ewidencję odpadów (Dz.U. Nr 152, poz. 1735)
6. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 28.05.2002 r. w sprawie listy rodzajów odpadów, które posiadacz odpadów może przekazywać osobom fizycznym lub jednostkom organizacyjnym, nie będącymi przedsiębiorcami, do wykorzystania na ich własne potrzeby (Dz.U. Nr 74, poz. 686)

7. Ustawa z dnia 27.07.2001 o wprowadzeniu ustawy – prawo ochrony środowiska, ustawy o odpadach oraz zmianie niektórych ustaw (Dz.U. Nr 100, poz. 1085)
8. Ustawa z dnia 11.05.2001 r. o obowiązkach przedsiębiorców w zakresie gospodarowania niektórymi odpadami oraz o opłacie produkcyjnej i opłacie depozytowej (Dz.U. Nr 63, poz. 639)
9. Ustawa z dnia 13.09.1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz.U. Nr 132, poz. 622)
10. 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)
11. STWiORB D-02.00.00

x

D-02.00.00. ROBOTY ZIEMNE
D-02.01.01. WYKONANIE WYKOPÓW

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot STWiORB

Przedmiotem niniejszej STWiORB są wymagania szczegółowe dotyczące wykonania i odbioru Robót związanych z wykonaniem wykopów w ramach inwestycji: "Stary Park w Siennicy Nadolnej".

1.2. Zakres stosowania STWiORB

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji Robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres Robót objętych STWiORB

Ustalenia zawarte w niniejszej STWiORB dotyczą zasad prowadzenia Robót ziemnych w czasie budowy i obejmują:
- wykonanie wykopów z przeznaczeniem do wbudowania w nasyp;
- wykonanie wykopów z przeznaczeniem na odkład.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. **Budowla ziemna** – budowla wykonana w gruncie lub z gruntu albo rozdrobnionych odpadów przemysłowych, spełniająca warunki stateczności i odwodnienia oraz przyjmująca obciążenia od środków transportowych i urządzeń na i w korpusie drogowym.

1.4.2. **Głębokość wykopu** – różnica rzędnej terenu i rzędnej robót ziemnych, wyznaczonych w osi wykopu.

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

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

1.4.5. **Wykop głęboki** - wykop, którego głębokość przekracza 3 m.

1.4.6. **Podłoże nawierzchni** – grunt rodzimy lub nasypowy leżący bezpośrednio pod konstrukcją nawierzchni do głębokości przemarzania.

1.4.7. **Podłoże budowli ziemnej (nasypu i wykopu)** – strefa gruntu rodzimego poniżej spodu budowli, w której właściwości gruntu maja wpływ na projektowanie, wykonanie i eksploatację budowli.

1.4.8. **Skarpa –** zewnętrzna umocniona boczna powierzchnia nasypu lub wykopu o kształcie i nachyleniu dostosowanym do właściwości gruntu i lokalnych uwarunkowań.

1.4.9. **Wskaźnik zagęszczenia gruntu** – wielkość charakteryzująca zagęszczenie gruntu, określona wg wzoru:

$$Is = \rho d / \rho ds.$$

w którym:
Is – wskaźnik zagęszczenia gruntu, badany zgodnie z normą BN-77/8931-12
ρd - gęstość objętościowa szkieletu zagęszczonego gruntu (Mg/m^3),
$\rho ds.$ - 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 ziemnych, (Mg/m^3).

1.4.10. **Wskaźnik różnoziarnistości** – wielkość charakteryzująca zagęszczalność gruntów, określona wg wzoru:

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

w którym:
U – wskaźnik różnoziarnistości
d_{60} - średnica oczek sita, przez które przechodzi 60% gruntu (mm),
d_{10} - średnica oczek sita, przez które przechodzi 10% gruntu (mm).

1.4.11. Pozostałe określenia są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i z definicjami podanymi w D-M.00.00.00. „Wymagania ogólne” pkt. 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w STWiORB D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 1.5.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w STWiORB D-M.00.00.00. „Wymagania ogólne” pkt. 2.

2.1. Ogólne zasady wykorzystania gruntów

Przed przystąpieniem do robót ziemnych w wykopach Wykonawca ma obowiązek wykonać analizę jakości gruntu w wykopach. Jeżeli badania laboratoryjne w trakcie budowy wykonywane przez Wykonawcę tak wykażą, to grunt nieprzydatny do budowy powinien być odwieziony przez Wykonawcę na odkład po uzgodnieniu z Inżynierem. Zapewnienie terenów na odkład należy do obowiązków Wykonawcy i powinno być zgodne z

obowiązującymi przepisami.
Grunty uzyskane przy wykonaniu wykopów i przewidziane do wbudowania w nasypy muszą spełniać wymagania STWiORB D-02.03.01. Dopuszcza się użycie tych gruntów do ponownego wbudowania tylko po wykonaniu szczegółowych badań potwierdzających ich przydatność do wbudowania w nasyp.
Grunty uzyskane przy wykonywaniu wykopów powinny być przez Wykonawcę wykorzystane w maksymalnym stopniu do budowy nasypów lub zasypek wykopów. Grunty przydatne do budowy nasypów mogą być wywiezione poza Plac Budowy tylko wówczas, gdy stanowią nadmiar objętości robót ziemnych albo na polecenie lub za zezwoleniem Inżyniera.
Jeżeli grunty przydatne uzyskane przy wykonywaniu wykopów nie będące nadmiarem objętości robót ziemnych zostały za zgodą Inżyniera wywiezione przez Wykonawcę poza Plac Budowy z przeznaczeniem innym niż budowa nasypów lub wykonanie prac objętych kontraktem, Wykonawca jest obowiązany do dostarczenia równoważnej objętości gruntów przydatnych ze źródeł własnych, zaakceptowanych przez Inżyniera.
Grunty i materiały nieprzydatne do budowy nasypów powinny być wywiezione przez Wykonawcę na odkład. Inżynier może nakazać pozostawienie na Placu Budowy gruntów, których czasowa nieprzydatność wynika jedynie z powodu zamarznięcia lub nadmiernej wilgotności.
Z uwagi na bezpośrednie oddziaływanie warunków atmosferycznych na zawilgocenie gruntów z wykopów, ich jakość (wilgotność) powinna być na bieżąco kontrolowana w trakcie prowadzenia robót.

2.3. Podział gruntów

Podział gruntów pod względem wysadzinowości podaje tablica 1.

Tablica 1 Podział gruntów pod względem wysadzinowości wg PN-S-02205

Lp	Właściwości	Jedn.	Grupy gruntów		
			niewysadzinowe	**wątpliwe**	**wysadzinowe**
1	Rodzaj gruntu		– rumosz niegliniasty – żwir	– piasek pylasty – zwietrzelina gliniasta	**mało wysadzinowe** – glina piaszczysta zwięzła, glina
			– pospółka – piasek gruby – piasek średni – piasek drobny – żużel nierozpadowy	– rumosz gliniasty – żwir gliniasty – pospółka gliniasta	zwięzła, glina pylasta zwięzła – ił, ił piaszczysty, ił pylasty **bardzo wysadzinowe** – piasek gliniasty – pył, pył piaszczysty – glina piaszczysta, glina, glina pylasta – ił warwowy
2	Zawartość cząstek ≤ 0,075mm ≤ 0,02mm	 % %	 < 15 < 3	 od 15 do 30 od 3 do 10	 > 30 > 10
3	Kapilarność bierna H_{kb}	m	< 1,0	≥ 1,0	> 1,0
4	Wskaźnik piaskowy WP		> 35	od 25 do 35	< 25

Podział gruntów pod względem przydatności do budowy nasypów podano w STWiORB D-02.03.01.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STWiORB D-M.00.00.00. „Wymagania ogólne" pkt. 3.
Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego rodzaju sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na właściwości gruntu zarówno w miejscu jego naturalnego zalegania, jak też w czasie odspajania, transportu, wbudowania i zagęszczania. Sprzęt używany w robotach ziemnych powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i uzyskać akceptację Inżyniera.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w STWiORB D-M.00.00.00. „Wymagania ogólne" pkt. 4.
Wybór środków transportu oraz metod transportu powinien być dostosowany do kategorii gruntu (materiału), jego objętości, technologii odspajania i załadunku oraz od odległości transportu. Wykonawca ma obowiązek zorganizowania transportu z uwzględnieniem wymogów bezpieczeństwa zarówno w obrębie pasa drogowego, jak i poza nim.
Wybór środków transportowych oraz metod transportu powinien być dostosowany do rodzaju gruntu (materiału), jego objętości, sposobu odspajania i załadunku oraz do odległości transportu. Wydajność środków transportowych powinna być ponadto dostosowana do wydajności sprzętu stosowanego do urabiania i wbudowywania gruntu (materiału).

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonania Robót podano w STWiORB D-M.00.00.00. „Wymagania ogólne" pkt. 5.
Przed przystąpieniem do wykonywania robót Wykonawca przygotuje następujące dokumenty:
- Projekt organizacji i harmonogram robót ziemnych,
- Projekt zabezpieczenia wykopów i rozkopów fundamentowych,

- Projekty wykonawcze odwodnienia dla odprowadzenia wody z wykopów wraz z zasilaniem energetycznym i odprowadzeniem wody poza zasięg robót wraz z uzgodnieniami

i przedłoży je do akceptacji Inżynierowi.

5.1. Wykonanie wykopów

5.1.1.Zasady ogólne

Wykopy należy wykonywać z zachowaniem wymagań dotyczących dokładności określonych w niniejszej STWiORB. Sposób wykonania skarp wykopu i skarpy rowu powinien gwarantować ich stateczność w całym okresie prowadzenia robót, a naprawa uszkodzeń, wynikających z nieprawidłowego ukształtowania skarp wykopu, ich podcięcia lub innych odstępstw obciąża Wykonawcę.

Bezpośrednio po wykonaniu wykopów należy dno wykopu zabezpieczyć przed negatywnymi skutkami czynników atmosferycznych, mechanicznych, itp. Sposób zabezpieczenia zaproponuje Wykonawca.

W miejscach gdzie jest to wymagane należy możliwie szybko przystąpić do stabilizacji podłoża.

Odspojone grunty przydatne do wykonania nasypów powinny być bezpośrednio wbudowane w nasyp lub przewiezione na odkład. 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 wymogami STWiORB. O ile Inżynier dopuści czasowe składowanie odspojonych gruntów, należy je odpowiednio zabezpieczyć przed nadmiernym zawilgoceniem.

Jeżeli grunt jest zamarznięty nie należy odspajać go do głębokości ok. 0,5m powyżej projektowanych rzędnych robót ziemnych.

Jeżeli w trakcie wykonywania robót zostaną stwierdzone urządzenia podziemne nie wykazane w dokumentacji projektowej wówczas roboty należy przerwać i powiadomić o tym fakcie Inżyniera, który podejmie decyzję dotyczącą kontynuacji robót.

5.1.2. Odwodnienie wykopów

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

Jeżeli wskutek zaniedbania Wykonawcy grunty ulegną nawodnieniu, które spowoduje ich długotrwałą nieprzydatność, Wykonawca ma obowiązek usunięcia tych gruntów i zastąpienia ich gruntami przydatnymi na własny koszt bez jakichkolwiek dodatkowych opłat ze strony Zamawiającego za te czynności, jak również za dowieziony grunt. Odprowadzenie wód do istniejących zbiorników naturalnych i urządzeń odwadniających musi być poprzedzone uzgodnieniem z odpowiednimi instytucjami.

Technologia wykonania wykopu musi umożliwiać jego prawidłowe odwodnienie w całym okresie trwania robót ziemnych. Wykonanie wykopów powinno postępować w kierunku podnoszenia się niwelety.

W czasie robót ziemnych należy zachować odpowiedni spadek podłużny i nadać przekrojom poprzecznym spadki, umożliwiające szybki odpływ wód z wykopu. O ile w dokumentacji projektowej nie zawarto innego wymagania, spadek poprzeczny nie powinien być mniejszy niż 4% w przypadku gruntów spoistych i nie mniejszy niż 2% w przypadku gruntów niespoistych. Należy uwzględnić ewentualny wpływ kolejności i sposobu odspajania gruntów oraz terminów wykonywania innych robót na spełnienie wymagań dotyczących prawidłowego odwodnienia wykopu w czasie postępu robót ziemnych.

Źródła wody, odsłonięte przy wykonywaniu wykopów, należy ująć w rowy i /lub dreny. Wody opadowe i gruntowe należy odprowadzić poza teren pasa robót ziemnych.

5.1.3. Wykonanie wykopów sprzętem mechanicznym z przewiezieniem gruntu do budowy nasypów bądź na odkład

Wykopy powinny być wykonane w takim okresie, aby po zakończeniu prac można było przystąpić bezzwłocznie do wykonania wzmocnienia podłoża, jeżeli jest wymagane. Przy wykonywaniu wykopów należy zachować nienaruszoną strukturę podłoża.

5.1.4. Wykonanie wykopów sposobem ręcznym

Wykopy sposobem ręcznym należy wykonywać w przypadkach występowania zinwentaryzowanych urządzeń podziemnych.

5.1.5. Dokładność wykonania wykopów

Dopuszczalne tolerancje wykonania wykopów powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w PN-S-02205 p. 2.6, Tablica 1 (punkt 4 i 5) oraz punkt 2.7.

Dokładność wykonania robót ziemnych w wykopach powinna być sprawdzana, co 20m. Wykonawca ma obowiązek zagęszczania przekrojów poprzecznych tak, aby możliwość kontroli była zachowana, co 20m.

5.2. Wymagania dotyczące zagęszczenia

Zagęszczenie gruntu w wykopach i miejscach zerowych robót ziemnych powinno spełniać wymagania dotyczące minimalnej wartości wskaźnika zagęszczenia *Is* zgodnie z BN-77/8931-12 oraz wtórnego modułu odkształcenia E_2[MPa] zgodnie z PN-S-02205 podanych w poniższej tabeli:

Strefa korpusu	Minimalna wartość I_s/E_2 dla: kategoria ruchu KR1-KR2
Powierzchnia robót ziemnych	1,00/100
Górna warstwa o grubości 20 cm - grunty spoiste - grunty niespoiste	 1,00/60 1,00/80
Na głębokości od 20 do 50 cm od powierzchni robót ziemnych - grunty spoiste - grunty niespoiste	 0,97/30 0,97/60

Stosunek modułów wtórnego do pierwotnego powinien wynosić E2/E1 ≤2,2.

Jeżeli grunty rodzime w wykopach i miejscach zerowych nie spełniają wymaganego wskaźnika zagęszczenia i nośności, to przed ułożeniem kolejnej warstwy należy je dogęścić do wartości zgodnych z normą PN-S-02205

Jeżeli wartości wskaźnika zagęszczenia i nośności nie mogą być osiągnięte przez bezpośrednie zagęszczanie gruntów rodzimych, to należy podjąć środki w celu ulepszenia gruntu podłoża (np. wapnem; popiołami lotnymi), umożliwiającego uzyskanie wymaganych wartości wskaźnika zagęszczenia. Doprowadzenie gruntu do w/w modułów możliwe przez stabilizację cementem, wapnem, popiołami itp. Możliwe do zastosowania środki, proponuje Wykonawca i przedstawia do akceptacji Inżynierowi.

5.3. Rowy

Rowy boczne oraz rowy stokowe powinny być wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową i STWiORB. Szerokość dna i głębokość rowu nie mogą różnić się od wymiarów projektowanych o więcej niż ± 5 cm. Nierówności skarp mierzone łatą 3-metrową nie mogą przekraczać 3 cm.

Sposób wykonania skarp wykopów i skarpy rowu powinien gwarantować ich stateczność w całym okresie prowadzenia robót, a naprawa uszkodzeń wynikających z nieprawidłowego ukształtowania skarp wykopu, ich podcięcia lub innych odstępstw obciąża Wykonawcę.

5.4. Ruch budowlany

Nie należy dopuszczać ruchu budowlanego po dnie wykopu o ile grubość warstwy gruntu (nadkładu) powyżej rzędnych robót ziemnych jest mniejsza niż 0,3m. Z chwilą przystąpienia do ostatecznego profilowania dna wykopu dopuszcza się po nim jedynie ruch maszyn pracujących.

Naprawa uszkodzeń powierzchni robót ziemnych, wynikających z niedotrzymania podanych powyżej warunków, obciążą Wykonawcę.

5.5. Odkład

Grunty z wykopów, nie nadające się do wbudowania w nasyp należy odwieźć na odkład. Lokalizację odkładu należy uzgodnić z Inżynierem.

Odkład powinien być uformowany w pryzmę o wysokości do 1,5 m, pochyleniu skarp od 1do 1,5 i spadku korony od 2% do 5%. Odkłady powinny być tak ukształtowane, aby harmonizowały z otaczającym terenem. Powierzchnie odkładów powinny być pokryte ziemią urodzajną.

Przed przewiezieniem gruntu na odkład Wykonawca powinien upewnić się, że jest to grunt nieprzydatny do budowy nasypów. Jeżeli wskutek pochopnego przewiezienia gruntu na odkład przez Wykonawcę, zajdzie konieczność dowiezienia gruntu do wykonania nasypów z ukopu, to koszt tych czynności w całości obciąża Wykonawcę.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości Robót podano w STWiORB D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt. 6.

W czasie robót ziemnych Wykonawca powinien prowadzić systematycznie badania kontrolne i dostarczać kopie ich wyników do Inżyniera. Badania kontrolne Wykonawca powinien wykonywać w zakresie i z częstotliwością gwarantującą zachowanie wymagań dotyczących jakości robót i wymaganych niniejszymi STWiORB.

Wyniki badań i pomiarów kontrolnych w czasie wykonywania robót należy wpisać do:

a) Dziennika laboratoryjnego Wykonawcy,
b) Dziennika Budowy,
c) Protokołów odbiorców robót zanikających lub ulegających zakryciu.

Kontrola wykonania wykopów polega na sprawdzeniu zgodności z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej.

W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:

a) Sposób odspajania i składowania gruntów nie pogarszający ich właściwości;
b) Wstępną selekcję gruntów z wykopów w zależności od rodzaju gruntu;

c) Zapewnienie stateczności skarp;
d) Odwodnienie wykopów w czasie wykonywania robót i po ich zakończeniu;
e) Dokładność wykonania wykopów (usytuowanie i wykończenie);
f) Właściwe ujęcie i odprowadzenie wód opadowych i wysięków wodnych;
g) zagęszczenie i nośność górnej strefy korpusu w wykopie według wymagań określonych w p. 5.2. z częstotliwością zgodną z norma PN-S-02205:1998

6.2. Sprawdzenie wykonania wykopów

W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na :
a) odspajanie gruntów w sposób nie pogarszający ich właściwości,
b) zapewnienie stateczności skarp,
c) odwodnienie wykopów w czasie wykonywania robót i po ich zakończeniu,
d) dokładność wykonania wykopów (usytuowanie i wykończenie),
e) zagęszczenie górnej strefy korpusu w wykopie według wymagań określonych w pkt. 5.2.

6.3. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi robotami

Wszystkie materiały nie spełniające wymagań podanych w odpowiednich punktach specyfikacji, zostaną odrzucone. Jeśli materiały nie spełniające wymagań zostaną wbudowane lub zastosowane, to na polecenie Inżyniera Wykonawca wymieni je na właściwe, na własny koszt. Wszystkie roboty, które wykazują większe odchylenia cech od określonych w punktach 5 i 6 specyfikacji powinny być ponownie wykonane przez Wykonawcę na jego koszt.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru Robót podano w STWiORB D-M.00.00.00. „Wymagania ogólne" pkt. 7.

7.1. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest:
- 1 m^3 (metr sześcienny) wykonania wykopów mechanicznie z transportem urobku na nasyp;
- 1 m^3 (metr sześcienny) wykonania wykopów mechanicznie z transportem urobku na odkład.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru Robót podano w STWiORB D-M.00.00.00. „Wymagania ogólne" pkt. 8.
Roboty ziemne uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, jeżeli wszystkie wyniki badań przeprowadzonych przy odbiorach okazały się zgodne z wymaganiami.
Do odbioru Wykonawca powinien przedstawić wszystkie dokumenty z bieżącej kontroli jakości robót. Zestawienia powinny zawierać daty badań i miejsca pobrania próbek.
Bilans robót ziemnych powinien być poświadczony geodezyjna.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w STWiORB D-M.00.00.00. „Wymagania ogólne" pkt. 9.
Płatność za 1m^3 wykopu należy przyjmować na podstawie obmiaru i oceny jakości robót w oparciu o wyniki pomiarów i badań laboratoryjnych.

9.1. Cena jednostkowa

Cena jednostki obmiarowej wykonania wykopu z przemieszczeniem gruntu w nasyp/odkład obejmuje:
- wszelkie koszty związane z tymczasowym składowaniem gruntu, w tym koszty znalezienia miejsca odkładu i uzyskania pozwoleń na składowanie materiałów wraz z kosztami składowania, likwidacja składowiska, doprowadzenie stanu składowiska do poprzedniego stanu, koszt ewentualnych odszkodowań;
- prace pomiarowe i przygotowawcze,
- oznakowanie Robót i jego utrzymanie,
- koszt zapewnienia niezbędnych środków produkcji,
- zakup, dostarczenie i składowanie materiałów,
- wykonanie projektu organizacji i harmonogram robót ziemnych,
- wykonanie projektu zabezpieczenia wykopów i rozkopów fundamentowych,
- wykonanie projektów wykonawczych odwodnienia dla odprowadzenia wody z wykopów wraz z zasilaniem energetycznym i odprowadzeniem wody poza zasięg robót wraz z uzgodnieniami,
- wykonanie badań gruntów,
- wykonanie wykopu z przemieszczeniem gruntu bezpośrednio w nasyp
- wykonanie wykopu z transportem urobku na nasyp/odkład obejmujące: odspojenie, przemieszczenie, załadunek, przewiezienie i wyładunek oraz ewentualne rozplatnowanie urobku na odkładzie, z nadaniem odpowiednich spadków,
- transport gruntu do miejsca wbudowania na wymaganą odległość lub transport gruntu na tymczasowe składowisko,

- koszt doprowadzenia gruntu podłoża do wymaganych parametrów
- osuszenie i uszlachetnienie gruntów spoistych przeznaczonych do wbudowania w nasyp
- załadowanie gruntu na środki transportowe i transport gruntu na odkład Wykonawcy, zaakceptowany przez Inżyniera, uformowanie odkładu z nadaniem odpowiednich spadków,
- koszt wykonania projektu obniżenia poziomu wód gruntowych, wraz z wykonaniem odwodnienia – monitoringu wód gruntowych,
- profilowanie dna wykopu, rowów i skarp zgodnie z Dokumentacją Projektową,
- koszt zabezpieczenia dna wykopu przed negatywnymi skutkami czynników atmosferycznych wraz z niezbędnymi urządzeniami w dostosowaniu do warunków na terenie budowy,
- profilowanie dna wykopu, rowów, skarp zgodnie z Dokumentacją Projektową,
- zagęszczenie powierzchni wykopu,
- koszt zabezpieczenia skarp wykopów przed erozją na czas prowadzenia wszystkich robót, do czasu zastabilizowania skarp (ukorzenienia traw),
- rekultywacja terenu,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych, wymaganych w STWiORB, w tym dodatkowo zleconych przez Inżyniera,
- monitoring wód gruntowych,
- koszty związane z utrzymaniem czystości na przylegających drogach,
- uporządkowanie miejsca prowadzonych robót,
- wykonanie innych czynności niezbędnych do realizacji Robót objętych niniejszą STWiORB i zgodnych z Dokumentacją Projektową i STWiORB.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

PN-B-02480 Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów
PN-B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntów
PN-B-04493 Grunty budowlane. Oznaczanie kapilarności biernej
PN-B-06714/28 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości siarki metodą bromową.
PN-S-02205 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania
BN-64/8931-01 Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika piaskowego
BN-77/8931-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu
PN-EN 1097-5 Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw. Część 5: Oznaczenie zawartości wody przez suszenie w suszarce z wentylacją
PN-EN 933-8 Badania geometrycznych właściwości kruszyw Część 8: Ocena zawartości drobnych cząstek Badanie wskaźnika piaskowego

10.2. Inne dokumenty

Wykonanie i odbiór robót ziemnych dla dróg szybkiego ruchu, IBDiM, Warszawa 1978.
Instrukcja badań podłoża gruntowego budowli drogowych i mostowych, GDDP,Warszawa 1998.
Wytyczne budowy nasypów komunikacyjnych na słabym podłożu z zastosowaniem geotekstyliów, IBDiM, Warszawa 1986.
Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie. Dz.U. Nr 43 z dnia 14 maja 1999r.

D-04.04.02 PODBUDOWA Z MIESZANKI NIEZWIĄZANEJ

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot STWiORB

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (STWiORB) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem podbudowy z mieszanki niezwiązanej w ramach inwestycji "Stary Park w Siennicy Nadolnej".

1.2. Zakres stosowania STWiORB

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (STWiORB) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji Robót wymienionych w p.1.1.

1.3. Zakres Robót objętych STWiORB

Ustalenia zawarte w niniejszej STWiORB dotyczą zasad prowadzenia Robót związanych z wykonaniem podbudowy z mieszanki niezwiązanej. Zakres robót obejmuje wykonanie podbudowy z mieszanki niezwiązanej o uziarnieniu 0/45mm.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. **Podbudowa**- dolna część konstrukcji nawierzchni dróg służącą do przenoszenia obciążeń z ruchu na podłoże. Podbudowa może składać się z podbudowy zasadniczej i pomocniczej. Obydwie warstwy mogą być wykonywane w kilku warstwach technologicznych.,

1.4.2. **Podbudowa zasadnicza-** warstwa zapewniająca przenoszenie obciążeń z warstw wyżej leżących na warstwę podbudowy pomocniczej lub podłoża.

1.4.2. Pozostałe określenia podstawowe podane w niniejszej STWiORB są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi normami i z definicjami zamieszczonymi w STWiORB D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt. 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w STWiORB D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt. 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w STWiORB D-M-00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt 2.

Wszystkie materiały użyte do budowy powinny pochodzić tylko ze źródeł uzgodnionych i zatwierdzonych przez Inżyniera.

2.2. Wymagania wobec kruszyw

Materiałem do wykonania podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej 0/45mm powinno być kruszywo łamane, uzyskane w wyniku przekruszenia surowca skalnego lub kamieni narzutowych i otaczaków albo ziarn żwiru większych od 8mm.

Kruszywo powinno być jednorodne bez zanieczyszczeń obcych i bez domieszek gliny.

2.3. Wymagania dla materiałów

2.3.1. Uziarnienie kruszywa

Określone wg PN-EN 933-1 uziarnienia mieszek kruszyw przeznaczonych do warstw podbudowy zasadniczej powinny spełniać wymagania WT-4-2010 p.2.4. Jako wymagane obowiązują tylko wymienione wartości liczbowe na rysunku. Krzywa uziarnienia kruszywa powinna być ciągła i nie może przebiegać od dolnej krzywej granicznej uziarnienia do górnej krzywej granicznej uziarnienia na sąsiednich sitach.

2.3.2. Właściwości kruszywa

Kruszywa przeznaczone do wytwarzania mieszanek niezwiązanych do podbudowy zasadniczej powinny spełniać wymagania zawarte w WT-4 2010 Wymagania Techniczne (tablica 1) oraz pkt. 2.2 niniejszej STWiORB.

Tablica 1 Wymagania wobec kruszyw do mieszanek niezwiązanych do warstw podbudowy zasadniczej

Rozdział w PN-EN 13242: 2004	Właściwości	Wymagania wobec kruszywa do mieszanek niezwiązanych przeznaczonych do zastosowania w warstwie	Odniesienie do tablicy w PN-EN 13242:2004
		Podbudowy zasadniczej nawierzchni drogi obciążonej ruchem KR1-KR3	
4.1.-4.2.	Zestaw sit #	0, 0,63; 0,5; 1; 2; 4; 5,6; 8; 11,2; 16; 22,4; 31,5; 45; 63; 90 (zestaw podstawowy plus zestaw 1)	Tabl. 1
		Wszystkie frakcje dozwolone	

4.3.1	Uziarnienie wg PN-EN 933-1	$G_C 80/20$; $G_F 80$; $G_{A\,75}$	Tabl. 2
4.3.2	Ogólne granice i tolerancje uziarnienia kruszywa grubego na sitach pośrednich wg PN-EN 933-1	$GT_C 20/15$	Tabl. 3
4.3.3	Tolerancje typowego uziarnienia kruszywa drobnego i kruszywa o ciągłym uziarnieniu wg PN-EN 933-1	$GT_F 10$ $GT_A 20$	Tabl. 4
4.4	Kształt kruszywa grubego- maksymalne wartości wskaźnika płaskości wg PN-EN 933-3	FI_{50}	Tabl. 5
4.4	Kształt kruszywa grubego- maksymalne wartości wskaźnika kształtu	SI_{55}	Tabl. 6
4.5	Kategorie procentowych zawartości ziaren o powierzchni przekruszonej lub łamanych oraz ziaren całkowicie zaokrąglonych w kruszywie grubym wg PN-EN933-5	$C_{90/3}$	Tabl. 7
4.6	Zawartość pyłów wg PN-EN 933-1 a) w kruszywie grubym*	$f_{Deklarowana}$	Tabl. 8
	b) w kruszywie drobnym *	$f_{Deklarowana}$	Tabl. 8
4.7.	Jakość pyłów	Właściwość nie badana na pojedynczych frakcjach, a tylko w mieszankach wg wymagań p. 2.3 WT-4	
5.2	Odporność na rozdrobnienie kruszywa grubego wg PN-EN 1097-2, kategoria nie wyższa niż	LA_{40}	Tabl. 9
5.3	Odporność na ścieranie kruszywa grubego wg PN-EN 1097-1	M_{DE} Deklrarowana	Tabl. 11
5.4	Gęstość wg PN-EN 1097-6:2001, rozdział 7,8 albo 9	Deklarowana	
5.5.	Nasiąkliwość wg PN-EN 1097-6:2001rozdział 7,8 albo 9(w zależności od frakcji)	Wcm NR $WA_{24}2$****	
6.2	Siarczany rozpuszczalne w kwasie wg PN-EN 1744-1	AS_{NR}	Tabl. 12
6.3	Całkowita zawartość siarki wg PN-EN 1744-1	S_{NR}	Tabl. 13
6.4.3	Składniki rozpuszczalne w wodzie wg PN-EN 1744-3	Brak substancji szkodliwych w stosunku do środowiska wg odrębnych przepisów	
6.4.4	Zanieczyszczenia	Brak żadnych ciał obcych takich jak drewno, szkło i plastik, mogących pogorszyć wyrób końcowy	
7.2	Zgorzel słoneczna bazaltu wg PN-EN 1367-3, wg PN-EN 1097-2	SB_{LA}	
7.3.3	Mrozoodporność na frakcji kruszywa 8/16 wg PN-EN 1367-1	F4– skały magmowe i przeobrażone	Tab. 18
Załącznik C	Skład materiałowy	deklarowany	
Załącznik C, podrozdział C.3.4	Istotne cechy środowiskowe	Większość substancji niebezpiecznych określonych w dyrektywie Rady 76/769/EWG zazwyczaj nie występują w źródłach kruszywa pochodzenia mineralnego. Jednak w odniesieniu do kruszyw sztucznych i odpadowych należy badać czy zawartość substancji niebezpiecznych nie przekracza wartości dopuszczalnych wg odrębnych przepisów	

*) Łączna zawartość pyłów w mieszance powinna się mieścić w wybranych krzywych granicznych wg p. 2.4.4 WT-4 i niniejszego punktu.

****) w przypadku gdy wymaganie nie jest spełnione, należy sprawdzić mrozoodporność

Mieszanki kruszyw powinny być tak produkowane, aby wykazywały zachowanie jednakowych właściwości i spełniały wymagania zawarte w WT-4 2010 (2.4) oraz tablica 1a.

Tablica 1a Wymagania wobec mieszanek niezwiązanych do warstw podbudowy zasadniczej

Rozdział w PN-EN 13285	Właściwość	Wymagania wobec mieszanek niezwiązanych przeznaczonych do zastosowania w warstwie:	Odniesienie do tablicy w PN-EN 13285
		Podbudowy zasadniczej nawierzchni drogi obciążonej ruchem KR1-KR3	
4.3.1	Uziarnienie mieszanek	0/45	Tab. 4
4.3.2	Maksymalna zawartość pyłów: kategoria *UF*	UF_9	Tab. 2
4.3.2	Minimalna zawartość pyłów: kategoria *LF*	LF_{NR}	Tab. 3
4.3.3	Zawartość nadziarna: kategoria *OC*	OC_{90}	Tab. 4 i 6
4.4.1	Wymagania wobec uziarnienia	Krzywe uziarnienia wg rys. 13 WT-4	Tab. 5 i 6
4.4.2	Wymagania wobec jednorodności uziarnienia poszczególnych partii- porównanie z deklarowaną przez producenta wartością (S)	wg tabl. 4 WT-4	Tab. 7
4.4.2	Wymagania wobec jednorodności uziarnienia na sitach kontrolnych- różnice w przesiewach	wg tabl. 5 WT-4	Tab. 8

4.5	Wrażliwość na mróz: wskaźnik piaskowy SE**), co najmniej	45	wg tabl. 3
	Odporność na rozdrobnienie (dotyczy frakcji 10/14 odsianej z mieszanki) wg PN-EN 1097-1 kategoria nie wyższa niż	LA_{35}	-
	Odporność na ścieranie (dotyczy frakcji 10/14 odsianej z mieszanki) wg PN-EN 1097-1 kategoria M_{DE}	Deklarowana	-
	Mrozoodporność (dotyczy frakcji kruszywa 8/16 odsianej z mieszanki) wg PN-EN 1367-1	F4	-
	Wartość CBR po zagęszczeniu do wskaźnika zagęszczenia Is=1,0 i moczeniu w wodzie 96h, co najmniej	≥80	-
	Zawartość wody w mieszance zagęszczanej, % (m/m) wilgotności optymalnej wg metody Proctora	80-100	-
4.5	Inne cechy środowiskowe	Większość substancji niebezpiecznych określonych w dyrektywie Rady 76/769/EWG zazwyczaj nie występuje w źródłach kruszywa pochodzenia mineralnego. Jednak w odniesieniu do kruszyw sztucznych i odpadowych należy badać czy zawartość substancji niebezpiecznych nie przekracza wartości dopuszczalnych wg odrębnych przepisów	-

**) badanie wskaźnika piaskowego SE należy wykonać na mieszance po pięciokrotnym zagęszczeniu metodą Proctora wg PN-EN 13286-2 .

Wyprodukowane mieszanki kruszyw powinny być jednorodnie wymieszane i charakteryzować się równomierną wilgotnością.

2.3.3. Woda

Należy stosować wodę spełniającą wymagania PN-EN 1008.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STWiORB D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 3.

Jakikolwiek sprzęt, rusztowania, maszyny lub narzędzia nie gwarantujące spełnienia wymagań jakościowych Robót i bezpieczeństwa zostaną przez Inżyniera zdyskwalifikowane i nie zostaną dopuszczone do Robót.

Sprzęt do wbudowania i zagęszczania podbudowy powinien ponadto spełniać warunki określone w wymaganiach technologicznych wykonania robót podanych w p. 5.5.

Wykonawca przystępujący do wykonania podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

a) mieszarek stacjonarnych (zlokalizowanych w pobliżu placu budowy) do wytwarzania mieszanki kruszyw, wyposażonych w urządzenia dozujące wodę. Mieszarki powinny zapewnić wytworzenie jednorodnej mieszanki o wilgotności optymalnej,
b) równiarek albo układarek do rozkładania mieszanki,
c) walców ogumionych i stalowych wibracyjnych lub statycznych do zagęszczania. W miejscach trudno dostępnych powinny być stosowane zagęszczarki płytowe, ubijaki mechaniczne lub małe walce wibracyjne

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w STWiORB D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 4.

Transport wyrobów oraz materiałów przeznaczonych do wbudowania i wykonania robót nie mogą powodować zanieczyszczenia (materiałów i wyrobów), obniżenia ich jakości lub uszkodzeń.

Kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi materiałami, nadmiernym wysuszeniem i zawilgoceniem.

Transport kruszywa powinien się odbywać w sposób przeciwdziałający jego zanieczyszczeniu i rozsegregowaniu.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w STWiORB D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 5.

5.2. Przygotowanie podłoża
Przed wykonaniem podbudowy podłoże należy oczyścić ze wszelkich zanieczyszczeń oraz sprawdzić jego cechy geometryczne i zagęszczenie. Wszelkie uszkodzenia lub powierzchnie wykazujące odchylenia od wymaganej równości, spadków poprzecznych lub rzędnych powinny być naprawione.

5.3. Wytwarzanie mieszanki kruszywa
Mieszankę kruszywa o uziarnieniu zgodnym z projektowaną krzywą uziarnienia i wilgotności optymalnej należy wytwarzać w mieszarkach stacjonarnych gwarantujących otrzymanie jednorodnej mieszanki lub uzyskiwać z przekruszenia w kamieniołomie. Ze względu na konieczność zapewnienia jednorodności materiału nie dopuszcza się wytwarzania mieszanki przez mieszanie poszczególnych frakcji na drodze.
Mieszanka po wyprodukowaniu powinna być od razu transportowana na miejsce wbudowania w sposób przeciwdziałający segregacji i nadmiernemu wysychaniu.

5.4. Wbudowanie i zagęszczanie kruszywa
Warstwa podbudowy powinna być rozkładana w warstwie o jednakowej grubości, takiej, aby jej ostateczna grubość po zagęszczeniu była równa grubości projektowanej. Grubość pojedynczo układanej warstwy nie może przekraczać 20cm po zagęszczeniu. Warstwa podbudowy powinna być rozłożona w sposób zapewniający osiągnięcie wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Kruszywo podczas zagęszczania powinno być wilgotne, co umożliwi optymalną pracę walców w celu uzyskania wymaganej nośności i zagęszczenia.

5.5. Odcinek próbny
Przed planowanym rozpoczęciem robót, Wykonawca powinien wykonać odcinek próbny w celu:
- stwierdzenia czy sprzęt przewidziany do mieszania, rozkładania i zagęszczania jest właściwy,
- określenia grubości warstwy materiału w stanie luźnym, koniecznej do uzyskania wymaganej grubości warstwy podbudowy po zagęszczeniu,
- określenia potrzebnej liczby przejść walców do uzyskania wymaganego wskaźnika zagęszczenia warstwy podbudowy,

Na odcinku próbnym Wykonawca powinien użyć takich materiałów oraz sprzętu do mieszania, rozkładania i zagęszczania, jakie będą stosowane do wykonania podbudowy.
Odcinek próbny powinien być zlokalizowany w miejscu wskazanym przez Inżyniera. Z uwagi na mały zakres robót, dopuszcza się za zgodą Inżyniera nie wykonywać odcinka próbnego pod warunkiem spełnienia wszystkich wymogów ST.

5.6. Utrzymanie podbudowy
Podbudowa po wykonaniu, a przed ułożeniem następnej warstwy, powinna być utrzymywana w dobrym stanie. Jeżeli Wykonawca będzie wykorzystywał, za zgodą Inżyniera, gotową podbudowę do ruchu budowlanego, to jest obowiązany naprawić wszelkie uszkodzenia podbudowy, spowodowane przez ten ruch. Koszt napraw wynikłych z niewłaściwego utrzymania podbudowy obciąża Wykonawcę robót.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót
Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w STWiORB D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.
Wyniki badań powinny być na bieżąco przekazywane Inżynierowi.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót
Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania kruszyw przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić wyniki tych badań Inżynierowi, w celu akceptacji materiałów. Badania te powinny obejmować wszystkie właściwości kruszywa określone w punkcie 2.

6.3. Badania w trakcie robót
6.3.1. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów
Częstość oraz zakres badań podano w tablicy 2.
Tablica 2 Częstość oraz zakres badań przy wykonywaniu podbudowy z mieszanki niezwiązanej

Lp.	Wyszczególnienie badań	Częstość badań	
		Minimalna liczba badań na dziennej działce roboczej	Maksymalna powierzchnia podbudowy przypadająca na jedno badanie (jezdnia)
1	Uziarnienie mieszanki	1	500mb
2	Wilgotność mieszanki	1	500mb
3	Wskaźnik odkształcenia, moduły odkształcenia (nośność)	2	250mb
4	Badanie właściwości kruszyw	Dla każdej partii kruszywa i przy każdej zmianie kruszywa	

6.3.2. Uziarnienie mieszanki

Uziarnienie mieszanki powinno być zgodne z wymaganiami podanymi w punkcie 2.3.1.

Próbki do badań powinny być pobierane przez Wykonawcę w sposób losowy, z rozłożonej warstwy, przed jej zagęszczeniem w obecności Inżyniera. Wyniki badań powinny być na bieżąco przekazywane Inżynierowi.

6.3.3. Wilgotność mieszanki

Wilgotność mieszanki powinna odpowiadać wilgotności optymalnej, określonej według próby Proctora, zgodnie z PN-EN 13286-2 z tolerancją +10% -20% jej wartości.

6.3.4. Zagęszczenie i nośność podbudowy

Zagęszczenie każdej warstwy powinno odbywać się aż do osiągnięcia wymaganego wskaźnika zagęszczenia.

Zagęszczenie podbudowy należy sprawdzać według BN-77/8931-12. W przypadku, gdy przeprowadzenie badania jest niemożliwe ze względu na gruboziarniste kruszywo, kontrolę zagęszczenia należy oprzeć na metodzie obciążeń płytowych.

Zagęszczenie podbudowy stabilizowanej mechanicznie należy uznać za prawidłowe, gdy stosunek wtórnego modułu E2 do pierwotnego modułu odkształcenia E1 jest nie większy od 2,2 dla warstwy konstrukcyjnej podbudowy.

$$\frac{E_2}{E_1} \leq 2{,}2$$

Zagęszczenie podbudowy powinno spełniać wymagania podane w tablicy 3.

Obliczenie wyników wg wzoru:

$$E = \frac{3\Delta p}{4\Delta s} \bullet D$$

w którym:

E – moduł odkształcenia (MPa)

Δp – różnica nacisków (MPa)

Δs – przyrost osiadań odpowiadający tej różnicy nacisków (mm)

D – średnica płyty (mm)

Tablica 3 Cechy podbudowy

Podbudowa z kruszywa o wskaźniku Wnoś nie mniejszym niż %	Wymagane cechy podbudowy				
	Wskaźnik zagęszczenia Is nie mniejszy niż;	Maksymalne ugięcie sprężyste pod kołem mm		Minimalny moduł odkształcenia mierzony płytą o średnicy 30 cm MPa	
		40 kN	50 kN	od pierwszego obciążenia E_1	od drugiego obciążenia E_2
80	1,0	1,25	1,40	80	140

Wartość E_2 i E_1 powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w tablicy 3.

6.3.5. Właściwości kruszyw

Badania kruszywa powinny obejmować ocenę wszystkich właściwości określonych w punkcie 2.3.2.

6.4. Wymagania dotyczące cech geometrycznych podbudowy

6.4.1. Częstotliwość i zakres pomiarów

Częstość oraz zakres badań i pomiarów podbudowy podano w tablicy 4.

Tablica 4 Częstość oraz zakres pomiarów wykonanej podbudowy z kruszywa stabilizowanego mechanicznie

Lp.	Wyszczególnienie badań i pomiarów	Minimalna częstość pomiarów
1	Szerokość podbudowy	10 razy na 1km
2	Równość podłużna	W sposób ciągły planografem albo, co 20m łatą na każdym pasie ruchu
3	Równość poprzeczna	10 razy na 1km
4	Spadki poprzeczne*)	10 razy na 1km
5	Rzędne wysokościowe	co 100m w osi jezdni i na jej krawędziach
6	Ukształtowanie osi w planie*)	10 razy na 1km
7	Grubość podbudowy	w 3 punktach na każdej działce roboczej

6.4.2. Dopuszczalne tolerancje od wielkości projektowanych cech geometrycznych podbudowy

Dopuszczalne tolerancje cech geometrycznych wykonanej podbudowy z mieszanki niezwiązanej zostały przedstawione w tablicy 5.

Tablica 5 Dopuszczalne tolerancje od wielkości projektowanych cech geometrycznych podbudowy

L.p.	Wielkość mierzona	Jednostka	Tolerancja
1	Szerokość warstwy	cm	+10/-5
2	Nierówności podłużne lub porzeczne mierzone łatą 4 m zgodnie z normą BN-68/8931-04	mm	10 – podbudowa zasadnicza 20 – podbudowa pomocnicza
3	Spadki poprzeczne	%	± 0,5
4	Rzędne wysokościowe	cm	+1/-2
5	Ukształtowanie osi w planie	cm	± 5
6	Grubość warstwy	%	± 10 – podbudowa zasadnicza +10; -15 – podbudowa pomocnicza

6.5. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi odcinkami podbudowy

Wszystkie powierzchnie, które wykazują większe odchylenia cech geometrycznych od wymaganych i innych wymagań STWiORB, powinny być naprawione przez Wykonawcę na jego koszt, zaproponowaną przez niego metodą zaakceptowana przez Inżyniera. Dodanie nowego materiału bez spulchnienia wykonanej warstwy jest niedopuszczalne.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru Robót podano w STWiORB D-M.00.00.00. „Wymagania ogólne" pkt.7.

Jednostką obmiarową jest 1 m^2 (metr kwadratowy) wykonanej warstwy podbudowy z mieszanki niezwiązanej 0/45grubości 22cm, 20cm i 10cm

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w STWiORB D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 8.

Do odbioru Wykonawca przedstawia wszystkie wyniki pomiarów i bieżącej kontroli materiałów i Robót. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową i STWiORB jeżeli wszystkie badania i pomiary z uwzględnieniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w STWiORB D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 9.

Cena wykonania 1 m^2 podbudowy obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót i jego utrzymanie,
- koszt zapewnienia niezbędnych środków produkcji,
- zakup, dostarczenie i składowanie materiałów,
- koszty badań kruszywa i opracowania recepty wraz z przeprowadzeniem odpowiednich badań,
- przygotowanie mieszanki na podstawie recepty,
- dostarczenie mieszanki na miejsce wbudowania,
- rozłożenie mieszanki, wyprofilowanie i zagęszczenie mieszanki,
- pielęgnacja wykonanych warstw
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych określonych w Specyfikacji Technicznej, w tym dodatkowo zleconych przez Inżyniera,
- inwentaryzacja geodezyjna po wykonaniu warstwy,
- koszty związane z utrzymaniem czystości na przylegających drogach,
- uporządkowanie miejsca prowadzonych robót,
- wykonanie innych czynności niezbędnych do realizacji Robót objętych niniejszą STWiORB i zgodnych z Dokumentacją Projektową i STWiORB.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. WT-4 2010 Mieszanki niezwiązane do dróg krajowych . Wymagania Techniczne
2. PN-EN 13242:2004 Kruszywa do niezwiązanych i hydraulicznie związanych materiałów stosowanych w obiektach drogowych i budownictwie drogowym
3. PN-EN 13285:2004 Mieszanki niezwiązane- Wymagania
4. PN-EN 932-3:1999; PN-EN 932-3:1999/A1 Badanie podstawowych właściwości kruszyw- Procedura i terminologia uproszczonego opisu petrograficznego
5. PN-EN 932-5:2001 Badania podstawowych właściwości kruszyw- Część 5: Wyposażenie podstawowe i wzorcowanie
6. PN-EN 933-1:2000, PN-EN 933-1:2000/A1 Badanie geometrycznych właściwości kruszyw- Oznaczenie składu ziarnowego – Metoda przesiewowa

7. PN-EN 933-3:1999 Badanie geometrycznych właściwości kruszyw- Oznaczenie kształtu ziaren za pomocą wskaźnika płaskości
8. PN-EN 933-4:2001 Badanie geometrycznych właściwości kruszyw- Część 4: Oznaczenie kształtu ziaren- Wskaźnik kształtu
9. PN-EN 933-5:2000; PN-EN 933-5:2000/A1 Badanie geometrycznych właściwości kruszyw- Oznaczenie procentowej zawartości ziarn o powierzchniach powstałych w wyniku przekruszenia lub łamania kruszyw grubych
10. PN-EN 933-8:2001 Badanie geometrycznych właściwości kruszyw- Część 8: Ocena zawartości drobnych cząstek- Badania wskaźnika piaskowego
11. PN-EN 933-9:2001 Badanie geometrycznych właściwości kruszyw- Ocena zawartości drobnych cząstek- Badania błękitem metylenowym
12. PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu - Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu
13. PN-EN 1097-1:2000, PN-EN 1097-1:2000/A1 Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw- Oznaczanie odporności na ścieranie (mikro-Deval)
14. PN-EN 1097-2:2000 Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw- Metody oznaczania odporności na rozdrobnienie
15. PN-EN 1097-5:2001 Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw- Metody oznaczania wilgotności
16. PN-EN 1097-6:2002; PN-EN 1097-6:2002/A1 Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw- Część6: Oznaczanie gęstości ziarn i nasiąkliwości
17. PN-EN 1367-1:2001 Badanie właściwości cieplnych i odporności kruszyw na działanie czynników atmosferycznych- Część1: Oznaczenie mrozoodporności
18. PN-EN 1367-2:2000 Badanie właściwości cieplnych i odporności kruszyw na działanie czynników atmosferycznych- Badanie w siarczanie magnezu
19. PN-EN 1367-3:2002; PN-EN 1367-3:2002/A1 Badanie właściwości cieplnych i odporności kruszyw na działanie czynników atmosferycznych- Część3: Badanie bazaltowej zgorzeli słonecznej metoda gotowania
20. PN-EN 1744-1:2000 Badania chemicznych właściwości kruszyw- Analiza chemiczna
21. PN-EN 1744-3:2004 Badania chemicznych właściwości kruszyw- Część 3: Przygotowanie wyciągów przez wymywanie kruszyw
22. PN-ISO 565 Sita kontrolne- Tkanina z drutu, blacha perforowana i blacha cienka perforowana elektrochemicznie – Wymiary nominalne oczek
23. PN-EN 13286-1:2005 Mieszanki mineralne niezwiązane i związane spoiwem hydraulicznym- Część1: Metody badań dla ustalonej laboratoryjnie referencyjnej gęstości i wilgotności- Wprowadzenie i wymagania ogólne
24. PN-EN 13286-2:2007 Mieszanki mineralne niezwiązane i związane spoiwem hydraulicznym- Część1: Metody badań dla ustalonej laboratoryjnie referencyjnej gęstości i wilgotności- Zagęszczanie aparatem Proctora
25. PN-EN 13286-47:2007 Mieszanki mineralne niezwiązane i związane spoiwem hydraulicznym- Część 47: Metody badań dla określenia nośności, kalifornijski wskaźnik nośności CBR, natychmiastowy wskaźnik nośności i pęcznienia liniowego
26. PN-EN 13286-50:2007 Mieszanki mineralne niezwiązane i związane spoiwem hydraulicznym- Część 50: Metoda sporządzania próbek związanych hydraulicznie za pomocą aparatu Proctora lub zagaszania na stole wibracyjnym
27. BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łatą
28. BN-70/8931-06 Drogi samochodowe. Pomiar ugięć podatnych ugięciomierzem belkowym
29.BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu
30. Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych, IBDiM, Warszawa, 1997.
31. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie. Dz.U. Nr 43 z dnia 14 maja 1999 r.
32. DODP-22/4100/215/98

D-05.03.01C NAWIERZCHNIA ŻWIROWA Z MODUŁÓW TYPU CORE GRAVEL

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot STWiORB

Przedmiotem niniejszej STWiORB są wymagania dotyczące wykonania i odbioru Robót związanych z wykonaniem nawierzchni z kostki kamiennej, w ramach inwestycji "Stary Park w Siennicy Nadolnej".

1.2. Zakres stosowania STWiORB

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (STWiORB) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji Robót wymienionych w p.1.1.

1.3. Zakres robót objętych STWiORB

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej (STWiORB) dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem nawierzchni żwirowej z modułów typu core gravel w lokalizacjach zgodnych z Dokumentacją Projektową.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Nawierzchnia - nawierzchnia, której warstwa ścieralna jest wykonana ze żwiru

1.4.2. Modułów typu core gravel– polipropylenowa sześciokątna arkusz o wymiarach komórek 38 mm grubości ścianek 1,2 mm i wysokości 25 mm z membraną 50g/m2 Geotextile

1.4.3. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w STWiORB D-M-00.00.00. „Wymagania ogólne” p.1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w STWiORB D-M-00.00.00. „Wymagania ogólne” p.1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w STWiORB D-M-00.00.00. „Wymagania ogólne”.

2.2. Moduł typu Core Gravel

Rozmiar komórek	38mm
Grubość ścianek	1.2mm
Wysokość	25mm
Waga (na m^2)	1.5 kg
Membrana	50g/m^2 Geotextile

Materiał	Recyclingowy i produkcyjny Polipropylen (PP)
Kolor	Standard: Czarny i mleczno - biały
Kształt komórek	plaster miodu - sześciokąt
Wytrzymałość (nie wypełniony i wypełniony)	COREGRAVEL38-25: 60 Ton/ 150 Ton
Odporność chemiczna	Wyśmienita (obojętne)
Odporność na promieniowanie UV	Wyśmienita (obojętne)

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STWiORB D-M-00.00.00. „Wymagania ogólne”.
Wybór sprzętu do wykonania robót związanych z niniejszymi STWiORB należy do Kierownika Budowy.
Jakikolwiek sprzęt, rusztowania, maszyny lub narzędzia nie gwarantujące spełnienia wymagań jakościowych Robót i bezpieczeństwa zostaną przez Inżyniera zdyskwalifikowane i nie zostaną dopuszczone do Robót.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w STWiORB D-M-00.00.00. „Wymagania ogólne".
Wybór sposobu transportu i wybór środków transportu należą do Kierownika Budowy, z zastrzeżeniem, że transport wyrobów oraz materiałów przeznaczonych do wbudowania i wykonania robót nie mogą powodować zanieczyszczenia (materiałów i wyrobów), obniżenia ich jakości lub uszkodzeń.
Kostki kamienne przewozi się dowolnymi środkami transportowymi.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w STWiORB D-M-00.00.00. „Wymagania ogólne".
Źródła pozyskania materiałów muszą uzyskać akceptację Inżyniera.

5.2. Zakres wykonywanych robót

5.2.1. Wytyczenie sytuacyjno-wysokościowe nawierzchni

Wytyczenie sytuacyjno-wysokościowe nawierzchni wykonane będzie na podstawie Dokumentacji Projektowej i zastabilizowane w terenie.

5.2.3. Wykonanie nawierzchni żwirowej z modułów typu Core Gravel

W zależności od warunków terenowych np. podłoże, przepuszczalność wody, obciążenie, należy zwrócić uwagę na odpowiednie przygotowanie i utwardzenie terenu. Przy inwestycjach typu przydomowe ścieżki żwirowe, place grillowe czy nawierzchnie altanek w przypadku terenu piaskowo - żwirowego wystarczającym może być wyrównanie i utwardzenie podłoża oraz rozłożenie i wypełnienie panela.
Układanie paneli i kratek należy rozpoczynać zawsze w rogu, z reguły w lewym. Zaczepy panel - panel muszą znajdować się u dołu i być zwrócone w kierunku układania. W przypadku układania wzdłuż istniejących krawędzi należy zachować odstęp od 1cm do 2 cm, strefa dylatacyjna. Ułatwieniem przy układaniu jest fakt, że arkusz panela jest rozmiaru 1200mm x 800mm., co znacznie ułatwia i przyśpiesza ich układanie.

5.3. Warunki przystąpienia do robót

Roboty związane z wykonaniem nawierzchni z kostki kamiennej winny być wykonane przy temperaturze otoczenia nie niższej niż +5^{o}C.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w STWiORB D-M-00.00.00. „Wymagania ogólne".

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien:
- uzyskać wymagane dokumenty, dopuszczające wyroby budowlane do obrotu i powszechnego stosowania (certyfikaty zgodności, deklaracje zgodności, ew. badania materiałów wykonane przez dostawców itp.),
- sprawdzić cechy zewnętrzne kostki

Wszystkie dokumenty oraz wyniki badań Wykonawca przedstawia Inżynierowi do akceptacji.
Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego kostek kamiennych należy przeprowadzić na podstawie oględzin elementu przez pomiar i ocenę uszkodzeń występujących na powierzchniach i krawędziach elementu zgodnie z wymaganiami podanymi w pkt.2.2 i ustaleniami PN-EN 1342.

6.3. Badania w czasie robót

6.3.1. Sprawdzenie podłoża i podbudowy

Sprawdzenie podłoża i podbudowy polega na stwierdzeniu ich zgodności z Dokumentacją Projektową i odpowiednimi STWiORB.

6.4. Sprawdzenie cech geometrycznych nawierzchni

6.4.1. Równość podłużna

Nierówności podłużne nawierzchni należy mierzyć 4-metrową łatą lub planografem, zgodnie z normą BN-68/8931-04. Nierówności podłużne nawierzchni nie powinny przekraczać 2,0 cm.

6.4.2. Spadki poprzeczne

Spadki poprzeczne nawierzchni powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją ± 0,5%.

6.4.3. Rzędne wysokościowe

Różnice pomiędzy rzędnymi wykonanej nawierzchni i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać ±1cm.

6.4.4. Ukształtowanie osi
Oś nawierzchni w planie nie może być przesunięta w stosunku do osi projektowanej o więcej niż ± 5 cm.

6.4.5. Szerokość nawierzchni
Szerokość nawierzchni nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż ± 5 cm.

6.4.6. Grubość podsypki
Dopuszczalne odchyłki od projektowanej grubości podsypki nie powinny przekraczać ±1cm.

6.5. Częstość oraz zakres badań i pomiarów
Częstość oraz zakres badań i pomiarów wykonanej nawierzchni przedstawiono w tablicy 1.
Tablica 1. Częstość i zakres badań cech geometrycznych nawierzchni

Lp.	Wyszczególnienie badań i pomiarów	Minimalna częstotliwość badań i pomiarów
1	Spadki poprzeczne	10 razy na 1 km i w charakterystycznych punktach niwelety
2	Rzędne wysokościowe	10 razy na 1 km i w charakterystycznych punktach niwelety
3	Ukształtowanie osi w planie	10 razy na 1 km i w charakterystycznych punktach niwelety
4	Szerokość nawierzchni	10 razy na 1 km
5	Grubość podsypki	10 razy na 1 km

7. OBMIAR ROBÓT
7.1. Ogólne zasady obmiaru robót
Ogólne zasady obmiaru robót podano w STWiORB D-M-00.00.00. „Wymagania ogólne" p.7.

7.2. Jednostka obmiarowa
Jednostką obmiarową jest m^2 (metr kwadratowy) wykonania nawierzchni.

8. ODBIÓR ROBÓT
8.1. Ogólne zasady odbioru robót
Ogólne zasady odbioru robót podano w STWiORB D-M-00.00.00. „Wymagania ogólne".
Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, STWiORB i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji według p.6 dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI
9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności
Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w STWiORB D-M-00.00.00. „Wymagania ogólne" p.9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej
Cena jednostki obmiarowej jest ceną uśrednioną dla założonego sposobu wykonania i obejmuje:
- roboty pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót i jego utrzymanie,
- koszt zapewnienia niezbędnych środków produkcji,
- zakup, dostarczenie i składowanie materiałów,
- przygotowanie podłoża pod nawierzchnię,
- ułożenie paneli,
- zabezpieczenie końca działki roboczej przed przesunięciem,
- utrzymanie i pielęgnacja wykonanej nawierzchni,
- koszty związane z utrzymaniem czystości na przylegających drogach,
- uporządkowanie miejsca prowadzonych robót,
- wykonanie innych czynności niezbędnych do realizacji Robót objętych niniejszą STWiORB i zgodnych z Dokumentacją Projektową i STWiORB.

x

D-08.03.01C. OBRZEŻA Z KAMIENI POLNYCH

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot STWiORB

Przedmiotem niniejszej STWiORB są wymagania dotyczące ustawienia obrzeży z kamieni polnych w ramach inwestycji "Stary Park w Siennicy Nadolnej".

1.2. Zakres stosowania STWiORB

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych jest stosowana jako Dokument Przetargowy i Kontraktowy przy zlecaniu i realizacji Robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres Robót objętych STWiORB

Ustalenia zawarte w niniejszej STWiORB dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z ustawieniem obrzeży z kamieni polnych na podsypce cementowo -piaskowej grubości 4cm. Szczegółowa lokalizacja wg Dokumentacji Projektowej.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Obramowanie chodników – umocnienie bocznych krawędzi chodnika wykonane z obrzeży betonowych lub innych materiałów

1.4.2. Podsypka – warstwa wyrównawcza ułożona bezpośrednio na podłożu.

1.4.3. Pozostałe określenia są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i z definicjami podanymi w D-M.00.00.00. „Wymagania ogólne" pkt. 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w STWiORB D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt. 1.5.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w STWiORB D-M.00.00.00. „Wymagania ogólne" pkt. 2.

2.1. Kamieni polne

Minimalny wymiar Kamieni 15 cm

2.5. Przechowywanie i składowanie materiałów

Obrzeża powinny być składowane w pozycji wbudowania na otwartej przestrzeni, na podłożu wyrównanym i odwodnionym z zastosowaniem podkładek i przekładek lub na paletach transportowych.
Piasek należy gromadzić w pryzmach na dobrze odwodnionym placu w warunkach zabezpieczających go zanieczyszczeniem i przed wymieszaniem różnych rodzajów i frakcji.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STWiORB D-M.00.00.00. „Wymagania ogólne" pkt. 3.
Roboty wykonuje się ręcznie przy pomocy drobnego sprzętu. Zgodnie z STWiORB D-08.01.01.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w STWiORB D-M.00.00.00. „Wymagania ogólne" pkt. 4.
Wybór sposobu transportu i wybór środków transportu należą do Kierownika Budowy, z zastrzeżeniem, że transport wyrobów oraz materiałów przeznaczonych do wbudowania i wykonania robót nie mogą powodować zanieczyszczenia (materiałów i wyrobów), obniżenia ich jakości lub uszkodzeń.
Obrzeża betonowe mogą być przewożone dowolnymi środkami transportowymi.
Obrzeża powinny być zabezpieczone przed przemieszczeniem się i uszkodzeniami w czasie transportu.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonywania Robót podano w STWiORB D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt. 5.

5.1. Koryto

Roboty ziemne (wykopy) związane z wykonaniem koryta gruntowego, wykonane będą ręcznie. Wymiary wykopu stanowiącego koryto pod ławę, powinny odpowiadać wymiarom ławy w planie z uwzględnieniem w szerokości dna wykopu ew. konstrukcji szalunku.
Dno wykopu powinno być wyprofilowane i zagęszczone.

5.3. Wykonanie podsypki cementowo-piaskowej

Na wykonanej ławie należy rozścielić ręcznie podsypkę cementowo-piaskową wraz z zagęszczeniem grubości zgodnej z dokumentacją projektową, celem prawidłowego osadzenia krawężnika.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
Ogólne zasady kontroli jakości Robót podano w STWiORB D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt. 6.

6.1. Kontrola materiałów
Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien:
- uzyskać wymagane dokumenty, dopuszczające wyroby budowlane do obrotu i powszechnego stosowania (certyfikaty zgodności, deklaracje zgodności, ew. badania materiałów wykonane przez dostawców itp.),
- sprawdzić cechy zewnętrzne obrzeży.

Wszystkie dokumenty oraz wyniki badań Wykonawca przedstawia Inżynierowi do akceptacji.
Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego obrzeży należy przeprowadzić na podstawie oględzin elementu przez pomiar i ocenę uszkodzeń występujących na powierzchniach i krawędziach elementu zgodnie z wymaganiami PN-EN 1340.

6.2. Badania w czasie robót
W czasie robót należy sprawdzić wykonanie:
a) koryta pod ławę lub podsypkę
b) podsypki cementowo- piaskowej,
c) ustawienia betonowego obrzeża chodnikowego przy dopuszczalnych odchyleniach:
- linii obrzeża w planie, które może wynosić ± 2cm na każde 100m długości obrzeża,
- niwelety górnej płaszczyzny obrzeża , które może wynosić ±1cm na każde 100m długości obrzeża,
- wypełnienia spoin, które powinno wykazywać całkowite wypełnienie badanej spoiny na pełną głębokość,

d) obsypanie zewnętrznej ściany kamieni.

7. OBMIAR ROBÓT
Ogólne zasady obmiaru Robót podano w STWiORB D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt. 7.

7.1. Jednostka obmiarowa
Jednostką obmiarową jest 1m (metr) ułożonych obrzeży z kamieni polnych na podsypce cementowo-piaskowej gr. 4cm.

8. ODBIÓR ROBÓT
Ogólne zasady odbioru Robót podano w STWiORB D-M.00.00.00. „Wymagania ogólne" pkt. 8.
Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową i STWiORB, jeżeli wszystkie badania i pomiary z zachowaniem tolerancji wg pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI
Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w STWiORB D-M.00.00.00. „Wymagania ogólne" pkt. 9.

9.1. Cena jednostkowa
Cena jednostki obmiarowej 1 m ułożenia obrzeży obejmuje:
- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie Robót i jego utrzymanie,
- wykonanie wszystkich robót tymczasowych niezbędnych do wykonania robót podstawowych,
- koszt zapewnienia niezbędnych środków produkcji,
- zakup, dostarczenie i składowanie materiałów,
- wykonanie koryta i zagęszczenie jego dna,
- wykonanie, dostarczenie i wbudowanie mieszanki betonowej wraz z zagęszczeniem i pielęgnacją,
- wykonanie podsypki cementowo-piaskowej,
- ustawienie obrzeży na podsypce wraz z regulacją wysokościową,
- obsypanie zewnętrznej ściany obrzeży ziemią wraz z jej ubiciem,
- pielęgnacja i ochrona obrzeży w czasie robót,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych, wymaganych w STWiORB, w tym dodatkowo zleconych przez Inżyniera,
- koszty związane z utrzymaniem czystości na przylegających drogach,
- uporządkowanie miejsca prowadzonych robót,
- wykonanie innych czynności niezbędnych do realizacji Robót objętych niniejszą STWiORB i zgodnych z Dokumentacją Projektową.