

Inwestor:

Gmina Dobczyce
Ul. Rynek 26
32-410 Dobczyce

Tytuł projektu

modernizacja - remont drogi dojazdowej do gruntów rolnych
Stadniki – Brzeziny w km w km 0+000 – 0+321

Specyfikacje techniczne
wykonania i odbioru robót budowlanych

Dobczyce, dn. 29.06.2019 r.

Wykaz specyfikacji

1. Wymagania ogólne.
2. Geodezyjna obsługa budowy.
3. Wykonywanie wykopów.
4. Rowy.
5. Rozbiórka elementów dróg i przepustów.
6. Koryto wraz z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża.
7. Podbudowa z kruszywa łamanego.
8. Podbudowa z żuźla wielkopiecowego.
9. Nawierzchnia z mas bitumicznych.
10. Pobocza.
11. Umocnienie cieków elementami prefabrykowanymi.

1. WYMAGANIA OGÓLNE:

I. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna - Wymagania Ogólne odnosi się do wymagań wspólnych dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru Robót związanych z inwestycją pod nazwą: **modernizacja - remont drogi dojazdowej do gruntów rolnych Stadniki – Brzeziny w km 0+000 – 0+321**

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacje Techniczne należy odczytywać i rozumieć jako część Dokumentów Przetargowych i Kontraktowych w zleceniu i wykonaniu Robót opisanych w podpunkcie 1.1.

1.3. Zakres Robót objętych ST

Wymagania ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu ze wszystkimi wymienionymi w niniejszym opracowaniu Specyfikacjami Technicznymi.

1.4. Określenia podstawowe użyte w ST wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

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

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

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

1.4.4. *Dziennik Budowy* - opatrzony pieczęcią Zamawiającego zeszyt, z ponumerowanymi stronami, służący do notowania wydarzeń zaistniałych w czasie wykonywania zadania budowlanego, rejestrowania dokonywanych odbiorów Robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Inżynierem, Wykonawcą i projektantem.

1.4.5. *Jezdnia* - część korony drogi przeznaczona do ruchu pojazdów,

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

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

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

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

1.4.10. *Koryto* - element uformowany w korpusie drogowym w celu ułożenia w nim konstrukcji nawierzchni.

1.4.11. *Księga Obmiaru* - akceptowany przez Inżyniera zeszyt z ponumerowanymi stronami służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych Robót w formie wyliczeń, szkiców i ew. dodatkowych załączników. Wpisy w Księdze Obmiaru podlegają potwierdzeniu przez Inżyniera.

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

1.4.13. *Matę, maty* - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania Robót, zgodne z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Inżyniera.

1.4.14. *Nawierzchnia* - warstwa lub zespół warstw służących do przejmowania i rozkładania obciążeń od ruchu na podłoże gruntowe i zapewniających dogodne warunki dla ruchu,

1.4.15. *Niweleta* - wysokościowe i geometryczne rozwinięcie na płaszczyźnie pionowego przekroju w osi drogi

1.4.16. *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.

1.4.17. *Pas drogowy* - wydzielony liniami rozgraniczającymi pas terenu przeznaczony do umieszczania w

nim drogi 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.

- 1.4.18 *Podłoże* - grunt rodzimy lub nasypowy, leżący pod nawierzchnią do głębokości przemarzania.
- 1.4.19 *Polecenie Inżyniera* - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inżyniera Inspektora Nadzoru Inwestorskiego), w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji Robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.
- 1.4.20 *Projektant* - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji Projektowej.
- 1.4.21 *Przedsięwzięcie budowlane* - kompleksowa realizacja nowego połączenia drogowego lub całkowita modernizacja (zmiana parametrów geometrycznych trasy w planie i przekroju podłużnym) istniejącego połączenia.
- 1.4.22 *Rekultywacja* - Roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenom naruszonym w czasie realizacji zadania budowlanego.
- 1.4.23 *Przetargowa dokumentacja projektów a* - część Dokumentacji Projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem Robót.
- 1.4.24 *Tabela elementów rozliczeniowych (TER)* - wykaz Robót do wykonania z podaniem ich ilości,
- 1.4.25 *Zadanie budowlane* - część przedsięwzięcia budowlanego, stanowiąca odrębną całość konstrukcyjną lub technologiczną, zdolną do samodzielnego spełnienia przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych. Zadanie może polegać na wykonywaniu Robót związanych z budową, modernizacją, utrzymaniem oraz ochroną budowli drogowej lub jej elementu
- 1.4.26 *Inżynier lub Inwestor* należy tu rozumieć Inspektora Nadzoru Inwestorskiego

1.5 Ogólne wymagania dotyczące Robót.

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inżyniera.

1.5.1. Przekazanie Terenu Budowy

Zamawiający w terminie określonym w Warunkach Szczegółowych Kontraktu przekaże Wykonawcy Teren Budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, Dziennik Budowy oraz dwa egzemplarze Dokumentacji Projektowej i dwa komplety ST (jeżeli wyżej wymienione dokumenty są wymagane dla danego rodzaju robót).

1.5.2. Dokumentacja Projektowa- zakres dokumentacji przekazanej Wykonawcy zgodny z postępowaniem przetargowym.

1.5.3. Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową i ST

Dokumentacja Projektowa, Specyfikacje Techniczne oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inżyniera Wykonawcy stanowią część Kontraktu, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji. W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje następująca kolejność ich ważności:

- 1) Specyfikacje Techniczne,
- 2) Dokumentacja Projektowa.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Dokumentach Kontraktowych, a o ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić Inżyniera, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek. W przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytu ze skali rysunków.

Wszystkie wykonane Roboty i dostarczone materiały będą zgodne z Dokumentacją Projektową i ST.

Dane określone w Dokumentacji Projektowej i w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową lub ST i wpłynię to na nie zadawalającą jakość elementu budowli, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a Roboty rozebrane na koszt Wykonawcy.

1.5.4. Zabezpieczenie Terenu Budowy

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu publicznego na Terenie Budowy, w okresie trwania realizacji Kontraktu aż do zakończenia i odbioru końcowego Robót. Wykonawca, na każdym etapie robót, zapewni dojścia do posesji. W czasie wykonywania Robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: zapory, światła ostrzegawcze, sygnały, pomosty dla pieszych itp., zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych. Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa. Wszystkie znaki, zapory i inne urządzenia zabezpieczające będą akceptowane przez Inżyniera. Fakt przystąpienia do Robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inżynierem oraz przez umieszczenie, w miejscach i 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. Ponadto Wykonawca zapewni miejsce do mycia kół pojazdów wyjeżdżających 1^o drogi publiczne z terenu budowy. W przypadku zanieczyszczenia ulic przylegających do terenu budowy przez pojazdy Wykonawcy robót, niezwłocznie usunie on wszystkie zanieczyszczenia z tych dróg na własny koszt. Koszt zabezpieczenia Terenu Budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w Cenę Kontraktową.

1.5.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania Robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia Robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania budowy i wykańczania Robót Wykonawca unikać będzie uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania. Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych. Koszty związane z ochroną środowiska w czasie wykonywania robót nie podlegają odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że są włączone w Cenę Kontraktową.

1.5.6. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca ma obowiązek przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Koszty związane z ochroną przeciwpożarową w czasie wykonywania robót nie podlegają odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że są włączone w Cenę Kontraktową.

1.5.7. Materiały szkodliwe dla otoczenia Nie dopuszcza się do stosowania materiałów szkodliwych dla otoczenia.

1.5.8. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji 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. Koszty związane z ochroną własności publicznej i prywatnej w czasie wykonywania robót nie podlegają odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że są włączone w Cenę Kontraktową.

1.5.9. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

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

1.5.10. 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. Wykonawca zobowiązany jest do opracowania i stosowanie programu zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia BIOZ. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w Cenie Kontraktowej.

1.5.11. Ochrona i utrzymanie Robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę Robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do Robót od daty rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia Zakończenia przez Inżyniera. Wykonawca będzie utrzymywać Roboty do czasu końcowego odbioru. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla drogowa lub jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru końcowego. 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.

1.5.12. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

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

2. MATERIAŁY

2.1. Źródła uzyskania materiałów

Co najmniej na tydzień przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do Robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inżyniera. Zatwierdzenie pewnych materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania Specyfikacji Technicznych w czasie postępu Robót.

2.2. Pozyskiwanie materiałów miejscowych

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych i jest zobowiązany dostarczyć Inżynierowi wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji źródła. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła. Wykonawca poniesie wszystkie koszty a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do Robót.

Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w Cenie Kontraktowej.

2.3. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

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

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

2.4. Przechowywanie i składowanie materiałów

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

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robót. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania Robót powinien być zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

4. TRANSPORT

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych Robót i właściwości przewożonych materiałów. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie pojazdów innych parametrów technicznych. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz na dojazdach do Terenu Budowy.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonywania Robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robót zgodnie z Kontraktem, oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych Robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami ST oraz poleceniami Inżyniera.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w piśmie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów Robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w Dokumentacji Projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inżyniera.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu Robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inżynier, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Sprawdzenie wytyczenia Robót lub wyznaczenia wysokości przez Inżyniera nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Inżyniera dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów Robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Kontrakcie, Dokumentacji Projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych.

Przy podejmowaniu decyzji Inżynier uwzględni wyniki badań materiałów i Robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i w badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia Inżyniera będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania. Robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Zasady kontroli jakości 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. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz Robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że Roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Dokumentacji Projektowej i ST. Minimalne wymagania, co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w ST, 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, 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. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

6.2. Pobieranie próbek

Próbki będą pobierane losowo.

Inżynier będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

Na zlecenie Inżyniera Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub

ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

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

6.3. Badania i pomiary

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

6.4. Raporty z badań

Wykonawca ma obowiązek przekazywać Inżynierowi kopie raportów z wynikami badań. Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inżynierowi w terminie i na formularzach przez niego ustalonych lub zaakceptowanych.

6.5. Badania prowadzone przez Inżyniera

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia. Inżynier uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania, i zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów. Inżynier może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inżynier poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i Robót z Dokumentacją Projektową i ST. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę

6.6. Certyfikaty i deklaracje

Inżynier może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

1. certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
2. deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z: Polską Normą lub aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1, i które spełniają wymogi ST. Jakikolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.7. Dokumenty budowy

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

6.7.2. Księga Obmiaru

Księga Obmiaru stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów Robót. Obmiary wykonanych Robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w Tabeli Elementów Rozliczeniowych i wpisuje do Księgi Obmiaru.

6.7.3. Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, atesty materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru Robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inżyniera.

6.7.4. Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz w/w. następujące dokumenty:

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

6.7.5. Przechowywanie dokumentów budowy

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

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru Robót

Obmiar Robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i ST, w jednostkach ustalonych w Tabeli Elementów Rozliczeniowych. 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 Księgi Obmiaru.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w Tabeli Elementów Rozliczeniowych lub gdzie indziej w Specyfikacjach Technicznych nie zwalnia. Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich Robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inżyniera na piśmie. Obmiar gotowych Robót będzie przeprowadzony z częstotnością określoną w Kontrakcie.

7.2. Czas przeprowadzenia obmiaru

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub końcowym odbiorem Robót, a także przypadku występowania dłuższej przerwy w Robotach i zmiany Wykonawcy Robót. 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 Księgi Obmiaru. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do Księgi Obmiaru, którego wzór zostanie uzgodniony z Inżynierem.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Rodzaje odbiorów Robót

W zależności od ustaleń odpowiednich ST, Roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Inżyniera przy udziale Wykonawcy:

- a) odbiorowi Robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu,
- c) odbiorowi ostatecznemu (końcowemu),
- 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, ST i uprzednimi ustaleniami.

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 końcowym Robót.

8.4. Odbiór ostateczny (końcowy) robót

8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego (końcowego), częściowego 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 umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inżyniera zakończenia robót. 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 ST.

8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowego), częściowego

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 oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,
2. specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),
3. recepty i ustalenia technologiczne,
4. dzienniki budowy i rejestry obmiarów (oryginały),
5. wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z ST,
6. deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z ST,
7. protokoły odbioru robót towarzyszących i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
8. geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
9. kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

W przypadku, gdy wg komisji, roboty nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót. 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 "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 w tabeli elementów rozliczeniowych.

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

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

Cena jednostkowa będzie obejmować:

- robocizną bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i
- transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami,

- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami. Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

Cena jednostkowa (kwota) zaproponowana przez Wykonawcę za daną pozycję w wycenionej tabeli elementów rozliczeniowych jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty za wykonanie Robót objętych tą pozycją.

9.2. Warunki umowy i wymagania ogólne

Koszt dostosowania się do wymagań warunków umowy i wymagań ogólnych zawartych w ST D-00.00.00. „Wymagania ogólne” obejmuje wszystkie warunki określone w w/w. dokumentach, a nie wyszczególnione w kosztorysie i przyjmuje się, że jest wliczony w cenę kontraktową.

9.3. Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu

Koszt wybudowania, utrzymania i likwidacji objazdów/ przejazdów i organizacji ruchu wyceniany jest ryczałtowo i obejmuje:

- (a) opracowanie oraz uzgodnienie z odpowiednimi instytucjami projektu docelowej organizacji ruchu oraz
- (b) projektu organizacji ruchu, oznakowania i zabezpieczenia na czas trwania budowy, wraz z wprowadzaniem dalszych zmian i uzgodnień wynikających z postępu robót,
- (c) roboty pomiarowe i przygotowawcze,
- (d) dostarczanie materiałów i sprzętu,
- (e) wykonywanie wykopów pod słupki znaków tymczasowych,
- (f) wywożenie lub rozplanowanie nadmiaru gruntu,
- (g) wykonywanie fundamentów pod słupki znaków tymczasowych,
- (h) ustawienie tymczasowego oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu,
- (i) opłaty za dzierżawy terenu,
- (j) montaż, utrzymanie i demontaż tymczasowej nawierzchni, ramp, chodników, krawężników, barier, oznakowań i drenażu,
- (k) tymczasową przebudowę urządzeń obcych,
- (l) utrzymanie płynności ruchu publicznego,
- (ł) usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania,
- (m) doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego, zasypywanie dołów wraz z zagęszczeniem gruntu,
- (n) dostarczanie i zamocowanie słupków oraz tarcz znaków i tablic,
- (o) dostarczenie i montaż tymczasowych wygrodzień dla pojazdów i pieszych oraz poręczy ochronnych i kładek dla pieszych,
- (p) utrzymywanie i demontaż wszystkich elementów oznakowania pionowego na czas robót wg ST D-07.02.01. "Oznakowanie pionowe",
- (r) przestawianie wygrodzień, poręczy i kładek w miarę postępu robót,
- (s) oczyszczanie, przestawienie, przykrycie i usunięcie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier i świateł w miarę postępu robót,
- (t) montaż, utrzymywanie i demontaż tymczasowych sygnalizacji świetlnych,
- (u) opłaty związane z podłączeniem i użytkowaniem tymczasowych sygnalizacji świetlnych,
- (w) wykonywanie, utrzymywanie oraz likwidacja tymczasowego oznakowania poziomego wg ST D-07.01.01. "Oznakowanie poziome",

PRZEPISY ZWIĄZANE

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89, póź. 414 z późniejszymi zmianami).
 Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. Nr 14, póź. 60 z późniejszymi zmianami).

2. Geodezyjna obsługa budowy

1. WSTĘP

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z obsługą geodezyjną budowy a także z opracowaniem geodezyjnej dokumentacji (inventaryzacji) powykonawczej. Niniejsza specyfikacja obejmuje wszelkie roboty geodezyjne związane z remontem – modernizacją (budową) drogi gminnej, jej odwodnieniem, wraz z inventaryzacją powykonawczą dla w/w elementów.

2. MATERIAŁY

Materiałami stosownymi do wykonywania robót są:

- słupki i paliki dla wytycznych punktów,
- farba do wykonywania opisów i oznaczeń punktów.

3. SPRZĘT

Do wykonania robót konieczny jest sprzęt geodezyjny gwarantujący uzyskanie wymaganej dokładności pomiaru.

4. TRANSPORT

Transport sprzętu geodezyjnego oraz materiałów potrzebnych wyznaczenia zakresu robót może odbywać się dowolnymi środkami transportowymi.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca zobowiązany jest do odszukania i widocznego oznakowania wszystkich punktów państwowej osnowy geodezyjnej zlokalizowanej w granicach projektowanych robót.

Obowiązkiem wykonawcy jest ochrona tych punktów przed zniszczeniem w trakcie prowadzenia robót. Jeżeli w trakcie prowadzenia robót okaże się, iż punkty państwowej osnowy geodezyjnej muszą zostać zlikwidowane to Wykonawca robót wykona ich przeniesienie lub wznowienie na swój koszt. Czynności związane z przeniesieniem lub wznowieniem musi wykonywać uprawniona jednostka wykonawstwa geodezyjnego.

Ponadto, jeżeli takie punkty zostaną zniszczone przez Wykonawcę świadomie lub wskutek zaniedbania to również zostaną one odtworzone na koszt Wykonawcy przez odpowiednią, uprawnioną jednostkę wykonawstwa geodezyjnego.

Prace pomiarowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi Instrukcjami GUGiK.

Wykonawca sporządzi uproszczoną dokumentację geodezyjną na wykonanie robót objętych niniejszą ST, co umożliwi bieżącą kontrolę prowadzonych robót.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za następstwa niezgodności wykonanych robót z dokumentacją projektową, niniejszymi ST oraz zmianami wprowadzonymi w nich zawczasu przez Inżyniera. Wykonawca powinien sprawdzić czy rzędne terenu określone w dokumentacji projektowej są zgodne z rzeczywistymi rzędnymi terenu. Jeśli Wykonawca stwierdzi, że rzeczywiste rzędne terenu istotnie różnią się od rzędnych określonych w dokumentacji projektowej to powinien powiadomić o tym Inżyniera. Ukształtowanie terenu w takim rejonie nie powinno być zmieniane przed podjęciem odpowiedniej decyzji przez Inżyniera.

Wszelkie roboty dodatkowe, wynikające z różnic terenu podanych w dokumentacji projektowej i rzeczywistych, akceptowane przez Inżyniera, zostaną wykonane na koszt Zamawiającego. Zaniechanie powiadomienia Inżyniera oznacza, że roboty dodatkowe w takim przypadku obciążą Wykonawcę.

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

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. Jeżeli znaki pomiarowe zostaną zniszczone przez Wykonawcę świadomie lub wskutek zaniedbania, a ich odtworzenie jest konieczne do dalszego prowadzenia robót, to zostaną one odtworzone na koszt Wykonawcy.

Wszystkie pozostałe prace pomiarowe konieczne dla prawidłowej realizacji robót należą do obowiązków

Wykonawcy. Dodatkowo na każde wezwanie Inżyniera Wykonawca wykona wszelkie pomiary geodezyjne określone przez Inżyniera. Koszt tych pomiarów obciąża Wykonawcę.

Wyznaczenie trasy drogi i sieci uzbrojenia terenu

Poszczególne trasy powinny być wyznaczone w punktach głównych i w punktach pośrednich w odległości zależnej od charakterystyki terenu i ich ukształtowania. Dopuszczalne odchylenie sytuacyjne wytyczonej trasy w stosunku do dokumentacji projektowej nie może być większe niż ± 5 cm. Rzędne punktów osi trasy należy wyznaczyć z dokładnością do ± 1 cm w stosunku do rzędnych określonych w dokumentacji projektowej.

5.2. Inwentaryzacja powykonawcza.

Po zakończeniu prac Wykonawca zobowiązany jest do opracowania geodezyjnej dokumentacji powykonawczej. Inwentaryzację powykonawczą należy dostarczyć Inwestorowi przy odbiorze końcowym wraz ze zaktualizowanym podkładem mapowym i klauzulą właściwego ośrodka geodezyjnego o przyjęciu materiałów do zasobu.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrolę jakości prac pomiarowych związanych z odtworzeniem trasy i punktów wysokościowych należy prowadzić według ogólnych zasad określonych w instrukcjach i wytycznych GUGiK z dokładnościami określonymi w przedmiotowej ST.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową robót geodezyjnych jest kwota ryczałtowa dla geodezyjnej obsługi budowy oraz kwota ryczałtowa dla dokumentacji powykonawczej.

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór robót następuje na podstawie szkiców i dzienników pomiarów geodezyjnych lub protokołu z kontroli geodezyjnej, które Wykonawca przedkłada Inżynierowi.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Kwota ryczałtowa dla geodezyjnej obsługi budowy obejmuje:

- roboty przygotowawcze,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- odszukanie i oznakowanie punktów państwowej osnowy geodezyjnej,
- przeniesienie lub wznowienie istniejących punktów państwowej osnowy geodezyjnej, które muszą zostać usunięte na skutek kolizji z projektowaną Inwestycją,
- wykonanie uproszczonej dokumentacji geodezyjnej,
- wyznaczenie punktów głównych osi tras, granicy robót i punktów wysokościowych oraz ich oznakowanie,
- uzupełnienie osi tras dodatkowymi punktami,
- wyznaczenie przekrojów poprzecznych z ewentualnym wytyczeniem dodatkowych przekrojów,
- wykonanie pomiarów bieżących w miarę postępu robót, zgodnie z Dokumentacją Projektową,
- wykonywanie pomiarów dodatkowych na każde żądanie Inżyniera,
- prowadzenie dokumentacji geodezyjnej,
- wyznaczenie, utrzymanie i odtwarzanie zniszczonych punktów geodezyjnych. Kwota ryczałtowa dla inwentaryzacji geodezyjnej obejmuje:
 - roboty przygotowawcze,
 - dostarczenie materiałów i sprzętu,
 - wszelkie pomiary geodezyjne,
 - opracowanie inwentaryzacji geodezyjnej wraz z wymaganymi operatami,
 - uzyskanie klauzuli, z właściwego ośrodka geodezyjnego u przyjęciu materiałów do zasobu,
 - opracowanie inwentaryzacji w formie elektronicznej,
 - przekazanie materiałów Inwestorowi.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. Instrukcja techniczna O-1. Ogólne zasady wykonywania prac geodezyjnych.
2. Instrukcja techniczna G-1. Geodezyjna osnowa pozioma.
3. Instrukcja techniczna G-2. Wysokościowa osnowa geodezyjna.
4. Instrukcja techniczna G-3. Geodezyjna obsługa inwestycji.
5. Wytyczne techniczne G-3.1. Osnowy realizacyjne.
6. Wytyczne techniczne G-3.2. Pomiary realizacyjne.
7. Instrukcja techniczna G-4. Pomiary sytuacyjne i wysokościowe.

3. Wykonanie wykopów

1. WSTĘP

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą prowadzenia wszelkich robót ziemnych związanych z wykopami prowadzonymi w gruntach nieskalistych.

1.1. Wymagania ogólne

Przed przystąpieniem do wykonania robót ziemnych należy zakończyć wszelkie roboty przygotowawcze.

W przypadku wykonywania robót ziemnych w rejonie istniejącego uzbrojenia podziemnego, wszelkie roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z dyspozycjami i pod płatnym nadzorem przedstawiciela Właściciela sieci.

Koszty związane z nadzorem ponosi Wykonawca.

Przed przystąpieniem do wykonywania jakichkolwiek wykopów w rejonie sieci uzbrojenia terenu należy wykonać przekopy kontrolne w celu ustalenia dokładnej lokalizacji sieci uzbrojenia terenu. Koszty związane z wykopami kontrolnymi należy ująć w cenie kontraktowej.

2. MATERIAŁY

W dokumentacji projektowej przewidziano wykorzystanie części gruntów pochodzących z wykopów do budowy nasypów, pozostałe natychmiast po ich wydobyciu należy wywieźć na odkład.

3. SPRZĘT

3.1. Sprzęt do wykonania robót

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na właściwości gruntu zarówno w miejscu jego naturalnego zalegania jak też w czasie odpajania, transportu, wbudowania i zagęszczania. Do wykonania robót ziemnych można stosować następujący sprzęt:

- koparki,
- spycharki,
- samochody samowyładowcze lub inne środki transportowe do transportu gruntu,
- sprzęt do zagęszczania,
- ręczny sprzęt do lżejszych robót ziemnych.

4. TRANSPORT

Wydobyty grunt można przewozić dowolnymi środkami transportowymi z zachowaniem przepisów dotyczących ograniczenia obciążenia osi pojazdów poruszających się po drogach publicznych. W cenie kontaktowej należy uwzględnić transport gruntu na odkład na odległość 5km.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Odwodnienie robót ziemnych

Niezależnie od budowy urządzeń stanowiących elementy systemów odwadniających ujętych w projekcie, Wykonawca powinien wykonać urządzenia, które zapewnią odprowadzenie wód poza obszar robót ziemnych tak, aby zabezpieczyć grunty przed nawilgoceniem i nawodnieniem. Wykonawca ma obowiązek takiego wykonania robót, aby powierzchniom wykopów i nasypów nadać w całym okresie trwania robót spadki poprzeczne (min 2%) i podłużne zapewniające prawidłowe odwodnienie (stałe odprowadzenie wód). Jeśli wskutek zaniedbania Wykonawcy grunty ulegną nawodnieniu, które spowoduje ich długotrwałą nieprzydatność, Wykonawca ma obowiązek usunięcia tych gruntów i zastąpienie 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 władzami. Uzgodnienie to znajduje się po stronie Wykonawcy robót.

5.2. Wykopy w gruntach nieskalistych

5.2.1. Zasady prowadzenia robót

Odbioru wykonanych Robót rozbiórkowych dokonuje Kierownik Projektu na budowie na zasadach odbioru Robót zanikających i ulegających zakryciu.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności jest cena jednostkowa za jednostkę obmiarową określoną w p. 8 wg dokonanego obmiaru i odbioru.

Cena jednostkowa obejmuje:

9.1.1. Dla wszystkich rozbiórek:

- wyznaczenie Robót w terenie,
- dla materiałów zakwalifikowanych przez Kierownika Projektu do wykorzystania - oczyszczenie, załadunek i odwoz materiału z rozbiórki na składowisko,
- dla pozostałych materiałów stanowiących własność Wykonawcy - załadunek i odwoz na wysypisko na odl. 5 km.
- koszty utylizacji
- wykonanie wszystkich niezbędnych pomiarów, badań i sprawdzeń,
- uporządkowanie terenu rozbiórki,
- oznakowanie miejsca Robót i jego utrzymanie.

9.2 Dla rozbiórek podbudów:

- rozebranie podbudów z materiałów sypkich (podsypki piaskowej, piaskowo cementowej) lub kruszywa łamanego mechanicznie i ręcznie.

9.3. Dla rozbiórki przepustów: odkopanie przepustu, demontaż rury rozbiórka ścianek czołowych rozbiórka umocnień wlotów i wylotów, ułożenie gruzu w stosy, zasypanie wykopu materiałem kwalifikowanym z zagęszczeniem.

11. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. Ustawa z dnia 27.04.2001 r. Prawo ochrony środowiska. (Dz. U. Nr 62, póź. 628),
2. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27.09.2001 r. w sprawie katalogu odpadów. (Dz. U. Nr 112, póź. 1206),
3. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 11.12.2001 r. w sprawie rodzajów odpadów lub ich ilości, dla których nie ma obowiązku prowadzenia ewidencji odpadów, oraz kategorii małych i średnich przedsiębiorstw, które mogą prowadzić uproszczoną ewidencję odpadów. (Dz. U. Nr 152, póź. 1735),
4. 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 będącym przedsiębiorcami, do wykorzystania na ich własne potrzeby. (Dz. U. Nr 74, póź. 686),
5. Ustawa z dnia 27.07.2001 r. o wprowadzeniu ustawy - Prawo ochrony środowiska, ustawy o odpadach oraz o zmianie niektórych ustaw. (Dz. U. Nr 100, póź. 1085).
6. Ustawa z dnia 11.05.2001 r. o obowiązkach przedsiębiorców w zakresie gospodarowania niektórymi odpadami oraz o opłacie produktowej i opłacie depozytowej. (Dz. U. Nr 63, póź. 639),
7. Ustawa z dnia 13.09.1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach. (Dz. U. Nr 132, póź. 622),

4. ROWY

I. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z **Modernizacja – remont drogi dojazdowej do gruntów rolnych Stadniki – Brzeziny w km 0+000 – 0+321.**

1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji w.w robót

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z oczyszczaniem, pogłębianiem oraz profilowaniem dna i skarp rowu.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Rów - otwarty wykop o głębokości co najmniej 30 cm, który zbiera i odprowadza wodę.

1.4.2. Rów przydrożny - rów zbierający wodę z korony drogi.

1.4.3. Rów odpływowy - rów odprowadzający wodę poza pas drogowy.

1.4.4. Rów stokowy - rów zbierający wodę spływającą ze stoku.

1.4.5. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w rozdz. „Wymagania ogólne”

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁY

Materiały nie występują.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

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

3.2. Sprzęt do wykonywania robót remontowych i utrzymaniowych

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

- koparek podsiębiernych,
- urządzeń kontrolno-pomiarowych,
- zagęszczarek płytowych wibracyjnych.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

4.2. Transport materiałów

Przy wykonywaniu robót określonych w niniejszej OST, można korzystać z 2 dowolnych środków transportowych.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

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

5.2. Oczyszczenie rowu

Oczyszczenie rowu polega na wybraniu namułu naniesionego przez wodę, ścięciu trawy i krzaków w obrębie rowu.

5.3. Pogłębianie i wyprofilowanie dna i skarp rowu

W wyniku prac remontowych należy uzyskać podane poniżej wymiary geometryczne rowu i skarp, zgodne z PN-S-02204 [1]:

- dla rowu przydrożnego w kształcie:

- a) trapezowym - szerokość dna co najmniej 0,40 m, nachylenie skarp od 1:1,5 do 1:1,3, głębokość od 0,30 m do 1,20 m liczona jako różnica poziomów dna i niższej krawędzi górnej rowu;

Najmniejszy dopuszczalny spadek podłużny rowu powinien wynosić 0,2%:

w wyjątkowych sytuacjach na odcinkach nie przekraczających 200 m - 0,1%. Największy spadek podłużny rowu nie powinien przekraczać:

- a) przy niemocnionych skarpach i dnie
- w gruntach piaszczystych - 1,5%,

5.4. Roboty wykończeniowe

Namuł i nadmiar gruntu pochodzącego z remontowanych rowów i skarp należy wywieźć poza obręb pasa drogowego i rozplantować w miejscu zaakceptowanym przez Inżyniera.

Sposób zniszczenia pozostałości po usuniętej roślinności powinien być zgodny z ustaleniami SST lub wskazaniem Inżyniera.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w rozdz. „Wymagania ogólne”

6.2. Pomiary cech geometrycznych remontowanego rowu i skarp

Częstotliwość oraz zakres pomiarów podaje tablica 1.

Tablica

Lp.	Wyszczególnienie	Minimalna częstotliwość pomiarów
1	Spadek podłużny rowu	1 km na każde 5 km drogi
2	Szerokość i głębokość rowu	1 raz na 100 m
3	Powierzchnia skarp	1 raz na 100 m

6.2.1. Spadki podłużne rowu

Spadki podłużne rowu powinny być zgodne z dokumentacją projektową, z tolerancją $\pm 0,5\%$ spadku.

6.2.2. Szerokość i głębokość rowu

Szerokość i głębokość rowu powinna być zgodna z dokumentacją projektową z tolerancją ± 5 cm.

6.2.3. Powierzchnia skarp

Powierzchnię skarp należy sprawdzać szablonem. Prześwit między skarpią a szablonem nie powinien przekraczać 3cm.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m (metr) remontowanego rowu.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

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

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m remontowanego rowu obejmuje:

- roboty pomiarowe i przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- oczyszczenie rowu,
- pogłębianie i profilowanie rowu,
- ścięcie trawy i krzaków,

- odwiezienie urobku,
- roboty wykończeniowe,
- przeprowadzenie pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

1. PN-S-02204 Drogi samochodowe. Odwodnienie dróg

10.2. Inne materiały

2. Stanisław Datka, Stanisław Lenczewski: Drogowe roboty ziemne

5. Rozbiórka elementów dróg i przepustów

1. WSTĘP

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z rozbiórką.

Zakres rzeczowy obejmuje:

- rozebranie podbudowy i pobocza
- rozebranie przepustów wraz ze ściankami czołowymi

2. MATERIAŁY

Nie występują

3. SPRZĘT

Sprzęt powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w Specyfikacjach, lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Kierownika Projektu, a w przypadku braku takich dokumentów powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Kierownika Projektu.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych zostaną przez Kierownika Projektu zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

Do wykonania robót związanych z rozbiórką elementów dróg i ogrodzeń należy stosować:

- frezarki,
- piły,
- młoty pneumatyczne,
- spycharki,
- ładowarki,
- samochody ciężarowe,

4. TRANSPORT

Materiały z rozbiórki mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Materiały stanowiące własność zamawiającego będą odtransportowane na składowisko wskazane przez Kierownika Projektu.

Pozostałe materiały Wykonawca usunie z placu budowy.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wykonanie robót rozbiórkowych

Roboty rozbiórkowe elementów dróg obejmują usunięcie z Terenu Budowy wszystkich elementów wymienionych w zakresie rzeczowym, zgodnie z lokalizacją podaną w Dokumentacji Projektowej lub dodatkowo wg wskazań Kierownika Projektu.

Warstwy nawierzchni należy usuwać przy zastosowaniu sprzętu wymienionego w ST lub w sposób zalecony przez Kierownika Projektu. Należy zwrócić uwagę aby krawędzie rozbieranych warstw nawierzchni na styku z warstwami istniejącymi były pionowe, obcięte piłą i oczyszczone.

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 D.02.00.00 "Roboty ziemne".

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Sprawdzenie jakości robót rozbiórkowych polega na sprawdzeniu ich zgodności z Dokumentacją Projektową w zakresie kompletności wykonywanych robót, wymaganiami podanymi w pkt. 5 niniejszej specyfikacji.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiaru Robót związanych z rozbiórką elementów dróg jest dla rozbiórki:

- podbudów - metr kwadratowy (m^2),
- przepustów rurowych - metr (m),
- ścianek czołowych i ław przepustów - metr sześcienny (m^3),

8. ODBIÓR ROBOT

Wykopy należy chronić przed dopływem wody. Ponadto wszelkie roboty ziemne należy prowadzić w okresie możliwie suchym z pominięciem okresu zimowego.

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

5.2.2. Wymagania dotyczące zagęszczenia

Zagęszczenie gruntu w wykopach i miejscach zerowych robót ziemnych powinno wynosić $I_s > 0,97$ lub $E_2 > 40\text{Mpa}$ oraz $E_2/E_1 < 2,5$ (dla skarp $L > 0,95$). Badanie należy wykonywać wg wymagań Inżyniera lub dwa punkty na działce roboczej jednak nie rzadziej niż raz na 1500 m^2 .

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

Jeżeli wartości wskaźnika zagęszczenia określone w powyższej tablicy nie mogą być osiągnięte przez bezpośrednie zagęszczenie gruntów rodzimych, to Wykonawca proponuje i przedstawia do akceptacji Inżynierowi możliwe do zastosowania środki, umożliwiające uzyskanie wymaganych wartości wskaźnika zagęszczenia.

5.2.3. Ruch budowlany

Nie należy dopuszczać do ruchu budowlanego po dnie wykopu, o ile grubość warstwy gruntu (nadkładu) powyżej rzędnych robót ziemnych jest mniejsza niż $0,3\text{ m}$.

Z chwilą przystąpienia do ostatecznego profilowania dna wykopu dopuszcza się po nim jedynie ruch maszyn wykonujących tę czynność budowlaną.

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

5.2.4. Dokładność wykonania wykopów

Sprawdzeniu podlegają następujące elementy wykonania wykopów:

- Równość podłoża

Równość podłużną i poprzeczną podłoża należy mierzyć 3 metrową łatą, co 50 m .

Nierówności nie mogą przekraczać $\pm 5\text{ cm}$.

- Spadki poprzeczne

Spadki poprzeczne należy mierzyć za pomocą 3 metrowej łaty i poziomicy raz na 50 m i dodatkowo we wszystkich punktach głównych łuków poziomych.

Spadki poprzeczne podłoża powinny być zgodne z projektem z tolerancją $-0,5\%$ i $+1,0\%$.

- Rzędne podłoża

Rzędne podłoża należy sprawdzić, co 50 m . Różnice pomiędzy rzędnymi zmierzonymi i projektowanymi nie powinny przekraczać $+1\text{ cm}$ i -5 cm .

- Ukształtowanie osi korpusu

Ukształtowanie osi koryta należy sprawdzać, co 50 m w osi i na jej krawędziach.

Oś w planie nie może być przesunięta w stosunku do osi projektowanej o więcej niż o $\pm 5\text{ cm}$.

- Szerokość korpusu

Szerokość należy sprawdzić przynajmniej raz na 50 m . Szerokość nie może się różnić od szerokości

projektowanej o więcej niż +5 cm i -5 cm a krawędzie dna wykopu nie powinny mieć wyraźnych załamania.

- Skarpy

Pochylenie skarp nie może się różnić od projektowanego o więcej niż $\pm 10\%$ jego wartości wyrażonej tangensem kąta. Maksymalna głębokość wklęśnięć na powierzchni skarp wykopu nie może przekraczać ± 10 cm przy pomiarze łąką 3 metrową.

5.3. Odkłady

Część gruntu pochodzącego z wykopów która nie będzie użyta do wbudowania w nasyp powinna być natychmiast wywieziona z terenu budowy na odkład.

Lokalizacja odkładu wraz z wszelkimi uzgodnieniami wynikającymi z tego tytułu znajduje się po stronie Wykonawcy.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola jakości robót ziemnych polega na sprawdzeniu dokładności wykonania wykopów w odniesieniu do dokumentacji projektowej. Ponadto sprawdzeniu (wizualnemu) podlega odwodnienie korpusu ziemnego (ujęcie i odprowadzenie wód opadowych). W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:

- odpajanie gruntów w sposób nie pogarszający ich właściwości,
- zapewnienie stateczności skarp,
- odwodnienie wykopów w czasie wykonywania robót i po ich zakończeniu,
- dokładność wykonania wykopów (usytuowanie i wykończenie).
- zagęszczenie górnej strefy korpusu w wykopie.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową robót związanych z wykonaniem robót ziemnych jest metr sześcienny [m^3] z wszelkimi czynnościami mającymi na celu transport gruntu zgodnie z zasadami określonymi w niniejszej ST.

8. ODBIÓR ROBOT

Roboty ziemne uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, jeżeli wszystkie wyniki badań przeprowadzonych przy odbiorach okazały się zgodne z wymaganiami.

Poszczególne elementy robót ziemnych podlegają odbiorom robót zanikających i ulegających zakryciu.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Cena 1 metra sześciennego [m^3] wykonania wykopów obejmuje:

- wszelkie prace pomiarowe,
- prace przygotowawcze,
- dostarczenie odpowiedniego sprzętu,
- wykonanie wykopów,
- wykonanie rowków pod dreny,
- załadunek i wywiezienie urobku z terenu budowy na miejsce docelowego składowania (na odkład),
- profilowanie dna wykopu i skarp,
- bezpośrednio zagęszczenie powierzchni wykopu,
- plantowanie (obrobienie na czysto) skarp i dna wykopu
- zagęszczenie gruntu w wykopach,
- przeprowadzenie wymaganych pomiarów i badań laboratoryjnych,
- plantowanie urobku na odkładzie z nadaniem odpowiedniej formy,
- odwodnienie wykopu,
- wykonanie, a następnie rozebranie dróg dojazdowych,
- bieżące utrzymanie w czystości nawierzchni jezdni - usuwanie zanieczyszczeń наносzonych samochodami przewożącymi grunt,
- oznakowanie i zabezpieczenie Robót i jego utrzymanie,
- przekopy kontrolne,
- koszty nadzoru przedstawicieli Właścicieli sieci uzbrojenia podziemnego,

- rekultywację terenu.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. PN-S-02205:1998 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.

6. Koryto wraz z profilowaniem i zagęszczaniem podłoża

1. WSTĘP

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem profilowania i zagęszczania koryta przeznaczonego do ułożenia wszelkiego rodzaju konstrukcji nawierzchni wg dokumentacji projektowej.

2. MATERIAŁY

Nie występują.

3. SPRZĘT

Do wykonywania robót należy stosować:

- łopaty i szpadle oraz inny sprzęt do robót ręcznych,
- taczki.

4. TRANSPORT

Zastosowanie znajdują środki transportowe dowolnego typu.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Warunki przystąpienia do robót

W wykonanym korycie nie może odbywać się ruch budowlany, niezwiązany bezpośrednio z wykonaniem warstwy ulepszonego podłoża.

5.2. Wykonanie koryta

Koryto pod wszelkiego rodzaju konstrukcje wykonywane jest w trakcie wykonywania wykopów wg ST D-02.01.01. "Wykonanie wykopów".

5.3. Profilowanie podłoża

Przed przystąpieniem do profilowania podłoże powinno być oczyszczone ze wszystkich zanieczyszczeń. Należy usunąć błoto i grunt, który uległ nadmiernemu nawilgoceniu.

Po oczyszczeniu powierzchni podłoża, które ma być profilowane należy sprawdzić, czy istniejące rzędne terenu umożliwiają uzyskanie po profilowaniu zaprojektowanych rzędnych podłoża. Jeżeli powyższy warunek nie jest spełniony i występują zniżenia poziomu w podłożu przewidzianym do profilowania Wykonawca powinien spulchnić podłoże na głębokość zaakceptowaną przez Inżyniera, dowieźć dodatkowy grunt spełniający wymagania obowiązujące dla górnej strefy korpusu, w ilości koniecznej do uzyskania wymaganych rzędnych wysokościowych i zagęścić warstwę do uzyskania wartości wskaźnika zagęszczenia określonego w ST D-02.00.00 "Roboty ziemne".

Jeżeli rzędne podłoża przed profilowaniem nie wymagają dowiezienia i wbudowania dodatkowego gruntu, to należy przystąpić do profilowania podłoża. Ścięty grunt powinien być natychmiast odwieziony na odkład.. Bezpośrednio po profilowaniu podłoża należy przystąpić do jego dogęszczania przez wałowanie. Jakikolwiek nierówności powstałe przy zagęszczaniu powinny być naprawione przez Wykonawcę w sposób zaakceptowany przez Inżyniera.

5.4. Utrzymanie wyprofilowanego i zagęszczonego podłoża

Podłoże po wyprofilowaniu i zagęszczeniu powinno być utrzymywane w dobrym stanie.

Jeżeli wyprofilowane i zagęszczone podłoże uległo nadmiernemu zawilgoceniu na skutek przerwy w robotach, to

przed przystąpieniem do wykonania dalszych robót odczekać do czasu jego naturalnego osuszenia.

Po osuszeniu podłoża Inżynier oceni jego stan i ewentualnie zaleci wykonanie niezbędnych napraw. W takim

przypadku dodatkowe naprawy wykonywane są na koszt Wykonawcy.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Sprawdzeniu podlegają następujące elementy wykonania koryta:

6.1.1. Równość podłoża

Nierówności profilowanego podłoża należy mierzyć 3 metrową łatą, co 50 m w kierunku podłużnym. Nierówności nie mogą przekraczać ± 4 cm.

6.1.2. Spadki poprzeczne

Spadki poprzeczne należy mierzyć za pomocą 3 metrowej łaty i poziomicy raz na 50 m. Spadki poprzeczne podłoża powinny być zgodne z projektem z tolerancją -0,5% i +1,0%.

6.1.3. Głębokość koryta i rzędne podłoża

Głębokość koryta i rzędne należy sprawdzić, co 50m na krawędziach. Różnice pomiędzy rzędnymi zmierzonymi i projektowanymi nie powinny przekraczać +1cm i -5cm.

6.1.4. Zagęszczenie

Wg wymagań Inżyniera.

7. OBMIAR ROBÓT

Obmiaru wyprofilowanego i zagęszczonego podłoża dokonuje się na budowie w metrach [m].

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór wykonywanego koryta wraz z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża jest dokonywany na zasadach odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu określonych w ST D-00.00.00. "Wymagania ogólne".

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Cena jednostkowa 1 metra [m] profilowania i zagęszczania podłoża obejmuje:

- prace pomiarowe,
- prace przygotowawcze,
- dostarczenie sprzętu,
- ew. naprawa koryta wykonanego podczas wykopów,
- profilowanie podłoża,
- załadunek nadmiaru odspojonego gruntu na środki transportowe i wywiezienie na odkład,
- zagęszczanie podłoża do wymaganych wskaźników zagęszczenia,
- utrzymanie podłoża,
- pomiary i badania kontrolne.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. PN-S-02205:1998 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.

7. Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie

1. WSTĘP

Ustalenia zawarte w niniejszej ST stanowią wymagania dotyczące robót związanych z wykonaniem podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie o grubościach i uziarnieniu określonych w dokumentacji projektowej.

2. MATERIAŁY

2.1. Kruszywo

Materiałem do wykonania podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie powinno być kruszywo łamane uzyskane w wyniku przekruszenia surowca skalnego lub kamieni narzutowych i otoczków albo ziaren żwiru większych od 8 mm. Kruszywo powinno być jednorodne, bez domieszek gliny i zanieczyszczeń obcych.

2.2. Uziarnienie kruszywa

Kruszywo uziarnienia kruszywa powinna leżeć pomiędzy krzywymi granicznymi podanymi w poniższej tabelicy.

Tablica 1. Uziarnienie kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie wg PN-S-06102:1997 dla kruszywa na podbudowy zasadnicze.

Sito kwadratowe [mm]	Przechodzi przez sito [%]
63	100
31,5	98*-100
20	78-100
16	69-93
12,8	60-86
8	50-75
6,3	44-68
4	38-58
2	25-41
1	19-31
0,5	12-23
0,25	8-15
0,125	3-11
0,075	2-10

* dla podbudowy z kruszywa o uziarnieniu 0/31,5 - wartość 100

2.3. Właściwości kruszywa

Kruszywa powinno spełniać wymagania określone w poniższej tabelicy 2.

Tablica 2. Wymagane właściwości kruszywa.

L.p.	Właściwości badane według:	Wymagania
1	Zawartość nadziania, %, nie więcej niż	5
2	Zawartość ziaren nieforemnych, wg PN-78/B06714/16; % nie więcej niż	35
3	Zawartość zanieczyszczeń organicznych, %, nie więcej niż	1
4	Wskaźnik piaskowy po 5-krotnym zagęszczeniu metodą I lub II wg PN-B-0448L1988	30-70
5	Ścieralność w bębnie Los Angeles, wg PN-78/B-067 14/42, - ubytek masy po pełnej liczbie obrotów, %, nie większy niż po 1/5 liczby obrotów	35 30
6	Nasiąkliwość, %, nie więcej niż	2,5
7	Mrozoodporność ziaren większych od 2mm, wg PN-78/B-06714/19 po 25 cyklach zamrażania i odmrażania, ubytek masy, %, nie więcej niż	5
8	Zawartość związków siarki w przeliczeniu na SOA %, nie więcej niż	1
9	Wskaźnik nośności Wnoś mieszanki kruszywa dla nawierzchni ulicy, zatok autobusowych oraz zjazdów publicznych, nie mniejszy niż dla pozostałych nawierzchni	80 60

2.4. Woda

Woda zapewniająca właściwe zagęszczenie powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-B-32250 1998.

2.5. Źródła materiałów

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

przez Inżyniera.

Źródła materiałów powinny być wybrane przez Wykonawcę z wyprzedzeniem do 10 dni roboczych przed rozpoczęciem robót. Wykonawca powinien dostarczyć Inżynierowi wyniki badań laboratoryjnych łącznie z projektowaną krzywą uziarnienia i reprezentatywne próbki materiałów.

Materiały z zaproponowanego przez Wykonawcę źródła będą zaakceptowane do wbudowania przez Inżyniera, jeżeli dostarczone przez Wykonawcę wyniki badań laboratoryjnych i ewentualne wyniki badań laboratoryjnych prowadzonych przez Inżyniera wykażą zgodność cech materiałowych z wymaganiami.

Zatwierdzanie źródła materiałów nie oznacza, że wszystkie materiały z tego źródła będą przez Inżyniera dopuszczone do wbudowania. Materiały, które nie spełniają wymagań zostaną odrzucone.

3. SPRZĘT

Do wykonania podbudowy należy stosować:

spycharki, równiarki lub układarki kruszywa a przy robotach małych ręcznie sprzęt do zagęszczania.

4. TRANSPORT

Transport kruszywa może odbywać się z zastosowaniem dowolnego typu środków transportowych pod warunkiem zabezpieczenia mieszanki przed zanieczyszczeniem i rozsegregowaniem z zachowaniem przepisów dotyczących ograniczenia obciążenia osi pojazdów poruszających się po drogach publicznych.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Rozkładanie mieszanki kruszywa

Mieszanka kruszywa 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 20 cm po zagęszczeniu. Warstwy kruszywa powinny być rozkładane w sposób zapewniający osiągnięcie wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Jeżeli podbudowa składa się z więcej niż jednej warstwy kruszywa, to każda warstwa powinna być wyprofilowana i zagęszczona z zachowaniem wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Rozpoczęcie układania następnej warstwy może nastąpić po odbiorze poprzedniej warstwy przez Inżyniera. Kruszywo w miejscach, w których widoczna jest jego segregacja powinno być przed zagęszczeniem zastąpione materiałem o odpowiednich właściwościach.

5.2. Zagęszczanie

Natychmiast po końcowym wyprofilowaniu warstwy kruszywa należy przystąpić do jej zagęszczenia przez wałowanie. W miejscach niedostępnych dla walców podbudowa powinna być zagęszczona małymi walcami wibracyjnymi lub ubijakami mechanicznymi.

Zagęszczenie należy kontynuować do osiągnięcia wartości określonych w punkcie 6 niniejszej ST.

Wilgotność kruszywa podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej, określonej według normalnej próby Proctora, zgodnie z PN-B-04481:1998. Wilgotność przy zagęszczaniu powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją +10% i -20%.

5.3. Utrzymanie warstwy

Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia bieżących napraw warstwy uszkodzonej przez ruch budowlany jak również wskutek oddziaływania czynników atmosferycznych.

5.4. Odcinek próbny

Decyzję o konieczności wykonania odcinka próbnego podejmie Inżynier.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Sprawdzeniu podlegają:

6.1.1. Grubość warstwy

Dopuszczalne odchyłki od projektowanej grubości warstw nie powinny przekraczać -1 cm do +2cm.

6.1.2. Nośność i zagęszczenie warstw wg obciążeń płytowych

Należy wykonać pomiary nośności podbudowy z kruszywa, wg metody obciążeń płytowych, aparaturą typu VSS zgodnie z normą PN-S-02205:1998. Warstwa podbudowy z kruszywa powinna spełniać następujące wymagania dotyczące nośności mierzonej wtórnym modułem odkształcenia:

- $E_2 > 140\text{Mpa}$ - podbudowa pod nawierzchnię jezdni,

- $E_2 > \text{SOMPa}$ - dla zjazdów indywidualnych

Zagęszczenie warstwy z kruszywa należy uznać za prawidłowe wtedy, gdy $M_2/M_i! < 2,2$.

6.1.4. Równość warstwy

Nierówności mierzone łąką 3m nie powinny przekraczać $\pm 15\text{mm}$.

6.1.4. Spadki poprzeczne podbudowy

Spadki poprzeczne powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją $\pm 0,5\%$

6.1.5 Rzędne podbudowy

Różnice między rzędnymi wykonanymi i projektowanymi nie powinny przekraczać od +1 cm do -2cm.

6.1.6. Ukształtowanie osi podbudowy

Oś podbudowy w planie nie może być przesunięta w stosunku do osi projektowanej o więcej niż $\pm 5\text{cm}$.

6.1.7. Szerokość podbudowy

Szerokość podbudowy nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż $\pm 5\text{cm}$.

Sprawdzenie należy wykonywać, co około 50m dla pomiarów geometrycznych lub wg wskazań Inżyniera dla pomiarów nośności warstwy.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową jest metr kwadratowy [m^2], wykonanej podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie o grubości określonej w Dokumentacji Projektowej

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór podbudowy dokonywany jest na zasadach odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu na zasadach określonych w ST D - 00.00.00. „Wymagania ogólne”.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Cena 1 metra kwadratowego [m^2] wykonania podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie obejmuje:

- prace pomiarowe,
- roboty przygotowawcze,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- wykonanie odcinka próbnego,
- sprawdzenie i naprawa ulepszonych podłoża,
- opracowanie receptury mieszanki,
- przygotowanie mieszanki z kruszywa zgodnie z recepturą,
- dostarczenie mieszanki na miejsce wbudowania,
- rozłożenie mieszanki i zagęszczenie rozłożonej warstwy,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych określonych w ST, utrzymanie podbudowy.

8. Podbudowa z żuźla wielkopieczowego stabilizowanego mechanicznie

1. WSTĘP

Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem podbudowy z żuźla wielkopieczowego granulowanego stabilizowanego mechanicznie.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna stanowi obowiązującą podstawę opracowania dokumentu przetargowego i kontraktowego

przy realizacji robót na drogach i placach z użyciem żuźla wielkopieczowego jako budulca.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem podbudowy z żuźla wielkopieczowego stabilizowanego mechanicznie.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Żużel wielkopieczowy - kruszywo otrzymane przez rozdrobnienie wolno studzonego żużla wielkopieczowego.

1.4.2. Pozostałe określenia są zgodne z określeniami w ST Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie.

2. MATERIAŁY

2.1. Rodzaje materiałów:

Materiałem do wykonania podbudowy z żużla wielkopieczowego kawałkowego lub granulowanego, stabilizowanego mechanicznie powinien być żużel wielkopieczowy o granulacji jak podano w Dokumentacji Projektowej. Kruszywo winno być jednorodne, bez zanieczyszczeń i domieszek spieków metalicznych. Kruszywo nie może zawierać składników szkodliwych dla zdrowia lub środowiska.

Do wykonania podbudowy zasadniczej z żużla wielkopieczowego można użyć dodatkowo kruszywa łamanego w celu uzyskania wymaganej krzywej uziarnienia.

3. SPRZĘT

Do wykonania podbudowy należy stosować:

- spycharki, równiarki lub układarki kruszywa, a przy robotach małych wykonywać ręcznie sprzęt do zagęszczania.

4. TRANSPORT

Transport kruszywa może odbywać się z zastosowaniem dowolnego typu środków transportowych pod warunkiem zabezpieczenia mieszanki przed zanieczyszczeniem i rozsegregowaniem z zachowaniem przepisów dotyczących ograniczenia obciążenia osi pojazdów poruszających się po drogach publicznych.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Rozkładanie mieszanki kruszywa

Mieszanka kruszywa 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 20 cm po zagęszczeniu. Warstwy kruszywa powinny być rozkładane w sposób zapewniający osiągnięcie wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Jeżeli podbudowa składa się z więcej niż jednej warstwy kruszywa, to każda warstwa powinna być wyprofilowana i zagęszczona z zachowaniem wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Rozpoczęcie układania następnej warstwy może nastąpić po odbiorze poprzedniej warstwy przez Inżyniera. Kruszywo w miejscach, w których widoczna jest jego segregacja powinno być przed zagęszczeniem zastąpione materiałem o odpowiednich właściwościach.

5.2. Zagęszczanie

Natychmiast po końcowym wyprofilowaniu warstwy kruszywa należy przystąpić do jej zagęszczenia przez wałowanie. W miejscach niedostępnych dla walców podbudowa powinna być zagęszczona małymi walcami wibracyjnymi lub ubijakami mechanicznymi.

Zagęszczenie należy kontynuować do osiągnięcia wartości określonych w niniejszej ST.

Wilgotność kruszywa podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej, określonej według normalnej próby Proctora, zgodnie z PN-B-04481:1998. Wilgotność przy zagęszczaniu powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją +10% i -20%.

5.3. Utrzymanie warstwy

Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia bieżących napraw warstwy uszkodzonej przez ruch budowlany jak również wskutek oddziaływania czynników atmosferycznych.

5.4. Odcinek próbny

Decyzję o konieczności wykonania odcinka próbnego podejmie Inżynier.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Sprawdzeniu podlegają:

6.1.1. Grubość warstwy Dopuszczalne odchyłki od projektowanej grubości warstw nie powinny przekraczać -1 cm do +2cm.

6.1.2. Nośność i zagęszczenie warstw wg obciążeń płytowych Należy wykonać pomiary nośności podbudowy z kruszywa, wg metody obciążeń płytowych, aparaturą typu VSS zgodnie z normą PN-S-02205:1998.

Warstwa podbudowy z kruszywa powinna spełniać następujące wymagania dotyczące nośności

mierzonej wtórnym modułem odkształcenia:

- $E_2 > 140\text{Mpa}$ - podbudowa pod nawierzchnię jezdni,
- $E_2 > \text{SOMPa}$ - dla zjazdów indywidualnych

Zagęszczenie warstwy z kruszywa należy uznać za prawidłowe wtedy, gdy $M_2/M_{ii} < 2,2$.

6.1.3. Równość warstwy

Nierówności mierzone łąką S_m nie powinny przekraczać $\pm 15\text{mm}$.

6.1.4. Spadki poprzeczne podbudowy

Spadki poprzeczne powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją $\pm 0,5\%$.

6.1.5. Rzędne podbudowy

Różnice między rzędnymi wykonanymi i projektowanymi nie powinny przekraczać od $+1\text{cm}$ do -2cm .

6.1.6. Ukształtowanie osi podbudowy

Oś podbudowy w planie nie może być przesunięta w stosunku do osi projektowanej o więcej niż $\pm 5\text{cm}$.

6.1.7. Szerokość podbudowy

Szerokość podbudowy nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż $\pm 5\text{cm}$.

Sprawdzenie należy wykonywać, co około 50m dla pomiarów geometrycznych lub wg wskazań Inżyniera dla pomiarów nośności warstwy.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową jest metr kwadratowy [m^2], wykonanej podbudowy z żużla wielkopieczowego stabilizowanej mechanicznie o grubości określonej w Dokumentacji Projektowej

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór podbudowy dokonywany jest na zasadach odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu na zasadach określonych w ST D-00.00.00. „Wymagania ogólne”.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Cena 1 metra kwadratowego [m^2] wykonania podbudowy z żużla wielkopieczowego stabilizowanego mechanicznie obejmuje:

- prace pomiarowe,
- roboty przygotowawcze,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- wykonanie odcinka próbnego,
- sprawdzenie i naprawa ulepszanego podłoża,
- opracowanie receptury mieszanki,
- przygotowanie mieszanki z kruszywa zgodnie z recepturą,
- dostarczenie mieszanki na miejsce wbudowania,
- rozłożenie mieszanki i zagęszczenie rozłożonej warstwy,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych określonych w ST,
- utrzymanie podbudowy.

9. Nawierzchnia z mas bitumicznych

1. WSTĘP

Ustalenia zawarte w niniejszej ST stanowią wymagania dotyczące robót związanych z wykonaniem:

- a) warstwy ścieralnej o grubości 6 cm, 5 cm, 4 cm z masy bitumicznej na warstwę ścieralną
- b) warstwy wiążącej o grubości 3 cm z mieszanki mineralno-asfaltowej drobnoziarnistej o strukturze częściowo zamkniętej 0/25 mm.

2. MATERIAŁY

Powinny odpowiadać normie PN-S-96025:2000 "Nawierzchnie asfaltowe".

3. SPRZĘT

Zastosowanie znajdują:

- rozkładarki mieszanek mineralno-asfaltowych,
- walce,
- samochody samowyładowcze z przykryciem brezentowym,
- wytwórnia mas mineralno-asfaltowych do produkcji mieszanki.

4. TRANSPORT

Mieszankę mineralno-asfaltową należy przewozić pojazdami samowyładowczymi wyposażonymi w pokrowce brezentowe. W czasie transportu mieszanka betonu asfaltowego powinna być przykryta brezentem. Czas transportu od załadunku do rozładunku nie powinien przekraczać 2 godzin z jednoczesnym spełnieniem warunku zachowania temperatury wbudowania.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Projektowanie mieszanki mineralno-asfaltowej

Przed przystąpieniem do robót, w terminie uzgodnionym z Inżynierem, Wykonawca dostarczy Inżynierowi do akceptacji projekt składu mieszanki mineralno-asfaltowej oraz wyniki badań laboratoryjnych. Projektowanie mieszanki mineralno-asfaltowej polega na:

- doborze składników mieszanki,
- doborze optymalnej ilości asfaltu,
- określeniu jej właściwości i porównaniu wyników z założeniami projektowymi.

Krzywa uziarnienia mieszanki mineralnej powinna mieścić się w polu dobrego uziarnienia wyznaczonego przez krzywe graniczne. Rzędne krzywych granicznych uziarnienia mieszanek mineralnych dla odpowiednich warstw konstrukcji nawierzchni ulicy znajdują się w normie PN-S-96025:2000 "Nawierzchnie asfaltowe". Do mieszanek mineralno-asfaltowych należy stosować asfalt D 50 w ilości:

- 4,0-5,5% dla warstwy wiążącej,
- 5,0-6,5% dla warstwy ścieralnej.

5.2. Wytwarzanie mieszanki mineralno-asfaltowej

Wytwarzanie mieszanki powinno odbywać się przy spełnieniu wymagań określonych w normie PN-S-96025:2000 "Nawierzchnie asfaltowe".

Minimalna i maksymalna temperatura w zbiorniku powinna wynosić od 145°C do 165°C natomiast minimalna i maksymalna temperatura mieszanki mineralno-asfaltowej powinna wynosić od 140°C do 170°C.

5.3. Przygotowanie podłoża

Podłoże dla objętej niniejszą specyfikacją warstwy podbudowy stanowi dolna warstwa podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie wg STD - 04.04.02. " Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie".

Przed przystąpieniem do wbudowywania mieszanki podłoże powinno być czyste i suche oraz dodatkowo powierzchnie czołowe krawężników, włazów, wpustów, itp. urządzeń powinny być pokryte asfaltem lub materiałem uszczelniającym zaakceptowanym przez Inżyniera. Nierówności podłoża pod warstwy asfaltowe nie powinny być większe od: 15 mm dla warstwy wiążącej, 9 mm dla warstwy ścieralnej. W przypadku, gdy nierówności podłoża są większe od podanych powyżej podłoże należy wyrównać.

5.4. Połączenia międzywarstwowe

Każdą ułożoną warstwę należy skropić emulsją asfaltową zgodnie z D - 04.03.01. " Oczyszczenie i skropienie warstw konstrukcyjnych".

Skropienie powinno być wykonane z wyprzedzeniem w czasie przewidzianym na odparowanie wody lub ulotnienie upłyniacza; orientacyjny czas wyprzedzenia wynosi, co najmniej od 2 h do 0,5 h.

5.5. Warunki przystąpienia do robót

Warstwa nawierzchni z betonu asfaltowego może być układana, gdy temperatura otoczenia w ciągu doby była nie niższa niż 5°C. Nie dopuszcza się układania podbudowy z mieszanki mineralno-asfaltowej podczas opadów atmosferycznych oraz silnego wiatru ($V > 16$ m/s).

Przed przystąpieniem do układania Wykonawca jest zobowiązany do opracowania sposobu organizacji ruchu drogowego i oznakowania odcinka robót oraz ponosi odpowiedzialność za bezpieczeństwo ruchu na drodze.

5.6. Odcinek próbny

Decyzję o konieczności wykonania odcinka próbnego podejmie Inwestor.

5.7. Wbudowanie i zagęszczanie warstw nawierzchni z betonu asfaltowego

Układanie mieszanki bitumicznej zarówno na warstwę wiążącą jak i na warstwę ścieralną należy wykonywać przy użyciu mechanicznej układarki lub ręcznie gdy szerokość do ułożenia jest mała i wyklucza używanie rozkładarki mechanicznej.

Początkowa temperatura mieszanki w czasie zagęszczania powinna wynosić nie mniej niż 135°C. Po wykonaniu warstwy ścieralnej powstałą spoinę podłużną należy zalać (uszczelnić) bitumiczną masą zalewową.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Sprawdzeniu podlega:

6.1.1. Szerokość warstwy

Szerokość warstwy ścieralnej oraz wiążącej powinna być zgodna z dokumentacją projektową, z tolerancją ± 5 cm.

6.1.2. Równość warstwy

Nierówności poprzeczne i podłużne warstw mierzone wg BN-68/8931-04 nie powinny być większe niż: 5 mm dla warstwy wiążącej, 5 mm dla warstwy ścieralnej.

6.1.3. Spadki poprzeczne warstwy

Spadki poprzeczne na odcinkach prostych i na łukach powinny być zgodne z dokumentacją projektową, z tolerancją 0,5%.

6.1.4. Rzędne wysokościowe

Rzędne wysokościowe powinny być zgodne z dokumentacją projektową, z tolerancją ± 1 cm.

6.1.5. Ukształtowanie osi w planie

Oś powinna być zgodna z dokumentacją projektową, z tolerancją ± 5 cm.

6.1.6. Grubość warstwy

Grubość warstwy powinna być zgodna z dokumentacją projektową, z tolerancją $\pm 5\%$.

6.1.7. Złącza podłużne

Złącza w nawierzchni powinny być wykonane w linii prostej prostopadle do osi drogi. Złącza te powinny być przesunięte względem siebie, o co najmniej 15 cm. Złącza powinny być całkowicie związane, a przylegające warstwy powinny być w poziomie. Złącze podłużne powinno być na całej długości zalane bitumiczną masą zalewową. Przylegające warstwy powinny być w poziomie.

6.1.8. Krawędź, obramowanie warstwy

Warstwa ścieralna przy urządzeniach w jezdni powinna wystawać około 5 mm ponad ich powierzchnię.

6.1.9. Wygląd warstwy

Warstwa powinna mieć jednolitą teksturę, bez miejsc przez asfaltowanych, porowatych, łuszczących się i spękanych.

6.1.10. Zagęszczenie warstwy i wolna przestrzeń w warstwie

Zagęszczenie i wolna przestrzeń w warstwie powinny być zgodne z wymaganiami ustalonymi w recepcie laboratoryjnej.

Sprawdzenie należy wykonywać, co 50 m dla pomiarów geometrycznych lub wg wskazań Inżyniera dla pomiarów nośności warstwy.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarowi jest [m²] wykonanej nawierzchni bitumicznej.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlega warstwa wiążąca. Odbiór robót powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie korekt i poprawek, bez hamowania ogólnego postępu robót.

8.2. Odbiór końcowy

Odbiorowi częściowemu i końcowemu podlega warstwa ścieralna z mieszanki mineralno-asfaltowej 0/16 oraz

cała konstrukcja jezdni.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Cena 1 metra kwadratowego [m²] wykonanej warstwy ścieralnej lub wiążącej z betonu asfaltowego obejmuje: prace pomiarowe i roboty przygotowawcze, dostarczenie sprzętu i materiałów, wykonanie odcinka próbnego, naprawa podłoża, sporządzenie receptur mieszank, dostarczenie składników i wyprodukowanie mieszanki mineralno-bitumicznej na podstawie zatwierdzonych receptur, posmarowanie lepiszczem krawędzi urządzeń obcych i krawężników, transport mieszanki na miejsce wbudowania, mechaniczne rozłożenie i zagęszczenie warstw nawierzchni, przeprowadzenie pomiarów i wymaganych badań laboratoryjnych.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

1. PN-S-11111:1996 Kruszywo mineralne. Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka.
2. PN-S-11112:1996 Kruszywo mineralne. Kruszywo łamane do nawierzchni drogowych.
3. PN-S-11113:1996 Kruszywo mineralne. Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek.
4. PN-S-96025:2000 Drogi samochodowe. Nawierzchnie asfaltowe.

10. Pobocza

1. Wstęp

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót (STWiOR)

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem i uzupełnieniem poboczy gruntowych, w związku z modernizacją drogi dojazdowej (gminnej) do gruntów rolnych w miejscowości Stadniki.

1.2. Zakres stosowania STWiOR

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych STWiOR

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót związanych z:

- wykonaniem poboczy z kruszyw łamanych, z profilowaniem i zagęszczeniem.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej STWiOR są zgodne z obowiązującymi normami i specyfikacją STWiOR DM.00.00.00.

„Wymagania ogólne”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, STWiOR

i poleceniami Inspektora nadzoru.

Ogólne wymagania podano w STWiOR DM.00.00.00. „Wymagania ogólne”.

2. Materiały

2.1. Warunki ogólne stosowania materiałów

Warunki ogólne stosowania materiałów podano w STWiOR DM.00.00.00. „Wymagania ogólne”.

2.2. Stosowane materiały

2.2.1. Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu podbudowy z tłucznia, wg PN-S-96023 [9], są: kruszywo łamane

zwykle: tłuczeń i kliniec, wg PN-B-11112 [8], woda do skropienia podczas wałowania i klinowania.

2.2.2. Stosowanie wody z wodociągu nie wymaga badań.

3. Sprzęt

3.1. Warunki ogólne stosowania sprzętu

Warunki ogólne stosowania sprzętu podano w STWiOR DM.00.00.00. „Wymagania ogólne”.

3.2. Dobór sprzętu

Do wykonania podbudowy należy stosować:

- a) równiarek lub układarek kruszywa do rozkładania tłucznia i klinca,
- b) rozsypanywarek kruszywa do rozłożenia klinca,

- c) walców statycznych gładkich do zagęszczania kruszywa grubego,
- d) walców wibracyjnych lub wibracyjnych zagęszczarek płytowych do klinowania kruszywa grubego klincem,
- e) szczotek mechanicznych do usunięcia nadmiaru klinka,
- f) walców ogumionych lub stalowych gładkich do końcowego dogęszczenia,
- g) przewoźnych zbiorników do wody zaopatrzonych w urządzenia do rozpryskiwania wody.
- h) W miejscach trudnodostępnych ubijaki mechaniczne, małe walce wibracyjne lub zagęszczarki płytowe.

4. Transport

4.1. Warunki ogólne transportu

Warunki ogólne transportu podano w STWIOR DM.00.00.00. „Wymagania ogólne”.

4.2. Dobór środków transportu

4.2.1. Transport gruntu

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

4.2.2. Transport wody

Woda może być dostarczana cysternami.

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne warunki wykonania robót

Ogólne warunki wykonania robót podano w STWIOR DM.00.00.00. „Wymagania ogólne”.

5.2. Zakres wykonywanych robót

Przyległe powierzchnie o szerokości 0, 5 m powinny stanowić estetyczne wykończenie dla wykonanych nawierzchni oraz zapewniać odprowadzenie wody w kierunku osi jezdni ze spadkiem poprzecznym 6%. Tolerancja w zakresie spadków poprzecznych wynosi +/- 0,5%. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca jest zobowiązany usunąć z naprawianych powierzchni zanieczyszczenia, zwłaszcza organiczne, nadać właściwe pochylenia poprzeczne, spryskać wodą powierzchnię w przypadku nadmiernie suchego gruntu poboczy.

Wykonawca wykona następujące roboty: dokona zagęszczenia podłoża, wypełni powierzchnię kruszywem łamanym frakcji 0/31, 5 mm wg normy określonej w pkt 4.1. o średniej grubości 12 cm., oraz dokona jego zagęszczenia przy pomocy walca statycznego samojezdnego lub innego sprzętu dostosowanego do przyjętej metody robót. Dopuszcza się tolerancję +/- 2 cm w zakresie grubości utwardzonych poboczy. Wilgotność kruszywa podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do +10% jej wartości. W przypadku, gdy wilgotność kruszywa jest wyższa od wilgotności optymalnej, kruszywo należy osuszyć przez mieszanie i napowietrzanie. W przypadku, gdy wilgotność kruszywa jest niższa od wilgotności optymalnej, kruszywo należy zwilżyć określoną ilością wody i równomiernie wymieszać. Pozostałą część poboczy gruntowych o szerokości 0, 5 m podlega plantowaniu. Roboty wykonane zostaną ręcznie.

Nawierzchnia utwardzonego pobocza powinna: zapewnić, łącznie z nawierzchnią jezdni, szczelność korpusu drogowego, zachować trwałość, uwzględniając specyfikę jego eksploatacji, odróżniać się kolorem, w miarę możliwości, od nawierzchni jezdni. Konstrukcja styku nawierzchni jezdni i utwardzonego pobocza powinna umożliwiać odpowiednie zagęszczenie warstw w obrębie styku, a także zapewniać trwałą ochronę krawędzi nawierzchni jezdni przed uszkodzeniem.

6. Kontrola jakości robót.

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w STWIOR DM.00.00.00. „Wymagania ogólne”.

6.2. Kontrola jakości wykonania robót

Kontrola powinna przebiegać zgodnie ze STWiOR i dotyczyć prawidłowości wykonywania poszczególnych elementów,

zgodności robót z Dokumentacją Projektową i ST.

6.2.1. Wymagania dotyczące cech geometrycznych wykonanej warstwy nawierzchni poboczy:

W przypadku stwierdzenia uchybień w wykonaniu, Inspektor nadzoru zaleca wykonanie poprawek i określa termin ich wykonania.

7. Obmiar robót.

Jednostką obmiaru jest 1m² wykonanej nawierzchni poszczególnych poboczy, na podstawie Dokumentacji Projektowej

i pomiaru w terenie. Obmiar przeprowadzony w terenie nie powinien obejmować jakichkolwiek dodatkowo wykonanych

powierzchni nie wykazanych w Dokumentacji Projektowej lub nie zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru.

8. Odbiór robót

Odbiór poboczy dokonywany jest na zasadach odbioru robót opisanych w STWiOR DM.00.00.00. „Wymagania ogólne”.

Inspektor nadzoru oceni wyniki badań i pomiarów przedłożone przez Wykonawcę zgodnie z punktem 6.

9. Podstawa płatności

Płatność powinna nastąpić zgodnie ze STWiOR DM.00.00.00. „Wymagania ogólne” na podstawie jednostek obmiarowych wg

punktu 7, zgodnie z obmiarem i oceną jakości wykonanych robót.

Cena wykonania czynności obejmuje:

- prace pomiarowe, oznakowanie robót,
 - sprawdzenie podłoża, oczyszczenie,
 - dostarczenie sprzętu i materiałów na miejsce wbudowania,
 - przygotowanie materiału (kruszywo łamane 4-31,5mm),
 - rozłożenie warstwami zgodnie z założoną grubością, szerokością i profilem z zachowaniem projektowanej niwelety,
 - zagęszczenie warstw,
 - utrzymanie i ochrona wykonanej warstwy nawierzchni
- przeprowadzenie wymaganych pomiarów,
- odwiezienie sprzętu po zakończonych robotach.

10. Przepisy związane

10.1. Normy:

BN-8931-02:1964 Drogi samochodowe. Oznaczanie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez

obciążenie płytą.

BN-64/8931-01 Drogi samochodowe. Oznaczanie wskaźnika piaskowego.

PN-B-04481:1988 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.

PN-B-06714/26:1978 Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń organicznych.

11. Umocnienie cieków elementami prefabrykowanymi.

1. WSTEP:

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z umocnieniem ścieku i skarp elementami prefabrykowanymi w zakresie koniecznym i przewidywanym w związanych z **Modernizacja remont drogi dojazdowej do gruntów rolnych Stadniki – Brzeziny w km 0+000 - 0+321**

1.2. Zakres stosowania ST:

Specyfikacja techniczna (ST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST:

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji technicznej (ST) obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie robót wymienionych w punkcie 1.1.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują:

Umocnienie skarp i dna ścieku:

- uformowanie koryta ścieku zgodnie z projektem technicznym,
- wykonanie podsypki cementowo-piaskowej 1:4 grubości 5 cm,
- ułożenie elementów prefabrykowanych ścieku, skarp,
- transport niezbędnych materiałów.
- prace pomiarowe i badania.

1.4. Określenia podstawowe:

Określenia stosowane w niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są zgodne z określeniami stosowanymi w przedmiotowych normach państwowych i branżowych oraz w ST - „Wymagania Ogólne”.

ściek – rów o głębokości do 30 cm z umocnionym dnem, służący do odprowadzenia wód powierzchniowych z korpusu drogowego i skarp.

prefabrykat - część konstrukcyjna wykonana w zakładzie przemysłowym, która po zamontowaniu na budowie stanowi umocnienie ścieku.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót:

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, oraz ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inżyniera. Ogólne wymagania dotyczące robót ujęto szczegółowo w ST - „Wymagania Ogólne” punkt 1.5.

2. MATERIAŁY:

2.1. Prefabrykaty betonowe.

Do wykonania ścieku należy użyć prefabrykatów wg karty 01.03. KPED.

Wymagane parametry techniczne dla prefabrykatów:

- | | |
|-------------------------------------------|------------------------------|
| - klasa betonu B 20 | według normy PN- 88/B-06250 |
| - nasiąkliwość betonu < 4 % | według normy PN- 88/B-()6250 |
| - stopień wodoszczelności W 6 | według normy P'N- 88/B-06250 |
| - stopień mrozoodporności F 100 | według normy PN- 88/B-06250 |
| - ścieralność na tarczy Boehmego < 3,5 mm | według normy PN-84/B-04111 |

Dopuszczalne odchyłki prefabrykatów:

- grubość: ± 2 mm
- wymiary w rzucie: ± 3 mm

Elementy prefabrykowane powinny być wykonane na podstawie dokumentacji projektowej uwzględniającej parametry wytrzymałościowe i trwałość prefabrykatów. Produkować elementy prefabrykowane może przedsiębiorstwo dysponujące odpowiednim zapleczem badawczym i sprzętowym. Poszczególne elementy produkcji prę fabrykatów powinny spełniać wymagania w zakresie materiałów, wykonania form, mieszanki betonowej i betonu.

Składowanie prefabrykatów:

Prefabrykaty betonowe powinny być składowane w pozycji wbudowania na otwartej przestrzeni na podłożu wyrównanym i odwodnionym, przy czym poszczególne rodzaje prefabrykatów należy układać oddzielnie z zastosowaniem podkładek i przekładek ułożonych w pionie jedna mul drugą. Wymiary przekroju poprzecznego podkładek i przekładek nie powinny być mniejsze niż: grubość 2,5 cm, szerokość 5,0 cm, a długość przekładek powinna być minimum o 5,0 cm większa niż szerokość elementu.

2.2. Piasek:

Należy stosować piasek średnioziarnisty lub gruboziarnisty na posypkę cementowo-piaskową, oraz do betonu i zaprawy odpowiadający normie BN-87/6774-04 „Kruszywa mineralne. Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek” oraz normie PN-79/B-06711 „Kruszywo mineralne, Piasek do betonów i zapraw”.

2.3. Żwir i pospółka:

Żwir lub pospółka stosowana na podbudowę, - **powinna** odpowiadać normie BN-66/6774-01 „Kruszywa mineralne. Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i pospółka”.

2.4. Cement:

Do wykonania podsypki cementowo-piaskowej oraz zaprawy należy używać cement portlandzki marki nie mniejszej niż „35”. Cement powinien odpowiadać normie PN-88/B-30000 „Cement portlandzki”.

3. SPRZĘT:

Ogólne wymagania dla stosowanego sprzętu do wykonania robót ujęte są w ST "Wymagania ogólne" punkt 3. **Jakikolwiek sprzęt, maszyny i narzędzia nie gwarantujące uzyskanie wymagań jakościowych i bezpieczeństwa zostaną, przez Inżyniera zdyskwalifikowane, po czym muszą zostać usunięte przez Wykonawcę z terenu robót. Roboty należy wykonywać ręcznie z zastosowaniem drobnego sprzętu pomocniczego jak:**

- betoniarek do wytwarzania betonu i zapraw oraz przygotowania podsypki cementowo-piaskowej,
- wibratorów płytowych, ubijaków ręcznych lub mechanicznych,

- inne narzędzia.

4. TRANSPORT:

Ogólne warunki transportu zamieszczono w ST „Wymagania Ogólne” punkt 4. Betonowe elementy prefabrykowane należy przewozić transportem samochodowym. W czasie transportu elementy prefabrykowane powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem się i uderzeniami. Do transportu można przekazać elementy, w których beton osiągnął wytrzymałość, co najmniej 0,75 R_w. Transport i przechowywanie cementu powinno odpowiadać normie BN-88/673 1 -08 „Cement. Transport i przechowywanie”.

5. WYKONANIE ROBÓT:

5.1. Ogólne warunki wykonania robót:

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót, uwzględniający wszystkie warunki w jakich będzie wykonywany zakres robót objętych niniejszą specyfikacją techniczną. (ST). Przed przystąpieniem do prac, teren robót należy odpowiednio oznaczyć i zabezpieczyć przed możliwością wejścia osób postronnych.

Wykonanie robót obejmuje:

- uformowanie koryta ścieku zgodnie z projektem technicznym,
- wykonanie podsypki cementowo-piaskowej 1:4 grubości 5 cm,
- ułożenie elementów prefabrykowanych ścieku i skarp,
- wypełnienie styków zaprawa cementowo-piaskowa 1:2.

5.2. Przygotowanie podłoża:

Podłoże pod wykonanie umocnień / elementów prefabrykowanych powinno być zagęszczone i wyrównane zgodnie z normą BN-72/K932-OI i ST „Roboty ziemne”.

5.3. Podsypka:

Mieszanekę na podsypkę wykonać zgodnie z wymaganiami normy PN-90/B-14501 z użyciem piasku średnio i gruboziarnistego zmieszanego z cementem marki „35” przy ilości cementu 100 - 200 kg na 1 m³ piasku. Grubość warstwy podsypki cementowo-piaskowej wynosi 5 cm.

5.4. Prefabrykacja

Wymagania ogólne:

Elementy prefabrykowane są stosowane w wykonaniu umocnień rowów i ścieków pod warunkiem spełnienia wymagań dotyczących zakresu stosowania, jakości elementów prefabrykowanych, w tym tolerancji wymiarowych i kształtu, wytrzymałości, właściwego zaprojektowania i wykonania połączeń.

Produkcja elementów prefabrykowanych

Elementy prefabrykowane powinny być wykonane na podstawie dokumentacji projektowej uwzględniającej parametry wytrzymałościowe i trwałość prefabrykatów. Produkować elementy prefabrykowane może przedsiębiorstwo dysponujące odpowiednim zapleczem badawczym i sprzętowym. Poszczególne elementy produkcji prefabrykatów powinny spełniać wymagania w zakresie materiałów i wykonywania form i mieszanki betonowej i betonu.

Formy :

-Formy stalowe stosowane do produkcji elementów prefabrykowanych powinny spełniać następujące wymagania:

-Formy wieloczęściowe z elastycznymi przekładkami stykowymi powinny umożliwiać kompensację skurczu betonu oraz kompensację rozszerzalności termicznej, występującą przy przyspieszonym dojrzewaniu betonu, oraz zapewnić wielokrotne otwieranie bez narażenia prefabrykatu na odłamywanie betonu lub powstanie rys.

-Smarowanie przeciwdrożdżycowe powinno zabezpieczyć beton przed przyczepnością do ścianek formy.

-Wymiary prefabrykatu powinny mieścić się w granicach tolerancji, a odchyłki wymiarów nie powinny przekraczać: Długości elementu ± 5 mm Wysokości i szerokości elementu ± 5 mm

Jeżeli odchylenia wymiarów przekroczą granicę tolerancji, forma powinna zostać naprawiona lub zasępiąca przez nową. Oddanie formy do użytkowania powinno być poprzedzone badaniami kontrolno-odbiorczymi dotyczącymi zgodności formy / dokumentacją projektową, a w szczególności:

- użycia właściwych materiałów na elementy składowe,
- szczelności styków,
- sprawności otwierania formy bez uszkodzenia prefabrykatów
- wymiarów formy zapewniających projektowany przekrój produkowanego w niej prefabrykatu,
- bezpieczeństwa operowania elementami formy.

Wyniki kontroli powinny być ujęte w protokole z podaniem wniosku w zakresie przydatności odbieranej formy. W szczególnych przypadkach np. przy jednostkowej produkcji prefabrykatów lub elementu konstrukcji, można dopuścić formy drewniane.

Mieszanka betonowa:

- Wymagania dotyczące mieszanki betonowej

Do produkcji elementów należy stosować mieszankę betonową o konsystencji gęsto plastycznej, przygotowaną /godnie 7 wymaganiami normy PN-88/B-06250. Wytrzymałość betonu po 28 dniach R 28 powinna być nie mniejsza niż 0,9 Rb.

Zagęszczanie betony:

Zagęszczanie betonu powinno być wykonane przez wibrowanie zgodnie z wymaganiami normy PN-88/B-06250. Sposób i czas wibrowania powinien być dokładnie ustalony i przestrzegany przy produkcji.

- Wymagania użytkowe;

Kształt i wymiary elementów betonowych (płytek i korytek ścieku) powinny być zgodne z dokumentacją projektową;). Dopuszcza się odchyłki wymiarów podane w punkcie 5 niniejszej ST. Powierzchnie elementów powinny być gładkie, bez raków, pęknięć i rys. Dopuszcza się drobne pory jako pozostałości po pęcherzykach powietrza i po wodzie, których głębokość nie przekracza 5 mm. Zacieranie elementów po wyjęciu ich z formy jest dopuszczalne, Krawędzie styków montażowych powinny być bez szczyrb..

Składowanie prefabrykatów

Składowanie prefabrykatów powinno odbywać się na wyrównanym i odwodnionym podłożu. Poszczególne rodzaje elementów powinny być składowane oddzielnie. elementy należy układać na podkładach z zachowaniem prześwitu minimum 10 em pomiędzy podłożem a elementem. Elementy mogą być składane w pozycji w jakiej będą wbudowane i wtedy podkłady należy rozmieszczać w miejscach uzgodnionych z Inżynierem.

5.5. Układanie elementów prefabrykowanych:

Na wyrównanym i zagęszczonym podłożu rozściela się podsypkę piaskową lub cementowo-piaskową zgodnie z wskazaniami dokumentacji technicznej. Prefabrykaty betonowe ściekowe należy układać „pod sznurek”, ściśle dopasowując poszczególne elementy a spoiny pomiędzy prefabrykatami wypełnia się zaprawą cementową. Należy podczas układania elementów prefabrykowanych zachować kierunek układania „pod górę”. Płytki chodnikowe przy umocnieniu skarp należy układać na wcześniej wykonanej podsypce cementowo-piaskowej po zakończeniu układania korytek betonowych stanowiących umocnienie dna rowu. Dopuszcza się równoległe prowadzenie robót związanych z umocnieniem dna rowu korytkami betonowymi i umocnienie skarp płytkami chodnikowymi,

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT:

6.1, Zasady ogólne kontroli jakości robót:

Ogólne zasady kontroli jakości robót podane są w ST „Wymagania Ogólne” punkt 6.

Sprawdzenie prawidłowości wykonania ścieku z elementów prefabrykowanych polega na kontroli zgodności z

- dokumentacją projektową w zakresie kompletności wykonania,
- wymaganiami podanymi w punkcie 5 niniejszego ST,
- projektem organizacji robót.

Szczegółowemu sprawdzeniu podlega :

- stopień zagęszczeniu podsypki $I_s = 0,97$ określony zgodnie z normą PN-88/B-04481,
- dokładność ułożenia elementów prefabrykowanych (ścieku i umocnienia skarp), szerokość spoin pomiędzy elementami max 3 mm,

- dokładność wypełnienia styków zaprawą cementowo-piaskową (spoina powinna być zalana na pełną grubość elementu).
- pochylenie podłoża ścieku i skarp - dopuszczalna odchyłka $\pm 0,5$ %.

6.2. Rodzaje badań:

Badania polegają na sprawdzeniu wykonania umocnień elementami prefabrykowanymi pod względem jakości i zgodności z dokumentacją projektową i normami. Przy odbiorze robót należy przeprowadzić następujące badania:

- sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową t KPED,
- sprawdzenie jakości materiałów,
- oględziny zewnętrzne,
- badania szczegółowe.

6.3. Opis badań:

a) Sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową:

Sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową polega na sprawdzeniu elementów umocnienia skarp i ścieku przez oględziny zewnętrzne oraz pomiary szczegółowe

b) Oględziny zewnętrzne:

Oględziny zewnętrzne polegają na sprawdzeniu całej umocnionej powierzchni, na zgodność z punktem 5 niniejszej ST.

c) Badania szczegółowe:

- Sprawdzenie konstrukcji umocnień:

Sprawdzenie to przeprowadza się w miejscach, gdzie oględziny zewnętrzne wykazały niedokładności i w miejscach wybranych wrywkowo (przynajmniej jedno na 100 m^2 odbieranego umocnienia) przez rozebranie elementów na powierzchni około $0,5 \text{ m}^2$ i określeniu kształtu i jakości elementów umocnienia oraz grubości i jakości podsypki.

- Sprawdzenie jakości materiałów:

Sprawdzenie to należy wykonać zgodnie z wymaganiami podanymi w punkcie 2 niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej. Materiały użyte do robót powinny być zbadane w przypadku, jeżeli elementy prefabrykowane wątpliwości lub jeśli nie ma dokumentów stwierdzających ich jakość. Dostarczone elementy prefabrykowane powinny być przedmiotem odbioru w zakresie zgodności z dokumentacją projektową, atestów kontroli jakości, spełnienia tolerancji wymiarowych oraz braku uszkodzeń lub defektów widocznych, dyskwalifikujących i uniemożliwiających montaż. Odrzucone prefabrykaty nie mogą być montowane.

7. OBMIAR ROBÓT:

Jednostką obmiaru jest:

Dla umocnienia dna cieku (rowu) płytami ściekowymi typu korytkowego [$1 \text{ m} \cdot$]

Dla umocnienia skarp cieku (rowu) płytami prefabrykowanymi [1 m^2]

Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaproponowanych przez Inżyniera.

Ilość robót według dokumentacji projektowej:

8. ODBIÓR ROBÓT:

Ogólne zasady odbioru robót ujęte są w ST „Wymagania Ogólne” punkt 8.

Umocnienie ścieku (rowów) elementami prefabrykowanymi (dna i skarp) podlega odbiorowi częściowemu i końcowemu. W przypadku stwierdzenia uchybień Inżynier ustali zakres robót poprawkowych do wykonania, a Wykonawca wykona je na koszt własny w wyznaczonym terminie.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI:

Podstawą płatności za wykonane roboty jest przyjęcie tych robót przez Inżyniera. Ogólne zasady i warunki płatności zostały określone w ST „Wymagania Ogólne” punkt 9.

Cena wykonania 1 m ścieku oraz 1 m² umocnienia skarp obejmuje:

- roboty przygotowawcze i pomiarowe,
- dostarczenie materiałów,

- przygotowanie podłoża,
- wykonanie podsypki,
- ułożenie prefabrykatów,
- spoinowanie,
- wykonanie badań i pomiarów.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE:

1. PN-88/B-06250 „Beton zwykły”
2. PN-88/B-30000 „Cement portlandzki”
3. PN-86/B-06712 „Kruszywo mineralne do betonu zwykłego”
4. PN-79/B-06711 „Kruszywo mineralne. Piasek do betonów i zapraw”
5. BN-87/6774-04 „Kruszywo mineralne. Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek”
6. BN-66/6774-01 „Kruszywo mineralne. Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i pospółka”
7. BN-80/6775-03/01 „Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania”
8. KPED - „Katalog Powtarzalnych Elementów Drogowych” - Trans projekt- Warszawa. 8/76 z dnia 30.08.1976 r/