

Warunki techniczne wykonania remontów cząstkowych nawierzchni asfaltowych i powierzchniowo utrwalanych na terenie miasta i Gminy Mirsk w roku 2014.

Warunki prowadzenia robót

Wybrany wykonawca będzie zobowiązany do kompleksowego wykonania robót stanowiących przedmiot przetargu.

1. Oferenci muszą liczyć się z trudnymi warunkami wykonywania robót z uwagi na konieczność ich realizacji pod ruchem kołowym i pieszym.
2. Wykonawca będzie zobowiązany dostosować się do wyznaczonego czasu prowadzenia robót, w tym w godzinach popołudniowych, porannych i w dni wolne od pracy bez dodatkowego wynagrodzenia.
3. Wykonawca zobowiązany jest w ramach umowy do wykonania i utrzymania przez cały okres realizacji przedmiotu zamówienia oznakowania i zabezpieczenia miejsca prowadzonych robót, zgodnie z obowiązującymi przepisami, bez dodatkowej zapłaty.
4. Wykonawca będzie zobowiązany do podporządkowania się ewentualnym zmianom w organizacji robót wynikającym z doraźnych poleceń zamawiającego.
5. Na Wykonawcy spoczywa organizacja ruchu na czas prowadzenia robót.
6. Wykonawca będzie ponosił wobec Zamawiającego, jak również wobec osób trzecich wszelkie konsekwencje spowodowane niewłaściwym oznakowaniem, utrzymaniem oraz zabezpieczeniem miejsca robót w czasie ich realizacji jak również w okresie przerw w prowadzonych robotach.
7. Materiały użyte do wykonania robót winny być wysokiej jakości i trwałości - odpowiadać wymaganiom Polskich Norm.
8. Wykonawca będzie zobowiązany przedstawić na życzenie Zamawiającego receptury, atesty oraz niezbędne badania laboratoryjne pozwalające Zamawiającemu na ocenę jakości wbudowanego materiału.
9. Zamawiający zastrzega sobie prawo do pobrania kontrolnych próbek w celu dokonania we własnym zakresie badań laboratoryjnych umożliwiających niezależną ocenę jakościową.
10. Do obowiązków Wykonawcy w przypadku zaistnienia takiej potrzeby, lub na życzenie Zamawiającego w ramach ceny ofertowej należy zapewnienie obsługi geodezyjnej obejmującej wszelkie wytyczenia sytuacyjno - wysokościowe, pomiary kontrolne dla potrzeb inwestora oraz wykonanie pomiarów powykonawczych zgodnie z obowiązującymi przepisami.
11. Zorganizowanie oraz znalezienie miejsca zaplecza budowy należy do Wykonawcy bez dodatkowej zapłaty.
12. Zamawiający zastrzega sobie prawo realizacji robót rozproszonych na obszarze całej Gminy Mirsk, realizowanych z ustaloną przez Zamawiającego intensywnością o zakresie minimalnym dla nawierzchni asfaltowych od 0,50 m²
13. Materiały z odzysku zakwalifikowane przez Inspektora Nadzoru jako przydatne do dalszego wbudowania winny być przekazane protokołem potwierdzonym przez Inspektora Nadzoru i składowane w miejscu przez niego wskazanym.
14. Prace należy wykonywać zgodnie z Ogólnymi Specyfikacjami Technicznymi dla tego typu robót.
15. Miejsce utylizacji materiałów rozbiórkowych Wykonawca znajduje we własnym zakresie, a sposób utylizacji nie może naruszać przepisów o ochronie środowiska.

ZAMAWIAJĄCY

WYKONAWCA

**Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót
Dla remontów cząstkowych nawierzchni drogowych
na terenie miasta i Gminy Mirsk
D - M - 00.00.00
WYMAGANIA OGÓLNE**

1. WSTĘP

Ilekoł w tekście poniższych specyfikacji jest mowa o Szczegółowej Specyfikacji Technicznej SST lub Specyfikacji Technicznej ST należy przez to rozumieć Specyfikację Techniczną Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (STWiORB).

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót drogowych dla Remontów cząstkowych nawierzchni bitumicznych i powierzchniowo utrwalanych na terenie miasta i Gminy Mirsk w 2014r.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót dla zadania jak na stronie tytułowej.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót objętych ogólnymi specyfikacjami technicznymi dla poszczególnych asortymentów robót drogowych.

1.4. Określenia podstawowe

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

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

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

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

1.4.4. Dziennik budowy - zeszyt z ponumerowanymi stronami, opatrzone pieczęcią organu wydającego, wydany zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych, służący do notowania zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót, rejestrowania dokonywanych odbiorów robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Inżynierem, Wykonawcą i projektantem.

1.4.5. Dokumenty umowy - umowa między Zamawiającym a Wykonawcą regulująca prawnie wykonanie przedmiotowych prac wraz z określeniem wszelkich niezbędnych wymagań zamówienia.

1.4.6. Inżynier budowy - osoba wymieniona w umowie, wyznaczona przez Zamawiającego do pełnienia nadzoru inwestorskiego nad budową czyli inspektor nadzoru.

1.4.7. Jezdnia - część korony drogi przeznaczona do ruchu pojazdów.

1.4.8. Kierownik budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu.

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

1.4.10. Konstrukcja nawierzchni - układ warstw nawierzchni wraz ze sposobem ich połączenia.

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

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

1.4.13. Księżka obmiarów - 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 księgach obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inżyniera.

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

1.4.15. Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, zaakceptowane przez Inżyniera.

1.4.16. Nawierzchnia - warstwa lub zespół warstw służących do przejmowania i rozkładania obciążenia od ruchu na podłoże gruntowe i zapewniających dogodne warunki dla ruchu.

- a) Warstwa ścierna - górna warstwa nawierzchni poddana bezpośrednio oddziaływaniu ruchu i czynników atmosferycznych.
- b) Warstwa wiążąca - warstwa znajdująca się między warstwą ścierną a podbudową, zapewniająca lepsze rozłożenie naprężeń w nawierzchni i przekazywanie ich na podbudowę.
- c) Warstwa wyrównawcza - warstwa służąca do wyrównania nierówności podbudowy lub profilu istniejącej nawierzchni.

1.4.17.Niweleta - wysokośc iowe i geometryczne rozwinięcie na płaszczyźnie pionowego przekroju w osi drogi lub obiektu mostowego.

1.4.18.Objazd tymczasowy - droga specjalnie przygotowana i odpowiednio utrzymana do przeprowadzenia ruchu publicznego na okres budowy.

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

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

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

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

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

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

1.4.25.Projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej.

1.4.26.Program zapewnienia jakości (PZJ) dokument określający zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i plan organizacji robót.

1.4.27.Przedsięwzięcie budowlane - kompleksowa realizacja nowego podłączenia drogowego lub całkowita modernizacja/przebudowa (zmiana parametrów geometrycznych trasy w planie i przekroju podłożym) istniejącego podłączenia.

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

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

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

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

1.4.32.Teren budowy - teren udostępniony przez Zamawiającego dla wykonania na nim robót oraz inne miejsca wymienione w kontrakcie jako tworzące część terenu budowy.

1.4.33.Zadanie budowlane - część przedsięwzięcia budowlanego, stanowiąca odrębny ciąg konstrukcyjny lub technologiczny, zdolny do samodzielnego pełnienia funkcji techniczno-użytkowych. Zadanie może polegać na wykonywaniu robót związanych z budową, modernizacją, przebudową, utrzymaniem oraz ochroną budowli drogowej lub jej elementu.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z SST i poleceniami Inżyniera.

1.5.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach kontraktowych przekazuje Wykonawcy teren budowy oraz jeden komplet SST.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność samodzielnego wytyczenia punktów głównych trasy oraz zlokalizowanie reperów. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

1.5.2. Zgodność robót z SST

SST i wszystkie dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inżyniera stanowią część umowy, a wymagania określone w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w Dodatkowych warunkach ogólnych (Dodatkowych warunkach umowy).

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inżyniera, który podejmie decyzję o wprowadzeniu odpowiednich zmian i poprawek.

W przypadku rozbieżności, wymiary podane na piśmie są ważniejsze od wymiarów określonych na podstawie odczytu ze skali rysunku.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne SST.

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

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z SST i wpłynie to na niezadowalającą jakoś elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

1.5.3. Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywał tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcz, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze oraz wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych. Wykonawca zapewni dozór budowy i zaplecza we własnym zakresie.

W miejscach przylegających do dróg otwartych dla ruchu, Wykonawca wyraźnie oznakuje teren budowy, w sposób uzgodniony z Inżynierem.

Wjazdy i wyjazdy z terenu budowy przeznaczone dla pojazdów i maszyn pracujących przy realizacji robót, Wykonawca odpowiednio oznakuje w sposób uzgodniony z Inspektorem nadzoru.

Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony

z Inżynierem. Wszystkie znaki i tablice będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę kontraktową. Wykonawca zobowiązany jest do zlokalizowania i przygotowania zaplecza budowy we własnym zakresie. Teren budowy przylega do terenów mieszkaniowych w związku z tym należy zabezpieczyć ruch pieszych i pojazdów odbywający się przez teren budowy.

1.5.4. Ochrona Środowiska w czasie wykonywania robót

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

W okresie trwania budowy i wykonywania robót Wykonawca będzie:

- a) utrzymywał teren budowy i wykopów w stanie bez wody stojącej,
- b) podejmował wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony Środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikał uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub dóbr publicznych i innych, a wynikających z nadmiernego hałasu, wibracji, zanieczyszczenia lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

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

1.5.5. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegał przepisy ochrony przeciwpożarowej.

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

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

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

1.5.6. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia.

Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określającą brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na Środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań

technologicznych wbudowania. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Wykonawca powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

Nie zaleca się stosowania materiałów szkodliwych dla otoczenia. W przypadku gdy Wykonawca użyje materiałów szkodliwych dla otoczenia i ich użycie spowodować jakiegokolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Wykonawca.

1.5.7. 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 rezerwy czasowej dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przebiegu 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 współpracować dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadał za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

Jeżeli teren budowy przylega do terenów z zabudową mieszkaniową, Wykonawca będzie realizował roboty

w sposób powodujący minimalne niedogodności dla mieszkańców. Wykonawca odpowiada za wszelkie uszkodzenia zabudowy mieszkaniowej w sąsiedztwie budowy, spowodowane jego działalnością

Inżynier będzie na bieżąco informowany o wszystkich umowach zawartych pomiędzy Wykonawcą a właścicielami nieruchomości i dotyczących korzystania z własności i dróg wewnętrznych. Jednakże, ani Inżynier ani Zamawiający nie będą ingerować w takie porozumienia, o ile nie będą one sprzeczne z postanowieniami zawartymi w warunkach umowy.

1.5.8. Ograniczenie obciążenia osi pojazdów

Wykonawca będzie stosował się do ustawowych ograniczeń nacisków osi na drogach publicznych przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Wykonawca uzyska wszelkie niezbędne zezwolenia i uzgodnienia od właściwych władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków (ponadnormatywnych) i o każdym takim przewozie będzie powiadamiać Inżyniera. Inżynier może polecić, aby pojazdy nie spełniające tych warunków zostały usunięte z terenu budowy. Pojazdy powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie terenu budowy i Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami inspektora nadzoru.

1.5.9. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegał 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.

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

1.5.10. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiadał za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia zakończenia robót przez Inżyniera.

Wykonawca będzie utrzymywał roboty do czasu odbioru ostatecznego. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowa drogowa lub jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru ostatecznego.

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

1.5.11. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

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

Wykonawca będzie przestrzegał praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie znaków firmowych, nazw lub innych chronionych praw w odniesieniu do sprzętu, materiałów lub urządzeń użytych lub związanych z wykonywaniem robót i w sposób ciągły będzie informował Inżyniera o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odpowiednie dokumenty. Wszelkie straty, koszty postępowania, obciążenia i wydatki wynikające z lub związane z naruszeniem jakichkolwiek praw patentowych pokryje Wykonawca, z wyjątkiem przypadków, kiedy takie naruszenie wynika z wykonania specyfikacji dostarczonej przez Inżyniera.

1.5.12. Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych

Gdziekolwiek w dokumentach kontraktowych powołane są konkretne normy i przepisy, które spełniać mają materiały, sprzęt i inne towary oraz wykonane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów o ile w warunkach kontraktu nie postanowiono inaczej. W przypadku gdy powołane normy i przepisy są państwowe lub odnoszą się do konkretnego kraju lub regionu, mogą być również stosowane inne odpowiednie normy zapewniające równy lub wyższy poziom wykonania niż powołane normy lub przepisy, pod warunkiem ich sprawdzenia i pisemnego zatwierdzenia przez Inżyniera. Różnice pomiędzy powołanymi normami a ich proponowanymi zamiennikami muszą być dokładnie opisane przez Wykonawcę i przedłożone Inżynierowi do zatwierdzenia. W przypadku, gdy wykonane roboty nie będą odpowiadać obowiązującym normom lub zatwierdzonym zamiennikom Inżynier może wstrzymać roboty, będąc uprawnionym do ich powtórzenia.

1.5.13. Wykopiska

Wszelkie wykopiska, monety, przedmioty wartościowe, budowle oraz inne pozostałości o znaczeniu geologicznym lub archeologicznym odkryte na terenie budowy należy przekazać Zamawiającemu. Wykonawca zobowiązany jest powiadomić Inżyniera i postąpić zgodnie z jego poleceniami. Jeżeli w wyniku tych poleceń Wykonawca poniesie koszty i/lub wystąpi opóźnienia w robotach, Inżynier po uzgodnieniu z Zamawiającym i Wykonawcą ustali wydatki i/lub wysokość kwoty, o którą należy zwiększyć cenę kontraktową.

2. MATERIAŁY

2.1. Źródła uzyskania materiałów

Co najmniej na trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót, Wykonawca przedstawi Inżynierowi do zatwierdzenia, szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów jak również odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki materiałów.

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

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu wykazania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania SST w czasie realizacji robót.

2.2. Pozyskiwanie materiałów miejscowych

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów pochodzących ze źródeł miejscowych.

Wykonawca ponosi wszystkie koszty, z tytułu wydobycia materiałów, dzierżawy i inne, jakie okażą się potrzebne w związku z dostarczeniem materiałów do robót.

Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów, odkopów będą formowane w hałdy i wykorzystane przy zasypce i rekultywacji terenu po ukończeniu robót.

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

Wykonawca nie będzie prowadził żadnych wykopów w obrębie terenu budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w dokumentach umowy, chyba, że uzyska na to pisemną zgodę Inżyniera.

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

2.3. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy i zagospodarowane przez Wykonawcę zgodnie z ustawą o odpadach. Jeśli Inżynier zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, nie te, dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie odpowiednio przewartościowany (skorygowany) przez Inżyniera.

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

2.4. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały do czasu, gdy będą one użyte do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniami, zachowały swój jakoś i właściwości i były dostępne do kontroli przez Inżyniera.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inżynierem lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę i zaakceptowanych przez Inżyniera.

2.5. Inspekcja wytwórni materiałów

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

W przypadku, gdy Inżynier będzie przeprowadzał inspekcję wytwórni, muszą być spełnione następujące warunki:

- Inżynier będzie miażdżony współpracą i pomocą Wykonawcy oraz producenta materiałów w czasie przeprowadzania inspekcji,
- Inżynier będzie miał wolny dostęp, w dowolnym czasie, do tych części wytwórni, gdzie odbywa się produkcja materiałów przeznaczonych do realizacji robót,
- Jeżeli produkcja odbywa się w miejscu nie należącym do Wykonawcy, Wykonawca uzyska dla Inżyniera zezwolenie dla przeprowadzenia inspekcji i badań w tych miejscach.

3. sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który zapewni odpowiednią jakością wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST, PZJ lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inżyniera; w przypadku braku ustaleń w wymienionych wyżej dokumentach, sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inżyniera.

Liczba i wydajność sprzętu powinny gwarantować przeprowadzenie robót, wynikających z SST i wskazań Inżyniera w terminie przewidzianym umową.

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

Wykonawca dostarczy Inżynierowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania i badań okresowych, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Wykonawca będzie konserwował sprzęt jak również naprawiał lub wymieniał sprzęt niesprawny.

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

Jakiegokolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inżyniera zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

4. transport

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które zapewnią odpowiednią jakością wykonywanych robót i właściwość przewożonych materiałów.

Liczba środków transportu powinna zapewniać prowadzenie robót wynikających z SST i wskazań Inżyniera, w terminie przewidzianym umową.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniały wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych nacisków na oś i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie spełniające tych warunków mogą być dopuszczone przez Inżyniera, pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

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

5. wykonanie robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami umowy oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z wymaganiami SST, PZJ oraz poleceniami Inżyniera.

Wykonawca jest odpowiedzialny za stosowane metody wykonywania robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymaganiami lub przekazanymi przez Inżyniera.

Błędy popełnione przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną usunięte przez Wykonawcę na własny koszt, z wyjątkiem, kiedy dany błąd okaże się skutkiem błędów zawartego w danych dostarczonych Wykonawcy przez Zamawiającego.

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 określonych w dokumentach umowy i w SST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inżynier uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia Inżyniera powinny być wykonywane przez Wykonawcę w czasie określonym przez Inżyniera, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie Wykonawca.

6. kontrola jakości robót

6.1. Program zapewnienia jakości

Wykonawca jest zobowiązany opracować na własny koszt i przedstawić do akceptacji Inżyniera program zapewnienia jakości. W programie zapewnienia jakości Wykonawca powinien określić, zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i plan organizacji robót gwarantujący wykonanie robót zgodnie z SST oraz ustaleniami.

Program zapewnienia jakości powinien zawierać:

a) część ogólną opisującą:

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

b) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:

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

6.2. Zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć zażądany poziom 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 oraz robót.

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

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

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

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 miał nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji.

Inżynier będzie przekazywał 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.

6.3. Pobieranie próbek

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

Inżynier będzie miał zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

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.

Na zlecenie Inżyniera Wykonawca będzie przeprowadzał 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.

6.4. Badania i pomiary

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

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

6.5. Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywał Inżynierowi kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości.

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

6.6. Badania prowadzone przez Inżyniera/Kierownika Obwodu

Inżynier jest uprawniony do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów w miejscu ich wytwarzania/pozyskiwania, a Wykonawca i producent materiałów powinien udzielić mu niezbędnej pomocy.

Inżynier, dokonując weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, poprzez między innymi swoje badania, będzie oceniał zgodność materiałów i robót z wymaganiami SST na podstawie wyników własnych badań kontrolnych jak i wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Inżynier powinien pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inżynier oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z SST. Może również zlecić, sam lub poprzez Wykonawcę, przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań niezależnemu laboratorium. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

6.7. 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 Normę lub
 - aprobatę techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt 1 i które spełniają wymogi SST.

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez SST, cała partia dostarczona do robót będzie posiadała te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

Produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inżynierowi.

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.8. Dokumenty budowy

(1) Księżka obmiarów

Księżka obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w kosztorysie i wpisuje do księжки obmiarów.

(2) Dokumenty laboratoryjne

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

(3) Pozostałe dokumenty budowy

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

- a) pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- b) protokoły przekazania terenu budowy,
- c) umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- d) protokoły odbioru robót,
- e) protokoły z narad i ustaleń,
- f) korespondencja na budowie.

(4) 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 określał faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z SST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

Obmiar 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 księжки obmiarów.

Jakiegokolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w Szanowanym kosztorysie lub gdzie indziej w SST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inżyniera na piśmie.

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

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

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

Jeśli SST wymaga dla danych robót nie wymagają tego inaczej, objętości będą wyliczone w m³ jako długość pomnożona przez średni przekrój.

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

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

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

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

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

7.4. Czas przeprowadzenia obmiaru

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót, a także

w przypadku wystąpienia dłuższej przerwy w robotach.

Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

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

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

8. odbiór robót

8.1. Rodzaje odbiorów robót

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

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

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

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

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

Odbioru robót dokonuje Inżynier.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca powiadomieniem Inżyniera. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia.

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 SST i poprzednimi 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 ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inżynier.

8.4. Odbiór ostateczny robót

8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę 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 i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.4.2.

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

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

W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w warstwie ścieralnej lub robotach wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakoś wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej w SST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego

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

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),
2. recepty i ustalenia technologiczne,
3. księжки obmiarów (oryginały),
4. wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z SST i ew. PZJ,
5. deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z SST i ew. PZJ,
6. opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z SST i PZJ,

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

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

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

8.5. Odbiór pogwarancyjny

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

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

9. podstawa płatności

9.1. Ustalenia ogólne

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

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

Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniała wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w SST.

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe robót będą 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.

9.2. Warunki umowy i wymagania ogólne D-M-00.00.00

Koszt dostosowania się do wymagań warunków umowy i wymagań ogólnych zawartych w D-M-00.00.00 obejmuje wszystkie warunki określone w ww. dokumentach, a nie wyszczególnione w kosztorysie należy
ujść
w kosztach pośrednich.

9.3. Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu

Koszt wybudowania przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- (a) opracowanie oraz uzgodnienie z Inżynierem i odpowiednimi instytucjami ewentualnych zmian do projektu organizacji ruchu wynikających ze zmiany organizacji robót w czasie trwania budowy, wraz z dostarczeniem kopii projektu Inżynierowi.
- (b) ustawienie tymczasowego oznakowania zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu,
- (c) opłaty/dzierżawy terenu,
- (d) przygotowanie terenu,

- (e) konstrukcji tymczasowej, ramp, barier, oznakowań i drenaży,
- (f) tymczasowej przebudowy urzędzeń obcych.

Koszt utrzymania przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- (a) oczyszczanie, przestawienie, przykrycie i usunięcie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier.
- (b) utrzymanie płynności ruchu publicznego.

Koszt likwidacji przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- (a) usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania,
- (b) doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.

Zastępcze oznakowanie pionowe na czas prowadzenia robót zamontować w sposób czytelny i stabilny.

Oznakowanie przewidziane do zabezpieczenia robót jest oznakowaniem typowym stosowanym dla organizacji ruchu zastępczego. Użyte oznakowanie może być staroużyteczne. W nocy oraz w warunkach pogorszonej widoczności na tablicach prowadzących od strony najazdu należy umieścić lampy ostrzegawcze.

Projekty należy przygotować i zatwierdzić u zarządcy ruchu, niezwłocznie po podpisaniu umowy. Ww koszty tymczasowej organizacji ruchu należy ująć w kosztach pośrednich.

10. przepisy związane

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. 2010 nr 243 poz. 1623 z późniejszymi zmianami).
2. Zarządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 19 listopada 2001 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki oraz tablicy informacyjnej (Dz. U. Nr 138, poz. 1555).
3. Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz.U. 2013 poz. 260 z późniejszymi zmianami).

D - 01.01.01 REMONT CZĘSTKOWY NAWIERZCHNI BITUMICZNYCH

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot OST

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej (OST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z remontem cząstkowym nawierzchni bitumicznych dróg i ulic gminnych w 2014r na terenie Miasta i Gminy Mirsk.

1.2. Zakres stosowania OST

Ogólna specyfikacja techniczna (OST) stanowi podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót na drogach krajowych.

Zaleca się wykorzystanie OST przy zlecaniu robót na drogach wojewódzkich, powiatowych i gminnych.

1.3. Zakres robót objętych OST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem i odbiorem remontu cząstkowego nawierzchni bitumicznych, wszystkich typów i rodzajów i obejmują naprawę wybojów i obgryzanych krawędzi, uszczelnienie pojedynczych plam i wypełnienie ubytków.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Remont cząstkowy nawierzchni - zespół zabiegów technicznych, wykonywanych na bieżąco, związanych z usuwaniem uszkodzeń nawierzchni zagrażających bezpieczeństwu ruchu, jak również zabiegi obejmujące małe powierzchnie, hamujące proces powiększania się powstałych uszkodzeń

Pojęcie Remont cząstkowy nawierzchni mieści się w ogólnym pojęciu Atrzymanie nawierzchni a to z kolei jest objęte ogólniejszym pojęciem Atrzymanie dróg

Rodzaje zabiegów w asortymentach robót utrzymaniowych podano w tablicy 1.

1.4.2. Ubytek - wykruszenie materiału mineralno-bitumicznego na głębokość nie większą niż grubość warstwy ścieralnej.

1.4.3. Wybój - wykruszenie materiału mineralno-bitumicznego na głębokość większą niż grubość warstwy ścieralnej.

1.4.4. Konfekcjonowana mieszanka mineralno-emulsyjna - mieszanka drobnoziarnistego kruszywa (od 0 do 1 mm, od 0 do 2 mm lub od 0 do 4 mm) o dobranym uziarnieniu z anionową lub kationową emulsją asfaltową modyfikowaną odpowiednimi dodatkami. Jest dostarczana przez producentów w szczelnych 10, 20 30 kilogramowych pojemnikach (hobokach - wiadrach z pokrywą lub szczelnych workach z tworzywa syntetycznego). Emulsja asfaltowa w mieszance ulega rozpadowi na skutek odparowywania wody.

1.4.5. Mieszanka mineralno-asfaltowa do wypełnienia porów - mieszanka drobnoziarnistego kruszywa (od 0 do 1 mm) o dobranym uziarnieniu z modyfikowanym asfaltem upłynionym szybko odparowującym

rozpuszczalnikiem. Służą do powierzchniowego uszczelniania porowatych warstw ścieralnych nawierzchni bitumicznych. Dostarczana jest w szczelnych (10, 20 i 30 kg) pojemnikach.

1.4.6. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w OST D-M-00.00.00 Wymagania ogólne pkt 1.4.

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

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

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

2.2. Rodzaje materiałów do wykonywania cząstkowych remontów nawierzchni bitumicznych

Technologie usuwania uszkodzeń nawierzchni i materiałów użyte do tego celu powinny być dostosowane do rodzaju i wielkości uszkodzenia, np. wg tablicy 1.

Głębokie powierzchniowe uszkodzenia nawierzchni (ubytki i wyboje) oraz uszkodzenia krawędzi jezdni (obgamy) należy naprawiać:

- mieszankami mineralno-asfaltowymi wytwarzanymi i wbudowywanymi **na gorąco**
- mieszankami mineralno-asfaltowymi wytwarzanymi i wbudowywanymi **na zimno**
- techniką sprysku lepiszczem i posypania grysem o odpowiednim uziarnieniu (zasada jak przy powierzchniowym utrwaleniu),
- przy użyciu specjalnych maszyn (remonterów), które wrzucają pod ciśnieniem mieszankę grys i emulsji asfaltowej bezpośrednio do naprawianego wyboju.

Powierzchniowe ubytki warstwy ścieralnej należy naprawiać:

- mieszankami mineralno-asfaltowymi typu **slurry seal** wg OST D-05.03.19 **cienne** warstwy na zimno (typu slurry seal) **o** także mieszankami szybkozastykającymi,
- mieszankami mineralno-asfaltowymi do wypełniania porów w ścieralnych warstwach nawierzchni (dostarczanych w szczelnych opakowaniach),
- konfekcjonowanymi mieszankami mineralno-emulsyjnymi (dostarczanych w szczelnych pojemnikach),
- metodą powierzchniowego utrwalenia z zastosowaniem kationowych szybkozastykających emulsji asfaltowych,
- przy użyciu specjalnych maszyn (remonterów), które podczas przejścia spryskują nawierzchnię emulsją, rozsypują grys i wciskają go w emulsję.

2.3. Mieszanki mineralno-asfaltowe wytwarzane i wbudowywane na gorąco

2.3.1. Beton asfaltowy

Beton asfaltowy wytwarzany wg OST D-05.03.05 Nawierzchnia z betonu asfaltowego **o** powinien mieć uziarnienie dostosowane do głębokości uszkodzenia (po jego oczyszczeniu z luźnych cząstek nawierzchni i zanieczyszczeń obcych), przy czym największe ziarna w mieszance betonu asfaltowego powinny się mieścić w przedziale od 1/3 do 1/4 głębokości uszkodzenia do 80 mm. Przy głębszych uszkodzeniach należy zastosować odpowiednio dwie lub trzy warstwy betonu asfaltowego wbudowywane oddzielnie o dobranym uziarnieniu i właściwościach fizyko-mechanicznych, dostosowanych do cech remontowanej nawierzchni.

2.3.2. Asfalt lany

Asfalt lany powinien być wytwarzany i wbudowywany wg OST D-05.03.07 Nawierzchnia z asfaltu lanego **o**

Składniki mieszanki mineralnej do asfaltu lanego powinny być tak dobrane, aby:

- wymiar największego ziarna w mieszance nie był większy od 1/3 głębokości wypełnianego ubytku (przy ubytkach do 50 mm),
- mieszanka mineralna miała uziarnienie równomiernie stopniowane, a krzywa uziarnienia mieszanki mieściła się w granicznych krzywych dobrego uziarnienia wg PN-S-96025:2000 [2].

Próbki laboratoryjne wykonane z asfaltu lanego powinny wykazywać następujące właściwości:

- penetracja trzpieniem o powierzchni 5 cm² w temperaturze 40°C, po 30 minutach, mm, nie więcej niż 5
- przyrost penetracji po następnych 30 min., mm, nie więcej niż 0,6
- rozміщення ziaren kruszywa w przekrobie gotowej warstwy równomierne.

2.4. Mieszanki mineralno-asfaltowe wbudowywane na zimno

2.4.1. Mieszanki mineralno-asfaltowe o długim okresie składowania (workowane)

Do krótkotrwałego wypełniania uszkodzeń (ubytków) nawierzchni bitumicznych mogą być stosowane mieszanki mineralno-asfaltowe wytwarzane i wbudowywane **na zimno** które uzyskają aprobatę techniczną, wydaną przez uprawnioną jednostkę.

Zastosowanie tych mieszanek jest uzasadnione, gdy nie można użyć mieszanek mineralno-bitumicznych **na gorąco**

2.4.2. Mieszanki mineralno-emulsyjne szybkowinylowe

Szybkowinylowa mieszanka mineralno-emulsyjna wytwarzana i wbudowywana na zimno wytwarzana jest z dwóch składników:

- drobnoziarnistej mieszanki mineralnej, dostarczanej przez producentów, o uziarnieniu ciągłym od 0 do 4 mm, od 0 do 6 mm lub od 0 do 8 mm, ze specjalnymi (chemicznymi) dodatkami uszlachetniającymi,
- kationowej emulsji asfaltowej wytwarzanej na bazie asfaltu modyfikowanego polimerami albo z dodatkiem naturalnego kauczuku.

Mieszanki mineralno-emulsyjne należą do wytwarzania w betoniarkach wolnospadowych, zgodnie z warunkami technicznymi wykonania podanymi przez producenta. Wytworzona mieszanka o konsystencji ciekłej zaprawy musi być wbudowana w nawierzchnię w ciągu kilku minut od momentu wytworzenia.

Grubość jednorazowo ułożonej warstwy nie może być większa od czterokrotnego wymiaru największego ziarna w mieszance (np. mieszanki od 0 do 6 mm może ułożyć warstwę do 2 cm). Do napraw może stosować tylko mieszanki mineralne i emulsje asfaltowe, które uzyskały aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę i spełniającą zawarte w niej wymagania.

2.4.3. Mieszanki mineralno-emulsyjne (typu Aslurry seal)

Przy większych powierzchniowych uszkodzeniach nawierzchni może stosować mieszanki mineralno-emulsyjne wytwarzane i wbudowywane wg OST D-05.03.19. Cienkie warstwy na zimno (typu Aslurry seal).

2.4.4. Konfekcjonowane mieszanki mineralno-emulsyjne

Do powierzchniowego uszczelnienia porowatych (rakowatych) warstw ścieralnych mogą być stosowane konfekcjonowane mieszanki mineralno-emulsyjne, dostarczane przez producentów w szczelnych pojemnikach (10, 20 lub 30 kg). Może stosować tylko konfekcjonowane mieszanki mineralno-emulsyjne posiadające aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę i spełniającą zawarte w niej wymagania.

2.4.5. Mieszanki mineralno-asfaltowe do wypełniania porów

Mieszanki mineralno-asfaltowe do wypełniania porów składają się z drobnoziarnistego piasku o uziarnieniu ciągłym od 0 do 1 mm, wypełniacza i asfaltu upłynionego ze środkiem adhezyjnym. Mieszanki te zaleca się stosować do napraw powierzchniowego utrwalenia i do uzupełniania ubytków zaprawy lub lepiszcza w warstwach ścieralnych nawierzchni bitumicznych. Mieszanka przy wypełnianiu porów oddziałuje regenerująco na zestarzały asfalt, w związku z czym zastosowanie jej jest szczególnie korzystne dla starych warstw ścieralnych. Może stosować tylko mieszanki, które posiadają aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę i spełniającą zawarte w niej wymagania.

2.5. Kruszywo

Do remontu cząstkowego nawierzchni bitumicznych należy stosować gryszy odpowiadające wymaganiom podanym w PN-B-11112:1996 [1].

2.6. Lepiszcz

Do remontu cząstkowego nawierzchni bitumicznych należy stosować kationowe emulsje asfaltowe niemodyfikowane szybkorozpadowe klasy K1-50, K1-60, K1-65, K1-70 odpowiadające wymaganiom podanym w EmA-99 [3]. Przy remoncie cząstkowym nawierzchni obciążonych ruchem większym od średniego należy stosować kationowe emulsje asfaltowe modyfikowane szybkorozpadowe klasy K1-65 MP, K1-70 MP wg EmA-99 [3].

Może stosować tylko emulsje asfaltowe posiadające aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę.

2.7. Zalewa bitumiczna

Do uszczelniania spęknięć nawierzchni bitumicznych należy stosować zalewę asfaltową o właściwościach odpowiadających wymaganiom OST D-05.03.15. Naprawa (przez uszczelnienie) podłużnych i poprzecznych spęknięć nawierzchni bitumicznych.

2.8. Taśmy kauczukowo-asfaltowe

Przy wykonywaniu remontu cząstkowego nawierzchni bitumicznych mieszankami mineralno-asfaltowymi na gorąco należy stosować kauczukowo-asfaltowe taśmy samoprzylepne w postaci wstęgi uformowanej z asfaltu modyfikowanego polimerami, o przekroju prostokątnym o szerokości od 20 do 70 mm, grubości od 2 do 20 mm, długości od 1 do 10 m, zwinięte na rdzeń tekturowy z papierem dwustronnie silikonowanym.

Taśmy powinny charakteryzować się:

- a) dobrą przyczepność do pionowo przeciwnej powierzchni nawierzchni,
- b) wytrzymałość na ścinanie nie mniejszą niż 350 N/30 cm²,
- c) dobrą giętkość w temperaturze -20°C na wałku Ø 10 mm,
- d) wydłużeniem przy zerwaniu nie mniej niż 800%,
- e) odkształceniem trwałym po wydłużeniu o 100% nie większym niż 10%,
- f) odpornością na starzenie się.

Taśmy te służą do dobrego połączenia wbudowywanej mieszanki mineralno-asfaltowej na gorąco z pionowo przyciętymi ściankami naprawianej warstwy bitumicznej istniejącej nawierzchni. Szerokość taśmy powinna być równa grubości wbudowywanej warstwy lub mniejsza o 2 do 5 mm. Cieńsze taśmy (2 mm)

należy stosować przy szerokościach naprawianych ubytków (wybojów) do 1,5 metra, zaś grubsze (np. 10 mm) przy szerokościach większych od 4 metrów.

3. sprzęt

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

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

3.2. Maszyny do przygotowania nawierzchni przed naprawą

W zależności od potrzeb Wykonawca powinien wykazać siłowość korzystania ze sprzętu do przygotowania nawierzchni do naprawy, takiego jak:

- przecinarki z diamentowymi tarczami tnącymi, o mocy co najmniej 10 kW, lub podobnie działające urządzenia, do przycięcia krawędzi uszkodzonych warstw prostopadle do powierzchni nawierzchni i nadania uszkodzonym miejscom geometrycznych kształtów (możliwie zbliżonych do prostokątów),
- sprężarki o wydajności od 2 do 5 m³ powietrza na minutę, przy ciśnieniu od 0,3 do 0,8 MPa,
- szczotki mechaniczne o mocy co najmniej 10 kW z wirującymi dyskami z drutów stalowych. Średnica dysków wirujących (z drutów stalowych) z prędkością 3000 obr./min nie powinna być mniejsza od 200 mm. Szczotki służą do czyszczenia naprawianych płukni oraz krawędzi przyciętych warstw przed dalszymi pracami, np. przyklejeniem do nich samoprzylepnych taśm kauczukowo-asfaltowych,
- walcowe lub garbkowe szczotki mechaniczne (preferowane z pochłaniaczami zanieczyszczeń) zamocowane na specjalnych pojazdach samochodowych.

3.3. Skrapiarki

W zależności od potrzeb należy zapewnić użycie odpowiednich skrapiarek do emulsji asfaltowej stosowanej w technice naprawy spryskiem lepiszcza i posypania kruszywem o odpowiednim uziarnieniu. Do większych robót remontowych można stosować skrapiarki mające z ręką prowadzoną lancę spryskującą. Podstawowym warunkiem jest zapewnienie stałego wydatku lepiszcza, aby umożliwić operatorowi równomierne spryskanie lepiszczem naprawianego miejsca w zagłębnej ilości (l/m²).

3.4. Betoniarki

Do mieszania składników szybko wiążących mieszanek mineralno-emulsyjnych powinny być zastosowane wolnospadowe betoniarki o pojemności dostosowanej do zakresu wykonywanych robót i czasu wiązania mieszanki. Mogą to być betoniarki o pojemności 25, 50 lub 100 litrów.

3.5. Sprzęt do uszczelniania pojedynczych płukni nawierzchni

Do uszczelniania pojedynczych płukni nawierzchni oraz otwartych spoin roboczych w warstwie ścieralnej należy stosować sprzęt podany w OST D-05.03.15 ~~A~~Naprawa (przez uszczelnienie) podłużnych i poprzecznych spłukni nawierzchni bitumicznych

3.6. Sprzęt do wbudowywania mieszanek mineralno-bitumicznych ~~A~~na gorąco lub ~~A~~na zimno

Przy typowym dla remontów cząstkowym zakresie robót dopuszcza się ręczne rozkładanie mieszanek mineralno-bitumicznych przy użyciu łopaty, listwowych ściągaczy (użycie grabi wykluczone) i listew profilowych. Do zagęszczenia rozłożonych mieszanek należy użyć lekkich walców wibracyjnych lub zagęszczarek pętowych.

3.7. Sprzęt do wbudowywania asfaltu lanego

Do wbudowywania asfaltu lanego należy zastosować sprzęt wymieniony w OST D-05.03.07 ~~A~~Nawierzchnia z asfaltu lanego

3.8. Specjalistyczny sprzęt do naprawy powierzchniowych uszkodzeń

Do naprawy powierzchniowych uszkodzeń (w tym wybojów) można użyć specjalne remonter, wprowadzające pod ciśnieniem kruszywo jednocześnie z modyfikowaną kationową emulsją asfaltową w oczyszczone sprężonym powietrzem uszkodzenia.

Urządzenia te nadają się do uszczelniania nie tylko szeroko rozwartych (podłużnych) płukni (szerszych od 2 cm) oraz głębokich ubytków i wybojów (powyżej 3 cm) ale także do wypełniania powierzchniowych uszkodzeń i zanieczyszczeń powierzchni warstwy ścieralnej. Remonter powinien być wyposażony w wysokowydajny dmuchawę do czyszczenia wybojów, silnik o mocy powyżej 50 kW napędzający pompę hydrauliczną o wydajności powyżej 65 l/min przy obrotach 2000 obr./min i system pneumatyczny z dmuchawą z trzema wirnikami do usuwania zanieczyszczeń i nadawania ziarnom grys (frakcji od 2 do 4 mm, od 4 do 6,3 mm lub od 8 do 12 mm) dużej prędkości przy ich wyrzucaniu z dyszy razem z emulsją.

Zbiornik emulsji o pojemności 850 l, podgrzewany grzałkami o mocy 3600 W i pompą emulsji o wydajności 42 l/min wystarcza do wbudowywania 2000 kg grysów na zmianę.

Remonter powinien być wyposażony w układ dostarczania grysów przenośnikiem ślimakowym ze standardowego samochodu samowyładowczego, a także w układ do oczyszczania obiegu emulsji asfaltowej po zakończeniu remontu cząstkowego.

4. transport

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

4.2. Transport mieszanek mineralno-asfaltowych ~~A~~na gorąco

Mieszanek betonu asfaltowego należy transportować zgodnie z wymaganiami podanymi w OST D-05.03.05 ~~A~~Nawierzchnia z betonu asfaltowego

Przy naprawie niewielkich powierzchni, należy transportować gorący mieszanek mineralno-asfaltowy w pojemnikach izolowanych cieplnie.

4.3. Transport mieszanek mineralno-asfaltowych *na zimno*

Mieszanki mineralno-asfaltowe *na zimno* powinny być transportowane zgodnie z OST D-05.03.06 *Nawierzchnie z mieszanek mineralno-asfaltowych wytwarzanych i wbudowywanych *na zimno**

4.4. Transport kruszywa

Kruszywo powinno być transportowane i składowane zgodnie z OST D-05.03.08 ÷ 05.03.10 *Nawierzchnia powierzchniowo utrwalana*

4.5. Transport lepiszcza

Lepiszczce (kationowa emulsja asfaltowa) powinna być transportowana zgodnie z EmA-99 [3].

4.6. Transport asfaltu *lanego*

Asfalt lany powinien być transportowany zgodnie z OST D-05.03.07 *Nawierzchnia z asfaltu *lanego**

4.7. Transport innych materiałów

Pozostałe materiały powinny być transportowane zgodnie z zaleceniami producentów tych materiałów.

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. Przygotowanie nawierzchni do naprawy

Po ustaleniu zakresu uszkodzeń i prawdopodobnych przyczyn ich powstania należy ustalić sposób naprawy, korzystając np. z tablicy 1.

Przygotowanie uszkodzonego miejsca (ubytku, wyboju lub obgłębionych krawędzi nawierzchni) do naprawy należy wykonać bardzo starannie przez:

- pionowe obcięcie (najlepiej diamentowymi piłami tarczowymi) krawędzi uszkodzenia na głębokość umożliwiającą wyrównanie jego dna, nadając uszkodzeniu kształt prostej figury geometrycznej np. prostokąta,
- usunięcie luźnych okruszków nawierzchni,
- usunięcie wody, doprowadzając uszkodzone miejsce do stanu powietrzno-suchego,
- dokładne oczyszczenie dna i krawędzi uszkodzonego miejsca z luźnych ziarn grys, żwiru, piasku i pyłu.

5.3. Uszczelnianie pojedynczych pęknięć nawierzchni

Pojedyncze pęknięcia i otwarte spoiny robocze należy przygotować do wypełnienia i wypełnić zgodnie z OST D-05.03.15 *Naprawa (przez uszczelnienie) podłużnych i poprzecznych spęknięć nawierzchni bitumicznych*

5.4. Naprawa wybojów i obgłębionych krawędzi nawierzchni mieszanek mineralno-asfaltowymi *na gorąco* lub *na zimno*

Po przygotowaniu uszkodzonego miejsca nawierzchni do naprawy (wg punktu 5.2), należy spryskać dno i boki naprawianego miejsca szybkozestawialną kationową emulsją asfaltową w ilości 0,5 l/m² - przy stosowaniu do naprawy mieszanek mineralno-asfaltowych *na zimno* zaś przy zastosowaniu mieszanek mineralno-asfaltowych *na gorąco* - zamiast spryskania bocznych ścianek naprawianego uszkodzenia alternatywnie można przykleić samoprzylepne taśmy kauczukowo-asfaltowe (p. 2.8).

Mieszanek mineralno-asfaltowych należy rozłożyć przy pomocy łopaty i listwowych ściągaczy oraz listew profilowych. W żadnym wypadku nie należy zrzucić mieszanek ze środka transportu bezpośrednio do przygotowanego do naprawy miejsca, a następnie je rozgarnąć. Mieszanka powinna być jednakowo spulchniona na całej powierzchni naprawianego miejsca i ułożona z pewnym nadmiarem, by po jej zagłuszczeniu naprawiona powierzchnia była równa z powierzchnią sąsiadujących części nawierzchni. Różnice w poziomie naprawionego miejsca i istniejącej nawierzchni przeznaczonej do ruchu z prędkością powyżej 60 km/h, nie powinny być większe od 4 mm. Rozłożoną mieszanek należy zagłuszyć walcem lub zagłuszcarką płytową.

Przy naprawie obgłębionych krawędzi nawierzchni należy zapewnić odpowiedni opór boczny dla zagłuszczonej warstwy i dobre międzywarstwowe związanie.

Jeżeli wybór nastąpił na sposób poprzeczny lub podłużny, to po jego naprawieniu należy niezwłocznie wyfrezować nad pęknięciem w wykonanej ście szczelinę o szerokości 12 mm i głębokości 25 mm, a następnie wypełnić ją zalewą asfaltową zgodnie z OST D-05.03.15 *Naprawa (przez uszczelnienie) podłużnych i poprzecznych spęknięć nawierzchni bitumicznych*

5.5. Uzupełnianie ubytków ziaren kruszywa i zaprawy na powierzchni warstwy *ścieralnej*

5.5.1. Uzupełnianie ubytków ziaren kruszywa i zaprawy na powierzchni warstwy *ścieralnej* mieszanek mineralno-emulsyjnymi typu *slurry seal*

Przy ubytkach ziarn kruszywa i zaprawy na mniejszych powierzchniach jezdni (poniżej 10% powierzchni remontowanego odcinka drogi) można stosować konfekcjonowane mieszanki mineralno-emulsyjne o dobranym uziarnieniu (od 0 do 1 mm, od 0 do 2 mm lub od 0 do 4 mm) w zależności od głębokości tekstury warstwy *ścieralnej*. Im głębsza jest tekstura, tym większe ziarna powinny być w zastosowanej mieszance mineralno-emulsyjnej.

Naprawione podłoże musi być bardzo czyste i położyć jest by było nieco wilgotne, ale w żadnym przypadku nie może być mokre. Suche podłoże przyspiesza wiązanie mieszanek.

Dla uzyskania lepszego powiązania z istniejącym podłożem należy powierzchnię starej warstwy asfaltowej spryskać emulsją w ilości od 0,2 do 0,3 kg/m² lub wetrzeć szczotkami w podłoże rozcieńczone wodą (w stosunku 1:1) konfekcjonowaną mieszanką mineralno-emulsyjną w ilości od 0,8 do 1,0 kg/m². Aby utrzymać czas wysychania i wiązania zaprawy w racjonalnych granicach (od 1 do 3 godz.) należy pracować tylko przy suchej i gorącej pogodzie (temperatura podłoża powyżej 10°C), a zaprawę nanosić tylko w cienkich warstwach (do 3 kg/m² w jednej warstwie, przy potrzebie wbudowania większej ilości należy to zrobić w dwóch warstwach po 3 kg/m²). Druga warstwa może być wbudowana dopiero po wyschnięciu pierwszej warstwy.

Konfekcjonowaną mieszanką mineralno-emulsyjną należy wylewać ze szczelnych pojemników i rozprowadzać przy pomocy gumowych listew przesuwanych ręcznie po powierzchni lub też przy pomocy ręcznie przesuwanych urządzeń rozkładających (skrzynie bez dna z gumowymi listwami ścinającymi).

Wykonane uszczelnienie (uzupełnienie zaprawy) może być oddane do ruchu dopiero po całkowitym wyschnięciu mieszanki w rozłożonej warstwie.

W zależności od temperatury i wilgotności powietrza celowe jest ograniczenie prędkości ruchu do 40 km/h w ciągu 1 do 3 dni.

5.5.2. Uzupełnianie ubytków zaprawy na powierzchni warstwy ścieralnej mieszankami mineralno-asfaltowymi do wypełnienia

Mieszanki do wypełniania porów, składające się z drobnziarnistego piasku, wypełniacza i asfaltu upłynionego ze środkiem adhezyjnym, mogą wnikać w czyste pory w warstwie ścieralnej i nieco rozpuszczać (zmiękczać) asfalt w powierzchniowej warstwie nawierzchni tak, że zapewnia to mocne połączenie mieszanki z podłożem.

Mieszanki należy stosować przy suchej pogodzie i temperaturze powietrza powyżej 5°C. Podłoże musi mieć oczyszczone pory i być suche.

Mieszankę nanosi się bardzo cienką warstwą (od 0,8 do 1,3 kg/m²) i bardzo energicznie ścinając ją listwami. Bezwzględnie należy unikać wypełniania wybojów tą mieszanką, gdyż w tych miejscach proces odparowywania rozpuszczalnika trwałby bardzo długo i powodowałoby obniżenie stabilności warstwy w takim miejscu.

Po około 10 do 20 minutach od rozłożenia mieszanki należy równomiernie posypać ją czystym piaskiem o gradzie od 1 do 2 mm lub grysem od 2 do 4 mm w ilości od 3 do 5 kg/m². Po tym zabiegu można oddać nawierzchnię do ruchu.

5.5.3. Uzupełnianie ubytków ziarn, kruszyw i lepiszcza na powierzchni warstwy ścieralnej techniką sprysku lepiszczem i posypania grysem

Technologia uzupełniania ubytków ziarn, kruszyw i lepiszcza jest analogiczna jak przy pojedynczym powierzchniowym utrwaleniu, wg OST D-05.03.09. Nawierzchnia pojedynczo powierzchniowo utrwalana i warunki opisane w tej OST powinny być przestrzegane. Technologia ta nie dotyczy dróg o kategorii ruchu od KR3 do KR6.

W zależności od ilości miejsc z ubytkami i wielkości ubytków należy stosować odpowiedni sprzęt do ich naprawy.

Przy większych powierzchniach uszkodzonych należy stosować remonter wykonujący przy jednym przejściu maszyny, sprysk lepiszczem (kationową emulsję asfaltową), posypanie grysem granulowanym i wciśnięcie go w lepiszcze.

Przy mniejszych powierzchniach uszkodzonych należy zastosować specjalny remonter natryskujący pod ciśnieniem jednocześnie kruszywo z modyfikowaną kationową emulsją asfaltową. Remonter ten umożliwia oczyszczenie naprawianego miejsca sprężonym powietrzem, a następnie poprzez tę samą dyszę natryskiwana jest warstewka modyfikowanej emulsji asfaltowej. Następnie przy użyciu tej samej dyszy natryskuje się pod ciśnieniem naprawiane miejsce kruszywem otoczonym (w dyszy) emulsją. W końcowej fazie należy zastosować natrysk naprawianego miejsca kruszywem frakcji od 2 do 4 mm.

W zależności od tekstury naprawianej nawierzchni należy zastosować odpowiednie uziarnienie grysu (od 2 do 4 mm lub od 4 do 6,3 mm).

Bezpośrednio po tak wyremontowanym miejscu może odbywać się ruch samochodowy.

6. kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST D-M-00.00.00. Wymagania ogólne pkt 6.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien uzyskać aprobaty techniczne na materiały oraz wymagane wyniki badań materiałów przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić je Inżynierowi do akceptacji.

6.3. Badania w czasie robót

6.3.1. Badania przy uszczelnianiu spłukań nawierzchni

W czasie uszczelniania spłukań nawierzchni bitumicznych Wykonawca powinien prowadzić badania zgodnie z OST D-05.03.15. Naprawa (przez uszczelnienie) podłużnych i poprzecznych spłukań nawierzchni bitumicznych

6.3.2. Badania przy wbudowywaniu mieszanek mineralno-asfaltowych

W czasie wykonywania napraw uszkodzeń należy kontrolować :

- przygotowanie naprawianych powierzchni do wbudowywania mieszanek, którymi będzie wykonywany remont uszkodzonego miejsca,
- skład wbudowywanych mieszanek:
 - betonu asfaltowego, zgodnie z OST D-05.03.05 Nawierzchnia z betonu asfaltowego
 - asfaltu lanego, zgodnie z OST D-05.03.07 Nawierzchnia z asfaltu lanego
 - mineralno-asfaltowych A₁ zimno zgodnie z OST D-05.03.06 Nawierzchnia z mieszanek mineralno-asfaltowych wytwarzanych i wbudowywanych A₁ zimno
 - mieszanek mineralno-emulsyjnych, w zależności od uziarnienia mieszanki mineralnej, co najmniej jedno badanie na każde rozpoczęte 10 000 kg przy mieszankach o uziarnieniu od 0 do 1 mm, na każde 30 000 kg przy uziarnieniu od 0 do 3 mm i dalej odpowiednio: na każde 50 000 kg przy uziarnieniu od 0 do 5 mm i na każde 80 000 kg przy uziarnieniu od 0 do 8 mm (uziarnienie i ilość lepiszcza),
 - mieszanek mineralno-asfaltowych A₁ zimno do powierzchniowego wypełniania ubytków zaprawy (porów) - na każde rozpoczęte 10 000 kg co najmniej jedno badanie składu mieszanki (uziarnienie i ilość lepiszcza),
- ilość wbudowywanych materiałów na 1 m² - codziennie,
- równość naprawianych fragmentów - każdy fragment
Różnice między naprawioną powierzchnią a sąsiadującymi powierzchniami, nie powinny być większe od 4 mm dla dróg o prędkości ruchu powyżej 60 km/h i od 6 mm dla dróg o prędkości poniżej 60 km/h,
- pochylenie poprzeczne (spadek) warstwy wypełniającej po zagłuszczeniu powinien być zgodny ze spadkiem istniejącej nawierzchni, przy czym warstwa ta powinna być wykonana ponad krawężnik otaczającą nawierzchni o 2 do 4 mm, jeśli warstwę wypełniającą wykonano z mieszanki mineralno-asfaltowej A₁ zimno (o długim okresie składowania). Przy innych rodzajach mieszanek, które są mniej podatne na dogłuszczenie poziom warstwy wypełniającej ubytek powinien być wyższy od otaczającej nawierzchni o 1 do 2 mm.

7. obmiar robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST D-M-00.00.00 Wymagania ogólne pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiaru robót jest m² (metr kwadratowy) naprawionej, uszczelnionej powierzchni nawierzchni; zaś dla uszczelnionych spłuków poprzecznych i podłużnych jednostką obmiaru jest m (metr).

8. odbiór robót

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST D-M-00.00.00 Wymagania ogólne pkt 8.

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

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlega:

- przygotowanie uszkodzonego miejsca nawierzchni (obcięcie krawędzi, oczyszczenie dna i krawędzi, usunięcie wody),
- ew. spryskanie dna i boków emulsją asfaltową,
- ew. przyklejenie taśmy kauczukowo-asfaltowych,
- ew. poszerzenie spłuków przecinarkami wzgl. frezarkami, oczyszczenie i osuszenie spłuków, usunięcie śladów i plam olejowych oraz zagruntowanie ścianek spłuków gruntuwnikiem.

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 m² remontu cząstkowego nawierzchni z ew. uszczelnieniem spłuków obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- wywóz odpadów,
- dostarczenie materiałów i sprzętu na budowę,
- wykonanie naprawy zgodnie z dokumentacją projektową i SST,
- pomiary i badania laboratoryjne,
- odtransportowanie sprzętu z placu budowy.

10. przepisy związane

10.1. Normy

1. PN-B-11112:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa zamane do nawierzchni drogowych
2. PN-S-96025:2000 Drogi samochodowe i lotniskowe. Nawierzchnie asfaltowe. Wymagania

10.2. Inne dokumenty

3. Warunki techniczne. Drogowe kationowe emulsje asfaltowe EmA-99. Informacje, instrukcje. Zeszyt 60. IBDiM, Warszawa, 1999.

D-02.02.01. ROZBIÓRKA ELEMENTÓW DRÓG I PRZEPUSTÓW

I. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej (ST)

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z rozbiórką elementów dróg i przepustów w ramach wykonania remontów dróg na terenie Gminy Mirsk w 2014r.

1.2 Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z rozbiórką elementów dróg i obejmują:

- rozebranie nawierzchni bitumicznej
- rozebranie przepustów wraz ze ściankami czołowymi

1.1. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w Specyfikacji ST D.00.00.00 Wymagania ogólne pkt 1.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w Specyfikacji Technicznej D.00.00.00 Wymagania ogólne

2. MATERIAŁY

2.1. Rusztowania

Rusztowania robocze przestawne przy rozbiórce przepustów mogą być wykonane z drewna lub rur stalowych w postaci:

- rusztowań koźwowych, wysokości od 1,0 do 1,5 m, składających się z leżni z bali (np. 12,5x12,5cm), nóg z krawędziaków (np. 7,6 x 7,6 cm), stóp (np. 3,2 x 12,5 cm) i pomostu z desek,
- rusztowań drabinowych, składających się z drabin (np. długości 6m, szerokości 52cm), usztywnionych stęgienami z desek (np. 3,2 x 12,5cm), na których szczeblach (np. 3,2 x 6,3 cm) układają się pomosty z desek,
- przestawnych klatek rusztowaniowych z rur stalowych średnicy od 38 do 63,5 mm, o wymiarach klatek około 1,2x1,5m lub płaskich klatek rusztowaniowych (np. z rur stalowych średnicy 108 mm i kątowników 45 x 45 x 5 mm i 70 x 70 x 7 mm), o wymiarach klatek około 1,1x1,5m,
- rusztowań z rur stalowych średnicy od 33,5 do 76,1 mm połączonych łącznikami w ramownicy i kratownicy.

Rusztowanie należy wykonać z materiałów odpowiadających następującym normom:

- **drewno i tarcica wg PN-D-95017, PN-D-96000, PN-D-96002 lub innej zaakceptowanej przez Kierownika Projektu,**
- gwoździe wg BN-87/5028-12,
- rury stalowe wg PN-H-74219, PN-H-74220 lub innej zaakceptowanej przez Kierownika Projektu,
- kątowniki wg PN-H-93401, PN-H-93402 lub innej zaakceptowanej przez Kierownika Projektu.

3. SPRZĘT

Sprzęt powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w Specyfikacjach, PZJ 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 ciłtarowe,

lub inny sprzęt zaakceptowany przez Inżyniera.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Specyfikacji Technicznej D.00.00.00 A Wymagania ogólne

4.2. Transport materiałów z rozbiórki

Materiały pochodzące z rozbiórki powinny być usunięte z placu budowy zaraz po zakończeniu robót rozbiórkowych.

Materiały do wykorzystania przez Zamawiającego powinny być odwiezione przez Wykonawcę na miejsce składowania. Wykonawcy.

Używać dróg publicznych pojazdy powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie, wymiarów gabarytów i innych parametrów technicznych.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w Specyfikacji Technicznej DMU.00.00.00 A Wymagania ogólne

5.2. 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) powstające 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 zagłębić zgodnie z wymaganiami określonymi w D.02.00.00 "Roboty ziemne".

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Specyfikacji Technicznej DMU.00.00.00 A Wymagania ogólne

6.2. Kontrola prawidłowości wykonania rozbiórki

Sprawdzenie jakości robót rozbiórkowych polega na sprawdzeniu ich zgodności z:

- Rysunkami 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:

- nawierzchni bitumicznych - metr kwadratowy (m^2),
- przepustów rurowych - metr (m),
- ścianek czołowych i gaw przepustów - metr sześcienny (m^3),

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w Specyfikacji Technicznej DMU.00.00.00 A Wymagania ogólne

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Nie występują

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawną płaćnoŒci jest cena jednostkowa za jednostkŏ obmiarowŏ okreŒonŏ w p. 8 wg dokonanego obmiaru i odbioru.

Cena jednostkowa obejmuje:

9.1. Dla wszystkich rozbiórek:

- wyznaczenie Robót w terenie,
- dla materiaów zakwalifikowanych przez Kierownika Projektu do wykorzystania - oczyszczenie, zagłdunek i odwóz materiaów z rozbiórki na składowisko,
- dla pozostałych materiaów stanowiących wŏsnoŒ Wykonawcy - zagłdunek i odwóz na wysypisko na odl. 5km.
- koszty utylizacji
- wykonanie wszystkich niezbędných pomiarów, badań i sprawdzeń
- uporządkowanie terenu rozbiórki,
- **oznakowanie miejsca Robót i jego utrzymanie.**

9.2. Dla rozbiórek nawierzchni bitumicznych jezdni:

- odcinanie krawędzi za pomocŏ piły spalinowej,
- ewentualne powtórne wyrównanie krawędzi w wypadku jej uszkodzenia,
- rozebranie nawierzchni z ułóeniem w stosy.

9.3. Dla rozbiórki przepustów:

- odkopanie przepustu,
- demontaŒ rury
- rozbiórka Œcianek czoowych
- rozbiórka umocnień wlotów i wylotów,
- ułóenie gruzu w stosy,
- zasypanie wykopu materiaem kwalifikowanym z zagłszczeniem.

10. PRZEPISY ZWIŒZANE

1. Ustawa z dnia 27.04.2001 r. Prawo ochrony Œrodowiska. (Dz. U. 2013r. poz.1232),
2. Rozporządzenie Ministra Œrodowiska z dnia 27.09.2001 r. w sprawie katalogu odpadów. (Dz. U. Nr 112, poz. 1206),
3. Rozporządzenie Ministra Œrodowiska z dnia 11.12.2001 r. w sprawie rodzajów odpadów lub ich iloŒci, dla których nie ma obowiązku prowadzenia ewidencji odpadów, oraz kategorii małych i Œrednich przedsiŏbiorstw, które mogŏ prowadzić uproszczonŏ ewidencjŏ odpadów. (Dz. U. Nr 152, poz. 1735),
4. Rozporządzenie Ministra Œrodowiska z dnia 28.05.2002 r. w sprawie listy rodzajów odpadów, które posiadacz odpadów moŒ przekazywać osobom fizycznym lub jednostkom organizacyjnym, nie będącym przedsiŏbiorcami, do wykorzystania na ich wŏsne potrzeby. (Dz. U. Nr 74, poz. 686),
5. Ustawa z dnia 27.07.2001 r. o wprowadzeniu ustawy - Prawo ochrony Œrodowiska, ustawy o odpadach oraz o zmianie niektórych ustaw. (Dz. U. Nr 100, poz. 1085),
6. Ustawa z dnia 11.05.2001 r. o obowiązkach przedsiŏbiorców w zakresie gospodarowania niektórymi odpadami oraz o opłacie produktowej i opłacie depozytowej. (Dz. U. Nr 63, poz. 639),
7. Ustawa z dnia 13.09.1996 r. o utrzymaniu czystoŒci i porządku w gminach. (Dz. U. 2012r, poz. 391),

D-03.00.00. ROBOTY ZIEMNE

D-03.01.01. Wykonanie wykopów

1. WSTĄP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej (ST)

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem robót związanych z naprawą urządzeń odwodnienia dróg na terenie Miasta i Gminy Mirsk w 2014r.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem wykopów w gruntach I-V kategorii i obejmują:
wykonanie wykopów z przemieszczeniem gruntu na nasypy,
wykonanie wykopów z przemieszczeniem gruntu na odkład.

1.4. Określenia podstawowe

Wykop - usunięcie gruntu w obrębie wyznaczonym projektowanym profilem drogi

Odkład - miejsce poza placem budowy do składowania materiału z wykopów zakwalifikowanego jako niezdatny do użycia w dalszych robotach.

Dokop - miejsce pozyskiwania gruntu do budowy nasypu, położone poza strefą robót ziemnych lub poza pasem drogowym.

Podłoże nawierzchni - grunt rodzimy lub nasypowy znajdujący się bezpośrednio pod warstwami nawierzchni.

Odkład tymczasowy - miejsce składowania materiału z wykopów do użycia w dalszych robotach.

Wskaźnik zagęszczenia - wielkość określająca stan zagęszczenia gruntu wyrażona wzorem:

$$I_s = \frac{P_d}{P_{ds}}$$

gdzie:

P_d - gęstość na sucho [Mg/m³]

P_{ds} - maksymalna gęstość na sucho przy wilgotności optymalnej, określona normalną próbą Proctora zgodnie z normą PN-88/B-04481 użytą do oceny zagęszczania gruntu podczas robót ziemnych, próby wg normy BN-77/8931-12 [Mg/m³]

Pozostałe określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w Specyfikacji D.00.00.00 Wymagania ogólne

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST D.00.00.00 Wymagania ogólne

Przed przystąpieniem do wykonania robót ziemnych należy zakończyć wszelkie roboty przygotowawcze określone w ST D-01.00.00. "Roboty przygotowawcze".

W przypadku wykonywania robót ziemnych w rejonie istniejącego uzbrojenia podziemnego, wszelkie roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z dyspozycjami i pod ciągłym 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

Charakterystyka gruntów występujących w wykopach została określona w Rysunkach na podstawie przeprowadzonych badań geotechnicznych.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych w wykopach, Wykonawca ma obowiązek wykonać analizę jakości gruntu w wykopach z częstotliwością co ok. 500 m, błąd przy zmianie rodzaju gruntu.

Badania należy wykonać w zakresie:

- wilgotności naturalnej (W_n),
- ciężaru objętościowego,
- składu granulometrycznego,
- zawartości części organicznych,
- wskaźnika plastyczności (I_p),
- wskaźnika zagęszczenia (I_s) przy wilgotności optymalnej (W_{opt}),
- wskaźnika piaskowego (W_P).

Na podstawie tych badań i ocenie przydatności gruntu w wykopie do wbudowania w nasypy, Wykonawca opracuje bilans mas ziemnych i przedstawi do akceptacji Inżyniera.

Wykonawca ma obowiązek bieżącej kontroli i oceny warunków gruntowych w trakcie wykonywania wykopów, celem potwierdzenia ich przydatności do budowy nasypów zgodnie z PN-S-02205:1998.

Jeżeli badania laboratoryjne w trakcie budowy nie potwierdzą założeń przyjętych w Specyfikacjach, to grunt nieprzydatny do budowy nasypów powinien być odwieziony na odkład po uzgodnieniu z Inżynierem. Wykonawca jest zobowiązany do wbudowywania w nasypy tylko gruntów przydatnych do ich budowy.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST DMU.00.00.00 A Wymagania ogólne pkt. 3.

3.2. 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 jednoznaczyniowe kołowe, samochodowe lub gąsienicowe,
- koparko-spycharki,
- koparko-ładowarki,
- spycharki gąsienicowe,
- ładowarki,
- równiarki samojezdne
- sprzęt do zagęszczania,
- ręczny sprzęt do lżejszych robót ziemnych,
- lub inny sprzęt akceptowany przez Inżyniera.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST D.00.00.00 A Wymagania ogólne pkt 4.

4.2. Transport gruntu

Do transportu gruntu uzyskanego z wykopu na trasie celem wbudowania w nasyp mogą być stosowane następujące środki transportu:

- samochody skrzyniowe,
- samochody samowyładowcze,

lub inne środki transportu zaakceptowane przez Inżyniera.

Wydajność środków transportu powinna być dostosowana do wydajności sprzętu stosowanego do wykonywania wykopów. Przy ruchu po drogach publicznych środki transportu powinny spełniać wymagania podane w Specyfikacji D.00.00.00 A Wymagania ogólne

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

5.2. Roboty przygotowawcze

Roboty przygotowawcze - odtworzenie osi trasy i punktów wysokościowych, usunięcie drzew i krzewów należy wykonać zgodnie z Rysunkami, Specyfikacją D.01.01.01, Specyfikacją D.01.02.01 oraz poleceniami Inżyniera. Przed rozpoczęciem robót, wyznaczona zostanie trasa i punkty wysokościowe wraz ze wszystkimi zmianami, zatwierdzonymi przez Inżyniera. Przed rozpoczęciem robót Wykonawca dokona obmiaru terenu.

5.3. 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 zabezpieczył 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 podjąć odpowiednie zapewnienie 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

uzgodnienie z odpowiednimi władzami. Uzgodnienie to znajduje się po stronie Wykonawcy robót.

5.3. Wykopy w gruntach nieskalistych

5.2.1. Zasady prowadzenia robót

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 zagłębienia

Zagłębienie gruntu w wykopach i miejscach zerowych robót ziemnych powinno wynosić $f_s > 0,97$ 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 zagłębienia, to przed ułożeniem konstrukcji nawierzchni należy je dogłębić do wartości podanych powyżej.

Jeżeli wartości wskaźnika zagłębienia określone w powyższej tabeli nie mogły być osiągnięte przez bezpośrednie zagłębienie gruntów rodzimych, to Wykonawca proponuje i przedstawia do akceptacji Inżynierowi możliwe do zastosowania środki, umożliwiające uzyskanie wymaganych wartości wskaźnika zagłębienia.

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

Nierówności podłoża i poprzeczne podłoża należy mierzyć 3 metrową łaty, co 50m.

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

- Spadki poprzeczne

Spadki poprzeczne należy mierzyć za pomocą 3 metrowej łaty i poziomicy raz na 50m i dodatkowo we wszystkich

punktach głównych i punktów poziomych.

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

- Rzędne podłoża

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

- Ukształtowanie osi korpusu

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

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

- Szerokość korpusu

Szerokość należy sprawdzić przynajmniej raz na 50m. Szerokość nie może się różnić od szerokości projektowanej o więcej niż $+5\text{cm}$ i -5cm 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 wklęsłości na powierzchni skarp wykopu nie może przekraczać $\pm 10\text{cm}$ przy pomiarze co 3 metrow.

5.4. Odkądy

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:

- odspajanie 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).
- zagłuszczenie 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 ROBÓT

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 drenaż,
- zagłębienie i wywiezienie urobku z terenu budowy na miejsce docelowego składowania (na odkład),
- profilowanie dna wykopu i skarp,
- bezpośrednie zagłuszczenie powierzchni wykopu,
- plantowanie (obrobienie na czysto) skarp i dna wykopu
- zagłuszczenie gruntu w wykopach,
- przeprowadzenie wymaganych pomiarów i badań laboratoryjnych,
- rozplantowanie urobku na odkładzie z nadaniem odpowiedniej formy,
- odwodnienie wykopu,
- wykonanie, a następnie rozebranie dróg dojazdowych,
- bieżące utrzymanie w czystości nawierzchni jezdni i usuwanie zanieczyszczeń nanoszonych 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.
2. BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagłuszczenia gruntu.
3. PN-88/B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.
4. PN-S-02205:1998 Roboty ziemne. Wymagania i badania.

D-04.00.00. ELEMENTY ODWODNIENIA DRÓG

D.04.01.01. Przepusty pod koronę drogi

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej (ST)

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem napraw w 2014r na terenie Gminy Mirsk przepustów rurowych pod koroną drogi i na zjazdach.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem przepustów rurowych Ø 30, 40, 50, 60 i 80 cm pod zjazdami indywidualnymi.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w Specyfikacji D.00.00.00 Wymagania ogólne pkt.1.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w Specyfikacji Technicznej D.00.00.00 Wymagania ogólne pkt. 2.

2.2. Materiały do wykonania przepustów

Materiałami do wykonania przepustów z rur żelbetonowych kielichowych typu A wproś wg zakresu podanego w rysunkach i w oparciu o Katalog Powtarzalnych Elementów Drogowych (KPED) Karty 03.92 i 03.95 oraz Katalog Prefabrykowane przepusty rurowe są:

- prefabrykaty rurowe,
- kruszywo do betonu,
- cement,
- woda,
- pospółka,
- drewno,
- materiały izolacyjne,

2.2.1. Prefabrykaty rurowe

Prefabrykaty rurowe należy wykonać z betonu klasy co najmniej B-30.

Kształt i wymiary prefabrykatów powinny być zgodne ze Specyfikacjami i KPED.

Wymiary prefabrykatów powinny mieścić się w granicach tolerancji wg BN-74/8935-04, odchyłki wymiarów nie powinny przekraczać:

- długość prefabrykatów ± 5 mm,
- grubość ścian prefabrykatów +4 mm, -2 mm,
- gabaryt otworu ± 5 mm.

Powierzchnie elementów prefabrykowanych powinny być gładkie, bez pęknięć i rys. dopuszcza się drobne pory jako pozostałości po pcherzykach powietrza i po wodzie, których głębokość nie przekracza 5 mm.

Krawędzie styków montażowych powinny być bez szczyrbów.

Składowanie prefabrykatów powinno się odbywać na wyrównanym, utwardzonym i odwodnionym podłożu.

Do produkcji elementów prefabrykowanych należy stosować mieszankę betonową zgodnie z wymaganiami normy PN-88/B-06250.

2.2.2. Kruszywo do betonu

Kruszywo powinno spełniać wymagania PN-B-06712/A1:1997

2.2.3. Cement

Cement do betonu zwykły bez dodatków klasy A2,5 do betonu klasy B-30.

Cement powinien spełniać wymagania normy PN-EN 197-1:2002.

Odwóz gruzu gruntu z wykopu stanowi transport technologiczny.

Transport może być prowadzony dowolnymi Środkami pod warunkiem, że spełnia on wymagania zawarte w Specyfikacji D.00.00.00 Wymagania ogólne
Grunt należy odwieźć na składowisko przy obiekcie na odległość do 1 km w celu późniejszego wykorzystania do zasypki oraz wykonania nasypów.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w Specyfikacji ST D.00.00.00 Wymagania ogólne pkt.5.

5.2. Zakres wykonania robót

5.2.1. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wytyczyć oś przepustu i krawędzie wykopu, zgodnie z lokalizacją przepustu podaną w Rysunkach.

5.2.2. Wykopy

Sposób wykonania wykopów pod fundamenty ścianek czołowych i gawion fundamentów powinien być dostosowany do wymiarów przepustu i rodzaju gruntu zgodnie z Rysunkami. Wykopy należy wykonywać w takim okresie, aby po ich zakończeniu można było przystąpić natychmiast do wykonania przepustu i szybko zlikwidować wykopy przez ich zasypanie.

W przypadku przepływu wody w rowie, na którym będzie wykonywany przepust, należy wykonać tymczasowy boczny rów lub rurę odprowadzającą wodę.

5.2.3. Wykonanie gawion fundamentowej

Gawion fundamentów należy wykonać z pospółki o wymiarach zgodnych ze Specyfikacjami oraz z KPED. Dopuszczalne odchyłki dla gawion fundamentowej przepustu wynoszą:

- dla wymiarów w planie ± 5 cm,
- dla rzędnych wierzchu gawion ± 2 cm.

5.2.4. Układanie prefabrykatów rurowych

Układanie rur betonowych należy wykonać wg PN-B-12096:1997.

Styki rur należy uszczelniać uszczelkami gumowymi które należy zabezpieczyć odpowiednio.

5.2.5. Ścianki czołowe

Deskowanie ścianek czołowych wykonywanych z betonu na mokro należy wykonywać wg PN-88/B-06250.

Betonowanie należy wykonać zgodnie z normą PN-63/B-06251.

Klasa betonu powinna być nie mniejsza niż B-30.

Powierzchnia elementów betonowych, które po zasypaniu znajdują się pod ziemią, należy zagruntować przez:

- dwukrotne smarowanie betonu emulsją kationową w przypadku powierzchni wilgotnych,
- roztworem asfaltowym w przypadku powierzchni suchych.

5.2.6. Wykonanie nasypów (zasypki)

Przy wykonaniu nasypów nad przepustem należy przestrzegać następujących zasad:

- grunt nasypowy powinien być układany równomiernie z obu stron prefabrykatów, warstwami o grubości 10 cm,
- zagęszczenie zgodnie z PN-S-02205,
- wymagany wskaźnik zagęszczenia = 1,0 wg normalnej metody Proctora,
- zalecane zagęszczenie ręczne lub maszynami ubijarkami mechanicznymi,
- grunt zasypki powinien być przepuszczalny i odporny na wysadzanie pod działaniem mrozu.

5.3. Odtworzenie warstw konstrukcyjnych

Przewiduje się odtworzenie konstrukcji drogowej po wykonaniu przepustów. Po wykonaniu przepustu należy wykonać warstwy podbudowy i nową nawierzchnię

5.4. Odwodnienie wykopów

Wykonawca zapewni odwodnienie wykopów na czas budowy przepustów. Przed przystąpieniem do Robót Wykonawca przedstawi Kierownikowi Projektu projekt technologii odwodnienia wykopów wraz ze szczegółowymi specyfikacjami sprzętu użytego do tego celu. W razie wątpliwości Kierownika Projektu do zastosowanych urządzeń Wykonawca przeprowadzi na własny koszt prezentację działania sprzętu a w razie stwierdzenia przez Kierownika Projektu jego nieprzydatności do celu do jakiego ma służyć, dokona odpowiednich zmian w projekcie technologicznym.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Specyfikacji D.00.00.00 Wymagania ogólne pkt. 6.

6.2. Kontrola zgodności z Rysunkami

Kontrola polega na sprawdzeniu elementów przepustu z rysunkami przez oglądziny zewnętrzne oraz pomiary szczegółowe.

6.3. Kontrola materiałów do budowy przepustu

Należy sprawdzać czy materiały przeznaczone do budowy przepustu pod zjazdem spełniają wymagania norm podanych w pkt. 2.2.1. ÷ 2.2.8. niniejszej Specyfikacji.

6.4. Sprawdzenie jakości (podsypki)

Sprawdzeniu zgodności ze Specyfikacją oraz wymaganiami pkt. 5.2.3 podlegają: rodzaj i ilość materiału użytego do wykonania jakości, grubości jakości.

6.5. Sprawdzenie ułożenia rur i styków

Sprawdzenie wykonuje się przez zmierzenie rzędnych wlotu i wylotu w zgodności z rysunkami. Dopuszczalne odchyłki nie powinny przekraczać wielkości podanych w BN-74/8935-04 i PN-B-12096:1997.

6.6. Sprawdzenie wytrzymałości betonu

Sprawdzenie należy wykonać dla ścianek czołowych. Pobieranie próbek oraz badania należy przeprowadzić wg PN-88/B-06250.

6.7. Sprawdzenie wykonania nasypów (zasypki)

Sprawdzenie powinno się odbywać w czasie wykonywania robót ziemnych i po ich wykonaniu. Należy sprawdzać zgodność wykonania zasypki z wymaganiami podanymi w pkt.5.2.6.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową dla wykonania kanałów z rur pod koroną drogi jest metr (m) przepustu łącznie z wszystkimi Robotami towarzyszącymi.

Jednostką obmiarową dla murków czołowych i jakości fundamentowych jest metr sześcienny (m³) łącznie z wszystkimi Robotami towarzyszącymi.

8. ODBIÓR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST D.00.00.00 A Wymagania ogólne

7.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- wykonanie jakości z pospółki,
- ułożenie rur i wykonanie izolacji przed zasypaniem przepustu.

W wypadku stwierdzenia jakichkolwiek niezgodności wykonanych Robót z Dokumentacją Projektową niniejszą ST oraz przywołanymi normami i przepisami branżowymi. Wykonawca wykona odpowiednie Roboty poprawkowe usuwając wszystkie wady na własny koszt w czasie i w sposób nie hamujący postępu innych Robót Kontraktu.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ceny jednostek obmiarowych:

Cena jednego metra (1m) wykonania kanałów z rur pod koroną drogi.

Cena jednostkowa jest ceną średnią dla całego sposobu wykonania i obejmuje:

- wytyczenie Robót w terenie,
- wykonanie wykopu - w części ze złożeniem na odkładzie, a w części - z przewozem na składowisko przyobiektove na odległość do 1 km w celu późniejszego wykorzystania do budowy nasypów
- wykonanie wykopu z transportem na wysypisko na odległość 5 km z utylizacją - grunt nie przewidziany do dalszego użycia,
- zakup i transport do miejsca wbudowania wszelkich potrzebnych materiałów,
- profilowanie i zagłębienie podłoża gruntowego,
- wykonanie jakości pod rurą,
- ułożenie rur,
- zasypanie wykopu wraz z zagłębieniem,

- wykonanie wszelkich niezbędnych pomiarów, prób i sprawdzeń,
- oznakowanie i zabezpieczenie Robót oraz jego utrzymanie.

Cena 1 metra sześciennego (m³) wykonania murków czołowych i łąw fundamentowych.

Cena jednostkowa jest ceną średnią dla całego sposobu wykonania i obejmuje:

- wytyczenie Robót w terenie,
- wykonanie wykopów i odwodnienie wykopów,
- wykonanie wykopu z transportem na wysypisko na odległość do 5 km z utylizacją - grunt nie przewidziany do dalszego użycia,
- zakup i transport do miejsca wbudowania wszelkich potrzebnych materiałów,
- profilowanie i zagłuszczenie podłoża gruntowego,
- wykonanie łąwy fundamentowej
- wykonanie murka czołowego (zbrojenie betonowanie),
- zasypanie wykopu wraz z zagłuszczeniem,
- wykonanie wszelkich niezbędnych pomiarów, prób i sprawdzeń,
- oznakowanie i zabezpieczenie Robót oraz jego utrzymanie.

10. PRZEPISY ZAWIĄZANE

1. PN-B-06250 Beton zwykły.
2. BN-74/8935-04 Przepusty kolejowe i drogowe. Elementy prefabrykowane.
3. BN-68/6753-04 Asfaltowe emulsje kationowe do izolacji przeciwwilgociowych.
4. PN-B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.
5. PN-B-06261 Nieniszczące badania konstrukcji z betonu. Metoda ultradźwiękowa badania wytrzymałości betonu na ściskanie.
6. PN-B-06262 Metoda sklerometryczna badania wytrzymałości betonu na ściskanie za pomocą młotka SCHMIDTA typu N.
7. PN-B-06712 Kruszywa mineralne do betonu.
8. PN-B-06714-12 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości zanieczyszczeń obcych.
9. PN-B-06714-13 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości pyłów mineralnych.
10. PN-B-06714-15 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie składu ziarnowego.
11. PN-B-06714-16 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie kształtu ziarnowego.
12. PN-B-06714-18 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie nasiąkliwości.
13. PN-B-06714-34 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie reaktywności alkalicznej.
14. PN-B-11112 Kruszywa mineralne. Kruszywa graniczne do nawierzchni drogowych.
15. PN-B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.
16. PN-B-19701 Cement. Cement powszechnego użycia. Skład, wymagania i ocena zgodności.
17. PN-B-23010 Domieszki do betonu. Klasyfikacja i określenie.
18. PN-B-24622 Roztwór asfaltowy do gruntowania.
19. PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw
20. PN-C-96177 Lepik asfaltowy bez wypełniaczy stosowany na gorąco.
21. PN-D-95017 Surowiec drzewny. Drewno tartaczne iglaste.
22. PN-D-96000 Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia.
23. PN-D-96002 Tarcica liściasta ogólnego przeznaczenia.
24. PN-H-93215 Walcówka i pręty stalowe do zbrojenia betonu.
25. PN-M-82010 Podkładki kwadratowe w konstrukcjach drewnianych.
26. PN-M-82121 Śruby ze staliem kwadratowym.
27. PN-M-82503 Wkręty do drewna ze staliem stożkowym.
28. PN-M-82505 Wkręty do drewna ze staliem kulistym.
29. PN-S-02205 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.

8.2. Inne dokumenty

Katalog powtarzalnych elementów drogowych (KPED), Transprojekt Warszawa, 1979 i 1982 r.

Katalog Prefabrykowane przepusty rurowe Transprojekt Warszawa, maj 1994 Część ogólna i Prefabrykaty.

CZYSZCZENIE URZĄDZEŃ ODWADNIAJĄCYCH (PRZEPUSTY, ŚCIEKI)

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej (ST)

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wszystkich czynności umożliwiających i mających na celu czyszczenie urządzeń odwadniających takich jak: przepusty, ścieki.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z czyszczeniem urządzeń odwadniających takich jak: przepusty, ścieki.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w Specyfikacji D.00.00.00 Wymagania ogólne pkt.1.

2. MATERIAŁY

Nie występują

3. SPRZĘT

Roboty wykonuje się ręcznie oraz za pomocą następującego sprzętu:

- koparka o pojemności 0,25m³,
- ładowarka.

4. TRANSPORT

Do odwiezienia wydobytego namułu mogą być użyte dowolne środki transportowe. Wykonawca będzie na bieżąco usuwał resztki przewożonego materiału z nawierzchni.

5. WYKONANIE ROBÓT

Czyszczenie urządzeń odwadniających należy wykonywać ręcznie. Planuje się wydobycie i usunięcie zalegającego namułu oraz jego zagospodarowanie lub wywiezienie. Zebrane odpady należy wywieźć i zutylizować.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Sprawdzenie jakości robót polega na wizualnym sprawdzeniu jakości wykonanych robót.

7. ODMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową jest metr (m) oczyszczonego przepustu i rowu.

8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty podlegają odbiorowi wg zasad określonych w ST D.00.00.00. Wymagania Ogólne" i polegają na sprawdzeniu zgodności wykonania zgodnie z p. 6.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Cena 1 metra (m) przepustu lub rowu podlegającego oczyszczeniu.

Cena jednostkowa jest ceną średnią dla przyjętego sposobu wykonania i obejmuje:

- odwiezienie nadmiaru gruntu na odległość do 5 km z utylizacją
- oczyszczenie przepustu wraz z zagospodarowaniem lub wywiezieniem wydobytego namułu,
- oznakowanie Robót i jego utrzymanie,
- zebranie, odwoz i utylizacja odpadów.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. PN-S-02205 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.
2. PN-S-02204 Drogi samochodowe. Odwodnienie dróg.

D-05.01.04 Ścieki (z prefabrykowanych elementów betonowych, z płyt chodnikowych)

1. WSTĘP

ST obejmuje wszystkie roboty związane z wykonaniem, kontrolą i odbiorem robót związanych z wykonaniem Ścieków z elementów betonowych.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST D.00.00.00. "Wymagania Ogólne".

2.2. Stosowane materiały

Materiałami stosowanymi są:

- obrzeża odpowiadające wymaganiom BN-80/6775-04/04 i BN-80/6775-03/01,
- płyty chodnikowe betonowe,
- prefabrykowane Ścieki z elementów betonowych,
- beton B-15 i jego składniki,
- cement wg PN-B-19701,
- piasek do zapraw wg PN-B-06711.

2.2. Betonowe obrzeża chodnikowe

Wymagania jak w ST D-08.03.01. - Betonowe obrzeża chodnikowe.

2.4. Płyty chodnikowe betonowe

Należy stosować drogowe płyty betonowe kwadratowe o wymiarach 50x50x7cm.

Płyty betonowe nie powinny być pęknięte i nie mogą mieć żadnych uszkodzeń na swoich krawędziach. Dopuszcza się minimalne ubytki w płytkach, lecz tylko w przypadku, gdy ubytki te występują na niewidocznych częściach płytek po ich wbudowaniu. Warunkiem dopuszczenia do stosowania betonowych płyt drogowych w budownictwie drogowym jest posiadanie aprobaty technicznej.

2.5. Prefabrykowane Ścieki betonowe

Prefabrykaty Ściekowe betonowe o wymiarach wg projektu technicznego.

Prefabrykaty Ściekowe betonowe nie powinny być pęknięte i nie mogą mieć żadnych uszkodzeń na swoich krawędziach.. Warunkiem dopuszczenia do stosowania prefabrykatów Ściekowych w budownictwie drogowym jest posiadanie aprobaty technicznej.

2.6. Cement

Cement do zaprawy cementowej i na podsypkę cementowo-piaskową to cement portlandzki CEM I wg PN-B-19701:1997 klasy 32,5.

2.7. Beton

Do wykonania warstwy spadkowej należy stosować beton towarowy klasy B20.

2.8. Piasek

Piasek powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-11113.

Materiały do zaprawy cementowo-piaskowej powinny odpowiadać wymaganiom PN-B-30000 "Cement portlandzki", PN-B-12001 "Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw." i PN-B-32250 "Woda do betonów i zapraw budowlanych".

3. SPRZĘT

Obrzeża, płyty i prefabrykaty Ściekowe ustawia się ręcznie.
Do wytworzenia zapraw stosuje się betoniarkę wolnospadową lub mieszarkę do zapraw.
Do cięcia obrzeży i płyt używa się piły

Ponadto przy Robotach stosuje się drobny sprzęt pomocniczy.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST D.00.00.00. "Wymagania Ogólne".

4.2. Transport obrzeży, płyt i prefabrykatów Ściekowych

Betonowe obrzeża chodnikowe, płyty chodnikowe i prefabrykaty Ściekowe mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu po osiągnięciu przez beton wytrzymałości minimum 70% zaplanowanej wytrzymałości gwarantowanej betonu.

Obrzeża, płyty i prefabrykaty Ściekowe powinny być zabezpieczone przed przemieszczeniem się i uszkodzeniami w czasie transportu.

4.3. Transport pozostałych materiałów

Pozostałe materiały można przewozić dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczający przed wpływami atmosferycznymi i rozsegregowaniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania Robót

Ogólne zasady wykonania Robót podano w ST D.00.00.00. "Wymagania Ogólne".

5.2. Układanie płyt chodnikowych i prefabrykatów Ściekowych

Podłoże, na którym układane będą płyty i prefabrykaty, powinno być zagłuszczone do wskaźnika $I_s \geq 1.0$. Na przygotowanym podłożu należy ułożyć podsypkę cementowo-piaskową o stosunku 1:4 i zagłuszyć do wskaźnika $I_s \geq 1.0$ o grubości zgodnej z Dokumentacją Projektową. Elementy prefabrykowane należy układać z zachowaniem spadku podłogowego zgodnie z Dokumentacją Projektową lub Specyfikacją. Pochylenie podłogowe Ścieku powinno być zgodne z Dokumentacją Projektową. Nierówności górnej powierzchni układanych prefabrykatów, płyt sprawdzana 3-metrową linijką nie powinna przekraczać 1 cm. Spoiny pomiędzy płytami należy wypełnić zaprawą cementowo-piaskową o stosunku 1:2 na pełną głębokość i utrzymywać w stanie wilgotnym przez co najmniej 7 dni.

5.3. Ustawienie betonowych obrzeży chodnikowych

Betonowe obrzeża chodnikowe należy ustawiać na płytach chodnikowych zgodnym z ustaleniami Dokumentacji Projektowej.

Zewnętrzna ściana obrzeża powinna być obsypana piaskiem, żwirem lub miejscowym gruntem przepuszczalnym, starannie ubitym.

Spoiny nie powinny przekraczać szerokości 1 cm. Należy wypełnić je zaprawą cementowo-piaskową w stosunku 1:2. Spoiny przed zalaniem należy oczyścić i zmyć wodą. Spoiny muszą być wypełnione całkowicie na pełną głębokość.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości Robót

Ogólne zasady kontroli jakości Robót podano w ST D.00.00.00. "Wymagania Ogólne".

6.2. Badania przed przystąpieniem do Robót

Przed przystąpieniem do Robót Wykonawca powinien wykonać badania materiałów przeznaczonych do wykonania Ścieku i przedstawić wyniki tych badań Kierownikowi Projektu do akceptacji.

Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego należy przeprowadzić na podstawie ogólnych elementów.

Badania materiałów powinny obejmować wszystkie właściwości określone w normach podanych dla odpowiednich materiałów w niniejszej ST.

6.3. Badania w czasie Robót

W czasie Robót należy sprawdzać wykonanie:

- a) podsypki,
- b) ułożenia płyt chodnikowych,
- c) ustawienia betonowego obrzeża chodnikowego,
- d) ułożenia prefabrykatów ściekowych.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową jest metr (m) ustawionego betonowego obrzeża chodnikowego wraz z wykonaniem wszystkich Robót towarzyszących opisanych w niniejszej ST.

Jednostką obmiarową jest metr kwadratowy (m^2) ułożenia płyt betonowych wraz z wykonaniem wszystkich Robót towarzyszących opisanych w niniejszej ST.

Jednostką obmiarową jest metr (m) ułożenia prefabrykatu ściekowego betonowego wraz z wykonaniem wszystkich Robót towarzyszących opisanych w niniejszej ST.

Jednostką obmiarową jest metr sześcienny (m^3) ułożenia betonu wraz z wykonaniem wszystkich Robót towarzyszących opisanych w niniejszej ST.

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór podsypki ułożenia obrzeży oraz prefabrykatów ściekowych dokonywany jest na zasadzie odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu. Odbiór robót powinien być przeprowadzony w czasie umiarkowanym

wykonanie ewentualnych napraw wadliwie wykonanych robót bez hamowania ich postępu.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Cena jednostkowa ustawienia 1m betonowego obrzeża chodnikowego

Zapłać podlegają Roboty odebrane. Cena jednostkowa jest ceną uśrednioną dla ogólnego sposobu wykonania i obejmuje:

- prace pomiarowe i Roboty przygotowawcze,
- zakup i dostarczenie wszystkich niezbędnych materiałów,
- ustawienie obrzeża,
- wypełnienie spoin,
- obsypanie zewnętrznej ściany obrzeża,
- wykonanie wszystkich niezbędnych badań, prób i pomiarów,
- oznakowanie miejsca Robót i jego utrzymanie.

Cena jednostkowa za ułożenie 1metra kwadratowego (m^2) płyt betonowych obejmuje:

- roboty pomiarowe i przygotowawcze,
- dostawę sprzętu i materiałów,
- naprawę podłoża,
- rozścielenie i zagłuszczenie podsypki,
- ułożenie płyt betonowych wraz z ich ubicieciem,
- wypełnienie spoin,
- wymagane pomiary i badania.

Cena jednostkowa ustawienia 1m prefabrykatu ściekowego betonowego obejmuje:

- roboty pomiarowe i przygotowawcze,
- dostawę sprzętu i materiałów,
- naprawę podłoża,
- rozścielenie i zagłuszczenie podsypki,
- ułożenie prefabrykatów ściekowych wraz z ich ubicieciem,
- wypełnienie spoin,
- wymagane pomiary i badania.

Cena jednostkowa za ułożenie 1metra sześciennego (m^3) betonu obejmuje:

- roboty pomiarowe i przygotowawcze,
- dostawę sprzętu i materiałów,
- opracowanie receptury mieszanki,
- przygotowanie betonu zgodnie z recepturą,
- dostarczenie betonu na miejsce wbudowania,
- rozścielenie i wyprofilowanie betonu,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych określonych w ST.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. PN-S-11112:1996 Kruszywo mineralne. Kruszywo gładkie do nawierzchni drogowych.
2. PN-S-11113:1996 Kruszywo mineralne. Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek.
3. PN-B-19701:1997 Cement powszechnego użytku
4. PN-B-06250:1988 Beton zwykły.