
Biuro Obsługi Inwestycji
"KONCEPT"
Kazimierz Walczak

ul. Pleszewska 51, 63-720 Koźmin Wlkp.
tel.: 603 79 65 31, Fax.: 62 72 16 086, email: k.walczak@vp.pl
NIP: 6211282027, REGON: 302858338

SPECYFIKACJA TECHNICZNA
OGÓLNA I SZCZEGÓŁOWE
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Temat::

„PRZEBUDOWA (MODERNIZACJA) I ROZBUDOWA
OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW DLA AGLOMERACJI OPATÓW”

Inwestor:

GMINA OPATÓW

Plac Obrońców Pokoju 34, 27-500 Opatów
tel. /15/ 8681 300 fax /15/ 8684 647 NIP : 863-15-38-233

Adres internetowy : www.bip.umopatow.pl e- mail : sekretariat@umopatow.pl

Lokalizacja

Opatów, Obr.001 dz. ew. nr
649/4, 649/3, 2049, 649/2, 651, 652/1, 682/1

ZESPÓŁ PROJEKTOWY

ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANA		
Specjalność:	PROJEKTANT:	SPRAWDZAJĄCY:
	mgr inż. Regina Łukawska Upr.: 1776/87 Uprawnienie do projektowania w spec. instalacyjno- inżynieryjnej w zakresie ochrony środowiska	mgr inż. arch. Tomasz Konopski 7131/17/P/2004 Uprawnienia budowlane w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń
Podpis:		
KONSTRUKCJA:		
Specjalność:	PROJEKTANT GŁÓWNY :	SPRAWDZAJĄCY:
Konstrukcyjno-budowlane	mgr inż. Michał Olesik BN-10/9/81/80 - uprawnienia do wykonywania samodzielnych funkcji projektanta, kierownika budowy i robót, w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń	mgr inż. Przemysław Konopski LOD/0001/POOK/04: uprawnienia do projektowania w specjalności konstrukcyjno- budowlanej bez ograniczeń

Kodyfikacja

45 000 000-7	-	ROBOTY BUDOWLANE
45 110 000-1	-	ROBOTY ZIEMNE
45 200 000-9	-	ROBOTY W ZAKRESIE INŻYNIERII LĄDOWEJ
45 230 000-8	-	ROBOTY BUDOWLANE W ZAKRESIE BUDOWY RUROCIĄGÓW
45 232 000-2	-	ROBOTY BUDOWLANE W ZAKRESIE BUDOWY RUROCIĄGÓW I KABLI
45 232 420-2	-	ROBOTY W ZAKRESIE KANALIZACJI
45 232 421-9	-	ROBOTY W ZAKRESIE OCZYSZCZANIA ŚCIEKÓW
45 232 440-8	-	ROBOTY BUDOWLANE W ZAKRESIE BUDOWY RUROCIĄGÓW DO ODPROWADZENIA ŚCIEKÓW

Koźmin Wlkp – marca – 2018 rok

EGZ .../5

SPIS SPECYFIKACJI TECHNICZNYCH

- 1. ST S-00.00. Wymagania ogólne**
- 2. K-01.00.00 Odtworzenie trasy i punktów wysokościowych**
- 3. K-02.01.00 Roboty ziemne**
- 4. K-03.01.00 Roboty montażowe oczyszczalni ścieków**
- 5. K-04.01.00 Roboty drogowe**

SPECYFIKACJA TECHNICZNA OST (Ogólna Specyfikacja Techniczna)

ST S-00.00

WYMAGANIA OGÓLNE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot OST

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej (OST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z: **„PRZEBUDOWA (MODERNIZACJA) I ROZBUDOWA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW DLA AGLOMERACJI OPATÓW”** której podstawą jest opracowana dokumentacja techniczna w marcu 2018r. przez w/w Zespół Projektowy.

1.2. Zakres stosowania OST

Ogólna specyfikacja techniczna stanowi obowiązującą podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy realizacji projektu, zgodnie z zakresem wymienionym w punkcie 1.3

1.3. Zakres robót objętych OST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót objętych niżej wymienionymi Specyfikacjami Technicznymi:

- ST S 00.00 Wymagania ogólne
- K-01.00.00 Odtworzenie trasy i punktów wysokościowych
- K-02.01.00 Roboty ziemne
- K-03.01.00 Roboty montażowe
- W-05.01.00 Elementy oczyszczalni ścieków
- K-04.01.00 Roboty drogowe

Niezależnie od postanowień Wymagań Ogólnych , Wykonawca będzie się stosował do odpowiednich postanowień , instrukcji , przepisów: w tym Polskich Norm i wytycznych wymienionych w Specyfikacjach Technicznych.

1.4. Określenia podstawowe

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

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

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

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

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

1.4.5. Inspektor nadzoru – osoba powołana przez Zamawiającego, o której wyznaczeniu poinformowany jest Wykonawca o uprawnieniach określonych w ustawie „Prawo Budowlane

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

1.4.7 Jezdnia - część korony drogi przeznaczona do ruchu pojazdów.

1.4.8. Książka obmiarów - akceptowany przez inspektora nadzoru zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ew. dodatkowych załączników. Wpisy w książce obmiarów podlegają potwierdzeniu przez inspektora nadzoru.

1.4.9. Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, zaakceptowane przez inspektora nadzoru..

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

a) Warstwa ścieralna - górna warstwa nawierzchni poddana bezpośrednio oddziaływaniu ruchu i czynników atmosferycznych.

b) Warstwa wiążąca - warstwa znajdująca się między warstwą ścieralną a podbudową, zapewniająca lepsze rozłożenie naprężeń w nawierzchni i przekazywanie ich na podbudowę.

c) Podbudowa - dolna część nawierzchni służąca do przenoszenia obciążeń od ruchu na podłoże. Podbudowa może składać się z podbudowy zasadniczej i podbudowy pomocniczej.

d) Podbudowa zasadnicza - górna część podbudowy spełniająca funkcje nośne w konstrukcji nawierzchni. Może ona składać się z jednej lub dwóch warstw.

e) Warstwa odsączająca - warstwa służąca do odprowadzenia wody przedostającej się do nawierzchni.

1.4.11. Niweleta - wysokościowe i geometryczne rozwinięcie na płaszczyźnie pionowego przekroju w osi obiektu.

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

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

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

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

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

1.4.17. Ślepy kosztorys - wykaz robót z podaniem ich ilości (przedmiarem) w kolejności technologicznej ich wykonania.

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

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 dokumentacją projektową, ST i poleceniami inspektora nadzoru.

1.5.1. Przekazanie terenu budowy

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

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

1.5.2. Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST

Dokumentacja projektowa, ST i wszystkie dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Zamawiającego 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 „Kontraktowych warunkach ogólnych” („Ogólnych warunkach umowy”).

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inżyniera/Kierownika projektu, 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 z dokumentacją projektową i ST.

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

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

1.5.3. Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu publicznego oraz utrzymania istniejących obiektów (jezdnie, ścieżki rowerowe, ciągi piesze, znaki drogowe, bariery ochronne, urządzenia odwodnienia itp.) na terenie budowy, w okresie trwania realizacji kontraktu, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca przedstawi Zamawiającemu (Inspektorowi Nadzoru) projekt do zatwierdzenia, uzgodniony z odpowiednim zarządem drogi i organem zarządzającym ruchem, projekt organizacji ruchu i zabezpieczenia robót w okresie trwania budowy. W zależności od potrzeb i postępu robót projekt organizacji ruchu powinien być na bieżąco aktualizowany przez Wykonawcę. Każda zmiana, w stosunku do zatwierdzonego projektu organizacji ruchu, wymaga każdorazowo ponownego zatwierdzenia projektu.

W czasie wykonywania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: zapory, światła ostrzegawcze, sygnały, itp., zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych.

Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa.

Wszystkie znaki, zapory i inne urządzenia zabezpieczające będą akceptowane przez Inspektora Nadzoru. Koszty zajęcia dróg Wykonawca ujmie w cenie kontraktowej.

Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inspektorem Nadzoru oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych tablic informacyjnych, których treść będzie zawierała informacje dotyczące kontraktu. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót. Tablica informacyjna winna być zgodna z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 15.12.1995r.

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

W miejscach przylegających do dróg otwartych dla ruchu, Wykonawca ogrodzi lub wyraźnie oznakuje teren budowy, w sposób uzgodniony z Inspektorem Nadzoru.

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 wykańczania robót Wykonawca będzie:

- a) utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie porządku, czystości i zapewni odprowadzenie wód stojących.
- b) podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub dóbr publicznych i innych, a wynikających z nadmiernego hałasu, wibracji, zanieczyszczenia lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

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

1.5.5. Ochrona przeciwpożarowa

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

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

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

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.

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, potwierdzone informacje o ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na terenie budowy i powiadomić Inspektora Nadzoru i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora Nadzoru i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych.

Jeżeli teren budowy przylega do terenów z zabudową mieszkaniową, Wykonawca będzie realizować roboty w sposób powodujący minimalne niedogodności dla mieszkańców. Wykonawca odpowiada za wszelkie uszkodzenia zabudowy mieszkaniowej w sąsiedztwie budowy, spowodowane jego działalnością. W przypadku wejścia na grunty prywatne Wykonawca zobowiązany jest spisać notatką z właścicielem i przywrócić teren do stanu pierwotnego.

1.5.8. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca będzie stosować się do ustawowych ograniczeń nacisków osi na drogach publicznych przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu robót.

1.5.9. Bezpieczeństwo i higiena pracy

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

W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz 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.

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 odbioru robót.

.Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla 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 Nadzoru powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż w 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 przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń użytych lub związanych z wykonywaniem robót i w sposób ciągły będzie informować Inspektora Nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

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.

1.5.13. Wykopaliska

Wszelkie wykopaliska, monety, przedmioty wartościowe, budowle oraz inne pozostałości o znaczeniu geologicznym lub archeologicznym odkryte na terenie budowy będą uważane za własność Zamawiającego. Wykonawca zobowiązany jest powiadomić Inspektora Nadzoru i postępować zgodnie z jego poleceniami.

2. MATERIAŁY

2.1. Źródła uzyskania materiałów

Co najmniej siedem dni przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót, Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do zatwierdzenia, szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów .

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

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań materiałów w celu udokumentowania ,że materiały (pospółka) w sposób ciągły spełniają wymagania ST w czasie realizacji robót.

2.2. Pozyskiwanie materiałów miejscowych

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

Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów, dokopów i miejsc pozyskania materiałów miejscowych będą formowane w hałdy i wykorzystane przy zasypce i rekultywacji terenu po ukończeniu robót.

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

2.3. Materiały nie odpowiadające wymaganiom ST

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę usunięte z terenu budowy bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora Nadzoru.

Każdy rodzaj robót, w którym zostaną zastosowane materiały nie posiadające dopuszczeń, świadectw jakości, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem, usunięciem i niezapłaceniem

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 swoją jakość i właściwości i były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru.

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

3. Sprzęt

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

Liczba i wydajność sprzętu powinny gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST.

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 musi posiadać kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania i badań okresowych, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

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

Powyższe dotyczy również sprzętu komputerowego i oprogramowania użytego do opracowania dokumentacji projektowo kosztorysowej a szczególnie legalność jego stosowania do wykonywania działalności gospodarczej.

4. Transport

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

Liczba środków transportu powinna zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST, w terminie przewidzianym umową.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych nacisków na oś i innych parametrów technicznych.

Wykonawca będzie usuwać 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 dokumentacją projektową, wymaganiami ST, projektem organizacji robót opracowanym przez Wykonawcę oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

Wykonawca jest odpowiedzialny za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej.

Błędy popełnione przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, usunięte przez Wykonawcę na własny koszt

Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora Nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

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

Polecenia Inspektora Nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą wstrzymania robót. Wszelkie dodatkowe koszty z tego tytułu ponosi Wykonawca.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. System zapewnienia jakości (SZJ)

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość Robót i dostarczy Inspektorowi do zatwierdzenia szczegóły swojego systemu zapewnienia jakości, w którym przedstawi zamierzony sposób wykonywania Robót , możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne, gwarantujące wykonanie robót zgodnie z kontraktem i ustaleniami dokumentacji technicznej , ST. Program zapewnienia jakości powinien zawierać:

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

część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:

- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi
- rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
metodę magazynowania materiałów,

- sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
- sposób i procedurę badań podczas dostaw materiałów
- sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

6.2. Zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli robót będzie osiągnięcie założonej jakości Robót.

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

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

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

6.3. Certyfikaty i deklaracje

Przy wykonywaniu robót budowlanych należy, zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami stosować wyroby budowlane, które zostały dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie.

Wyroby dopuszczonymi do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie są wyroby właściwie oznaczone:

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

W przypadku materiałów, dla których w/w. dokumenty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

Jakiegolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.8. Dokumenty budowy

(1) Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymagany dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do zakończenia budowy.. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy.

Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy. Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

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

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

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

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

(2) Książka obmiarów

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

(3) Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w punktach (1) i (2) następujące dokumenty:

- a) pozwolenie na budowę,
- b) protokoły przekazania placu budowy,
- c) protokoły odbioru robót,
- d) protokoły z narad i ustaleń,
- e) korespondencję na budowie.

(4) Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

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

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora Nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

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

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora Nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów.

Jakiegokolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w ślepym kosztorysie lub gdzie indziej w ST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inspektora Nadzoru na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstotliwością wymaganą w Kontrakcie.

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

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

Jeśli ST właściwe 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 ważone w tonach lub kilogramach zgodnie z wymaganiami ST.

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

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

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

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

7.4. Czas przeprowadzenia obmiaru

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach i zmiany podwykonawców robót.

Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.
Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.
Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie książki obmiarów.

8. Odbiór robót

8.1. Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń odpowiednich ST, 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 Inspektor Nadzoru..

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

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

Badania techniczne robót składać się będą z odbioru technicznego częściowego dla robót zanikających i odbioru technicznego po zakończeniu robót. Badania przy odbiorze powinny być zgodne z PN-EN 1610, PN-EN 1671, PN-EN 1091.

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 Inspektor Nadzoru. Badania przy odbiorze technicznym częściowym polegać będą na:

- zbadaniu zgodności usytuowania i długości z Dokumentacją Projektową i inwentaryzacją geodezyjną,
- zbadaniu prawidłowości wykonania połączeń,
- zbadaniu podłoża naturalnego,
- zbadaniu podłoża wzmocnionego przez sprawdzenie grubości i rodzaju, zgodnie z PT,
- zbadaniu materiału użytego do podsypki i osypki,

- zbadaniu szczelności przewodu , instalacji,
- zbadaniu rzędnych posadowienia przewodu.

8.4. Odbiór ostateczny

8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Zamawiającego. Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.4.2.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru i Wykonawcy. Badania przy odbiorze technicznym końcowym polegać będą na:

- zbadaniu zgodności stanu faktycznego z DT i inwentaryzacją geodezyjną,
- zbadaniu protokołu odbioru wyników badań stopnia zagęszczenia gruntu i zasypki wykopu,
- zbadaniu protokołów szczelności przewodów,
- zbadaniu rozstawu studzienek kanalizacyjnych,
- zbadaniu zgodności zastosowanych materiałów.

8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego

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

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,
2. szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamiennie),
3. recepty i ustalenia technologiczne,
4. dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały),
5. deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z ST i ew. PZJ,
6. rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
7. geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
8. kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

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

Wszystkie zarządzane przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

Wykonawca zobowiązany jest złożyć oświadczenie:

o wykonaniu robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, warunkami pozwolenia na budowę, o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy.

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 ofertowego.

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

Ceny jednostkowe robót będą obejmować:

- robociznę bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
 - wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
 - wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami,
 - koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,
 - podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami
- Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

Cena jednostkowa zaproponowana przez Wykonawcę za daną pozycję w wycenionym przedmiarze robót (kosztorysie ofertowym) jest ostateczna.

9.2. Koszty zawarcia ubezpieczeń na Roboty Kontraktowe

Koszty zawarcia ubezpieczeń ponosi Wykonawca.

9.3. Koszty pozyskania rękojmi wykonania i wymagań gwarancji

Koszty pozyskania rękojmi wykonania i wszystkich wymaganych gwarancji ponosi Wykonawca.

9.4. Koszty zajęcia pasa drogowego

Koszty opracowania projektu organizacji ruchu kołowego , zajęcia pasa drogowego oraz umieszczenia w pasie drogowym urządzeń ponosi Wykonawca.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89, poz. 414 z późniejszymi zmianami).
2. Zarządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 19 listopada 2001 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki oraz tablicy informacyjnej (Dz. U. Nr 138, poz. 1555).
3. Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. Nr 14, poz. 60 z późniejszymi zmianami).

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

K-01.00.00

ODTWORZENIE TRASY I PUNKTÓW WYSOKOŚCIOWYCH

1. WSTĘP

1.1.Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wyznaczeniem trasy i punktów wysokościowych dla kolektora grawitacyjnego, wodociągowego i posadowienia zagłębionych konstrukcji żelbetowych i stalowych wykonywanych podczas realizacji inwestycji:

„PRZEBUDOWA (MODERNIZACJA) I ROZBUDOWA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW DLA AGLOMERACJI OPATÓW”

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych ST

Zakresie opracowania obejmuje:

- Zagospodarowanie terenu
- Budynek socjalno- techniczny - BTOŚ
- Budynek warsztatowo – garażowy z halą - HWG/ BTBS
- Budynek socjalno- administracyjny – BAB + BSB
- Komora reaktora biologicznego SBR + SEL
- Hala technologiczna HTOŚ
- Zbiornik retencyjny ścieków uśrednionych - ZRŚU
- Zbiornik zagęszczania osadu i stabilizacji tlenowej ZGO/KST
- Zbiornik retencji awaryjnej – ZB-AWA
- Zbiornik retencyjny ścieków oczyszczonych ZRŚO
- Kontenerowy zewnętrzny biofiltr odorów - BFOZ
- rozbiórki i wyburzenia niektórych istniejących konstrukcji budowlanych
- Instalacje hydrauliczne połączeń między obiektowych
- Instalacje elektryczne połączeń między obiektowych

1.3.1. Odtworzenie trasy i punktów wysokościowych

W zakres robót pomiarowych, związanych z odtworzeniem trasy i punktów wysokościowych wchodzi:

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

1.3.2. Wyznaczenie obiektów inżynierskich

Wyznaczenie obiektów inżynierskich obejmuje sprawdzenie wyznaczenia osi obiektu i punktów wysokościowych, zastabilizowanie ich w sposób trwały, ochronę ich przed

zniszczeniem, oznakowanie w sposób ułatwiający odszukanie i ewentualne odtworzenie oraz wyznaczenie usytuowania obiektu (kontur, podpory, punkty).

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Punkty główne trasy - punkty załamania osi trasy, punkty kierunkowe oraz początkowy i końcowy punkt trasy.

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykawnca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST S-00.00. „Wymagania ogólne”

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST S-00.00 „Wymagania ogólne”

2.2. Rodzaje materiałów

Materiałami stosowanymi przy:

A/. wyznaczaniu trasy i wyznaczaniu roboczych punktów wysokościowych wg zasad niniejszej ST są:

- paliki drewniane średnicy 70mm i długości 1,1m
- pręty stalowe fi 12mm i długości 30cm
- farba chlorokauczukowa (do zaznaczania punktów na jezdni)

B/. zabezpieczeniu urządzeń podziemnych w miejscu skrzyżowań wg Zasad niniejszej ST są:

- rury np. AROTA PS 110/110 kolor czerwony
- rury np. AROTA PS 83/75,110/100 kolor żółty

„Świadki” powinny mieć długość około 0,50 m i przekrój prostokątny.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST S-00.00 „Wymagania ogólne”

3.2. Sprzęt pomiarowy

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

- teodolity lub tachimetry,
- niwelatory,
- dalmierze,
- tyczki,
- łaty,

– taśmy stalowe, szpilki.

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

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST S-00.00 „Wymagania ogólne”

4.2. Transport sprzętu i materiałów

Sprzęt i materiały do odtworzenia trasy można przewozić dowolnymi środkami transportu.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST S-00.00 „Wymagania ogólne”

5.2. Zasady wykonywania prac pomiarowych

Prace pomiarowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi Instrukcjami GUGiK (od 1 do 7).

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien przejąć od Zamawiającego dane zawierające lokalizację i współrzędne punktów głównych trasy oraz reperów.

W oparciu o materiały dostarczone przez Zamawiającego, Wykonawca powinien przeprowadzić obliczenia i pomiary geodezyjne niezbędne do szczegółowego wytyczenia robót.

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

Wykonawca powinien natychmiast poinformować Inspektora Nadzoru o wszelkich błędach wykrytych w wytyczeniu punktów głównych trasy i (lub) reperów roboczych. Błędy te powinny być usunięte na koszt Zamawiającego.

Wykonawca powinien sprawdzić czy rzędne terenu określone w dokumentacji projektowej są zgodne z rzeczywistymi rzędnymi terenu. Jeżeli Wykonawca stwierdzi, że rzeczywiste rzędne terenu istotnie różnią się od rzędnych określonych w dokumentacji projektowej, to powinien powiadomić o tym Inspektora Nadzoru. Ukształtowanie terenu w takim rejonie nie powinno być zmieniane przed podjęciem odpowiedniej decyzji przez Inspektora.

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

Punkty wierzchołkowe, punkty główne trasy i punkty pośrednie osi trasy muszą być zaopatrzone w oznaczenia określające w sposób wyraźny i jednoznaczny charakterystykę i położenie tych punktów. Forma i wzór tych oznaczeń powinny być zaakceptowane przez Inspektora.

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę wszystkich punktów pomiarowych i ich oznaczeń w czasie trwania robót. Jeżeli znaki pomiarowe przekazane przez Zamawiającego zostaną zniszczone przez Wykonawcę świadomie lub wskutek zaniedbania, a

ich odtworzenie jest konieczne do dalszego prowadzenia robót, to zostaną one odtworzone na koszt Wykonawcy.

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

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

5.3. Wyznaczenie punktów głównych i wysokościowych trasy kanalizacji

Tyczenie osi trasy należy wykonać w oparciu o dokumentację projektową, przy wykorzystaniu sieci poligonizacji państwowej albo innej osnowy geodezyjnej.

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

Dopuszczalne odchylenie sytuacyjne wytyczonej osi trasy w stosunku do dokumentacji projektowej nie może być większe niż 3 cm. Rzędne punktów osi trasy należy wyznaczyć z dokładnością do 1 cm w stosunku do rzędnych niwelety określonych w dokumentacji projektowej.

Do utrwalenia osi trasy w terenie należy użyć materiałów wymienionych w pkt 2.2.

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

Do wyznaczania krawędzi nasypów i wykopów należy stosować dobrze widoczne paliki lub wiechy. Wiechy należy stosować w przypadku nasypów o wysokości przekraczającej 1 metr oraz wykopów głębszych niż 1 metr. Odległość między palikami lub wiechami należy dostosować do ukształtowania terenu.

5.4. Wyznaczenie położenia obiektów

Dla każdego z obiektów mostowych należy wyznaczyć jego położenie w terenie poprzez:

- a) wytyczenie głównej osi kanalizacji, przykanalików, przepompowni oraz wodociągu
- b) wykonanie pomiarów sprawdzających spadki, usytuowanie głównych elementów kanalizacji sanitarnej w wykopie przed zasypaniem,
- c) inwentaryzacja elementów naziemnych kanalizacji i sieci wodociągowej po wykonaniu prac

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST S-00.00. „Wymagania ogólne”.

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

6.2. Sprawdzenie prac pomiarowych

Sprawdzenie robót pomiarowych należy przeprowadzać wg następujących zasad:

wyznaczenie sytuacyjno-wysokościowe należy sprawdzać na wszystkich załamaniach pionowych i poziomych oraz co najmniej 5 razy na 1 km, robocze punkty wysokościowe należy sprawdzać niwelatorem na całym obszarze budowy, wyznaczenie wykopów i nasypów sprawdzać taśmą i szablonem z poziomą, co najmniej w 5 miejscach na każdym km oraz w miejscach budzących wątpliwości.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST S-00.00. „Wymagania ogólne”. Jednostką obmiarową wyznaczenia trasy i punktów wysokościowych jest km (kilometr).

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST S-00.00. „Wymagania ogólne”. Roboty należy przyjmować na podstawie szkiców i dzienników pomiarów geodezyjnych lub protokołu z kontroli geodezyjnej, które Wykonawca powinien przedłożyć Inspektorowi Nadzoru.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST S-00.00 „Wymagania ogólne”. Płatności za 1 km pomiarów, studzienkę należy przyjmować na podstawie szkiców i dzienników pomiarów geodezyjnych lub protokołu kontroli geodezyjnej.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Zgodnie z dokumentacją projektową cena 1 km wykonania robót geodezyjnych obejmuje:

- a) wytyczenie głównej osi kanalizacji, przykanalików, sieci wodociągowej (sytuacyjne i wysokościowe),
- b) wykonanie pomiarów sprawdzających spadki, usytuowanie głównych elementów kanalizacji sanitarnej w wykopie przed zasypaniem,
- c) inwentaryzacja elementów naziemnych kanalizacji i wodociągu po wykonaniu prac

Płatność robót związanych z wyznaczeniem obiektów kanalizacji sanitarnej i wodociągu jest ujęta w koszcie robót.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Ustawa z dnia 17.05.1989r – Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz.U.Nr 30,poz.163 z późniejszymi zmianami)

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

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

K-02.01.00

ROBTY ZIEMNE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót przy wykonywaniu wykopów w związku z

„PRZEBUDOWA (MODERNIZACJA) I ROZBUDOWA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW DLA AGLOMERACJI OPATÓW”

zgodnie z dokumentacją Projektową..

1.2. Zakres stosowania OST

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia w niniejszej specyfikacji obejmują prowadzenie robót ziemnych dla realizacji zakresu określonego w pkt.1.1 (ST) i obejmują:

- wykop jamisty koparką 1,2m³ pod konstrukcje żelbetowe w gr.kat.I-II
- jw. lecz gr.kat.III-IV
- wykopy ręczne dołów poszukiwawczych gr.kat.III
- dokop ręczny po koparce gr.kat.I-II
- jw. lecz gr.kat.III
- zasypywanie wykopów podłużnych spycharką 55Kw gr.kat.I-II
- jw. lecz gr. kat.III
- zagęszczenie nasypów ubijakami mechanicznymi gr.kat. I-II
- podłoża i obsypki z gruntu rodzimego wcześniej odspojonego
- podłoża i obsypki gruntem przesianym

1.3.Określenia podstawowe

Głębokość wykopu – odległość między terenem, a osią koryta gruntowego w wykopie mierzona w kierunku pionowym.

Odkład – miejsce składowania gruntów gruntu z wykopu

Wywóz gruntu – odległość od miejsca składowania gruntu wg ustaleń oferenta, należy uzgodnić z Zamawiającym

Dowóz gruntu – odl. z jakiej dostarczy oferent grunt nadający się do zagęszczenia

Wskaźnik zagęszczenia gruntu – wielkość charakteryzująca stan zagęszczenia gruntu badana zgodnie z normą. Pozostałe określenia są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST „Wymagania ogólne”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST S-00.00 "Wymagania ogólne".

2. MATERIAŁY

Grunty rodzime i materiały nieprzydatne do zasypania wykopów, a także nadmiar gruntu z wykopu muszą być wywiezione na składowisko, zapewnienie terenów na odkład należy do obowiązków Wykonawcy. Na wymianę gruntu oraz obsypkę rurociągów należy przywieźć grunt mineralny (piasek wielofrakcyjny), umożliwiający zagęszczenie do wymaganego wskaźnika. Grunty wykorzystywane do zasypania sieci powinny być sprawdzone pod względem właściwości geotechnicznych oraz zaakceptowane przez Inspektora.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania i ustalenia dotyczące sprzętu określono w ST S-00.00 "Wymagania ogólne"

- koparki gąsienicowe i kołowe
- spycharka gąsienicowa
- samochód samowyładowczy
- zagęszczarka wibracyjna

4. TRANSPORT

Wykonawca ma obowiązek zorganizowania transportu z uwzględnieniem wymogów bezpieczeństwa, zarówno w obrębie pasa robót drogowych jak i poza nim. Środki transportowe, poruszające się po drogach poza pasem drogowym powinny spełniać odpowiednie wymagania w zakresie parametrów charakteryzujących pojazdy, w szczególności w odniesieniu do gabarytów obciążenia na oś. Skutki finansowe oraz prawne , wynikające z niedotrzymaniem w/w warunków obciążają Wykonawcę.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Ogólne warunki wykonania robót

Ogólne zasady prowadzenia robót podano w ST S.00.00. "Wymagania ogólne". Całość wykopów należy wykonać jako wykopy wąsko przestrzenne w obudowie stalowej .**Na odcinkach kolizyjnych powinien elementami uzbrojenia podziemnego wykopy wykonywać wyłącznie ręcznie.** Dokonać wymiany gruntu w wymaganym zakresie, uzgodnionym powinien inspektorem nadzoru powinien projektantem. Wykopy w gruntach nawodnionych należy wykonać w obudowie stalowej , przy równoczesnym odpompowaniu wody gruntowej igłofiltrami. Wykopy należy utrzymywać w stanie suchym..

5.2. Wykonanie wykopów pod elementy kanalizacji

Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w dokumentacji projektowej, przy czym dno wykopu należy pozostawić na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o 5cm. Po wykonaniu wykopu lub w czasie jego wykonywania należy sprawdzić czy charakter gruntu odpowiada wykonaniu kanalizacji wg przekazanego Wykonawcy projektu. Napotkane , w obrysie wewnętrznym wykopu kable i rurociągi należy zabezpieczyć przez podwieszenie w specjalnej konstrukcji wg wymagań użytkowników sieci.

5.3. Zasypywanie wykopów

Obsypka- należy prowadzić, aż do uzyskania górnego poziomu strefy ochronnej rurociągu, tj. warstwy o grubości po zagęszczeniu 30cm ponad wierzch rury. Strefę bezpośrednią na rurą zagęszczać ręcznie. Warstwa przykrywająca, która występuje od 0,3 do 1,0m na wierzchołkiem rury może być zagęszczana za pomocą średniej wielkości zagęszczarek wibracyjnych. Ciężkie urządzenia zagęszczające można stosować dopiero po przykryciu rury min. 1,0m.

W zakresie prac do wykonania obsypki należy uwzględnić następujące czynności:

- zakup i dostawę gruntu na obsypkę,
- zasypywanie i zagęszczenie obsypki.,
- wywóz i zagospodarowanie nadwyżki gruntu.

W trakcie obliczenia grubości warstwy zagęszczenia należy uwzględnić poniższe wskaźniki:

- wskaźnik sypkości gruntu,
- wymaganą grubość po zagęszczeniu zgodnie ze wsp. zagęszczenia dla materiału osypki

Czasie zagęszczania grunt winien mieć wilgotność optymalną z tolerancją do 20%.

Sprawdzenie wilgotności należy przeprowadzać laboratoryjnie. W zależności od uziarnienia stosowanych materiałów , zagęszczenie warstwy należy określać za pomocą wskaźnika zagęszczenia. Ustala się minimalne wartości wskaźnika zagęszczenia:

- dla warstw o głębokości do 2 m - 1,00,
- dla warstw o głębokości powyżej 2m - 0,97

Jeżeli badania kontrolne wykaza, że zagęszczenie warstwy nie jest wystarczające to Wykonawca powinien spulchnić warstwę, doprowadzić grunt do wilgotności optymalnej i powtórnie zagęścić. Jeżeli powtórne zagęszczenie nie spowoduje uzyskania wymaganego wskaźnika zagęszczenia, Wykonawca winien usunąć warstwę i wbudować nowy materiał, o ile Inspektor Nadzoru nie zezwoli na ponowienie próby ponownego zagęszczania.

Wymiana gruntu – polega na wybraniu (wykopy) nienośnego gruntu rodzimego i uzupełnieniu (zasypaniu) gruntem nośnym (piasek, pospółka, żwir) łatwo zagęszczanym. W zależności od wielkości zagęszczarki grunt zasypowy należy układać warstwami około 0,3 – 0,5m i zagęszczać do uzyskania właściwego stopnia zagęszczenia. W zakresie prac do wykonania przy wymianie gruntu należy uwzględnić następujące czynności:

- zakup i dostawę gruntu na wymianę,
- zasypanie i zagęszczenie gruntu,
- wywóz i zagospodarowanie nadwyżki gruntu.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. System kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST S.00.00”Wymagania ogólne”.

6.2. Kontrola wykonania wykopów

Kontrola wykonania robót ziemnych prowadzić w oparciu o PN-88/B-04481, PN-68/B-06050 i BN-72/8932-01. Wyniki badań i pomiarów kontrolnych w czasie wykonywania robót ziemnych należy wpisywać do:

- Dziennika Budowy,
- protokółów odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową jest m^3 (metr sześcienny) wykonanego wykopu. oraz $1m^2$ umocnienia wykopu.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST S.00.00”Wymagania ogólne”.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST S.00.00”Wymagania ogólne”.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena robót obejmuje wykonanie wykopów oraz utrzymanie ich w stanie suchym (odwodnienie), wraz z wykonaniem wszelkich niezbędnych prac wynikających ze specyfiki warunków gruntowo-wodnych.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-B-10736	Roboty ziemne – Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i Kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
PN-88/B-04481	Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.
BN-77/8931-12	Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.
PN-68/B-06050	Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

K-04-01-00

**ROBOTY MONTAŻOWE
OBIEKTÓW I ELEMENTÓW
OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW**

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z ” **„PRZEBUDOWA (MODERNIZACJA) I ROZBUDOWA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW DLA AGLOMERACJI OPATÓW”** zgodnie z dokumentacją projektową.

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych ST

Realizowana rozbudowa kanalizacji sanitarnej kierowana rozbudową mieszkaniową, naturalne zużycie urządzeń i elementów technologicznych, wymaga realizacji zamierzenia inwestycyjnego w zakresie

- Zagospodarowanie terenu
- Budynek socjalno- techniczny - BTOŚ
- Budynek warsztatowo – garażowy z halą - HWG/ BTBS
- Budynek socjalno- administracyjny – BAB + BSB
- Komora reaktora biologicznego SBR + SEL
- Hala technologiczna HTOŚ
- Zbiornik retencyjny ścieków uśrednionych - ZRŚU
- Zbiornik zagęszczania osadu i stabilizacji tlenowej ZGO/KST
- Zbiornik retencji awaryjnej – ZB-AWA
- Zbiornik retencyjny ścieków oczyszczonych ZRŚO
- Kontenerowy zewnętrzny biofiltr odorów - BFOZ
- rozbiórki i wyburzenia niektórych istniejących konstrukcji budowlanych
- Instalacje hydrauliczne połączeń między obiektowych
- Instalacje elektryczne połączeń między obiektowych

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami , a w szczególności PN-87/Bi-01070, PN-92/B-10735, PN-92/B -10729 i ST S-00.00 „Wymagania ogólne”

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST S-00.00 „Wymagania ogólne”.

- 1.5.1. Wymagania odnośnie urządzeń technologicznych pompowni, orurowania i armatury
Zbiornik pompowni z elementów żelbetowych B40.
Rury , kształtki , połączenia z armaturą na kołnierze, śruby – wszystko ze stali kwasoodpornej.
Armatura – zasuwki odcinające , zawory zwrotne z kulą powleczoną gumą. Materiał obudowy z żeliwa zabezpieczonego antykorozyjnie.
- 1.5.2. Wymagania odnośnie zasilania elektroenergetycznego

Na terenie od szafki pomiarowej do szafki zasilająco-sterowniczej przepompownie będą zasilane kablem nn YKY 5x10mm². Instalację siłowe i sterownicze wykonać przewodami w rurach osłonowych PCV, osprzęt szczelny, o stopniu ochrony minimum IP 65. Oświetlenie terenu przepompowni należy wykonać na słupie oświetleniowym parkowym typ S-40. Zasilanie wykonać kablem ziemnym YKY 2x4mm² z panelu szafy zasilająco-sterowniczej..

Sterowanie pomp automatycznie, za pomocą sondy hydrostatycznej. Wypadnięcia z pracy jednej z pomp winno automatycznie uruchamiać drugą pompę. Ochronę przeciwporażeniową wykonać zgodnie z normą PN-IEC-60364-4-41 „Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa”.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST S-00.00.00 „Wymagania ogólne” Dostawa ma charakter kompleksowy. Obudowa przepompowni z elementów żelbetowych B40, pokrywy pompowni z włazem ze stali kwasoodpornej OH18N9.

Technologia pompowni – wg projektu technicznego, z uwzględnieniem wymagań jak w pkt.1.5.1. Pompy zatapialne, wyposażone w zabezpieczenie zwarciovie i termiczne oraz zabezpieczone przed suchobiegiem.

Instalacje elektroenergetyczne i sterownicze – zgodnie z projektem technicznym i warunkami przyłączenia wydanymi przez Zakład Energetyczny.

Materiały do zagospodarowania terenu:

- kostka betonowa grubości 6cm,
- mieszanka asfaltowa
- kruszywa kamienne
- podsypka cementowo-piaskowa,
- krawężnik betonowy 15x30x100cm,
- brama wypełniona PW8 szer.3,0 m .
- płyty warstwowe PW-8

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST S-00.00. „Wymagania ogólne”.

3.2. Sprzęt do wykonania elementów konstrukcji i wyposażenia

Wykonawca przystępujący do wykonania pompowni winien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- żurawi budowlanych samochodowych do 6t,
- Betonomieszarka samochodowa – 20t,
- samochód skrzyniowy 5-10t.
- samochód dostawczy do 0.9t,
- zagęszczarka płytowa.

4. TRANSPORT

4.2. Transport elementów przepompowni

Transport elementów konstrukcji zbiornika komory tlenowe i konstrukcji budynku powinien odbywać się samochodami w pozycji wbudowania lub prostopadle do pozycji wbudowania. Dla zabezpieczenia przed uszkodzeniem przewożonych elementów, Wykonawca dokona ich usztywnienia przez zastosowanie przekładek, rozporów i klinów z drewna, gumy lub innych

odpowiednich materiałów. Podnoszenie i opuszczanie kręgów o średnicach 1,5 m należy wykonywać za pomocą minimum trzech lin zawiesia rozmieszczonych równomiernie na obwodzie prefabrykatu. Przy przewozie należy przestrzegać przepisów obowiązujących w publicznym transporcie drogowym i kołowym.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST S-00.00 „Wymagania ogólne”.

5.2. Zakres wykonywanych robót

Transport i składowanie materiałów przewidzianych ustaleniami niniejszej ST opisano w niniejszej ST.

Typ i wyposażenie przepompowni przewidzianych do realizacji zadania muszą uzyskać akceptację inspektora nadzoru.

Transport materiałów opisano w punkcie 4 niniejszej ST.

Składowanie – ze względu na specjalistyczny charakter zasadniczych elementów technologicznych winny być spełnione zalecenia producenta dotyczące warunków składowania i magazynowania dostaw.

5.3. Oznakowanie robót prowadzonych w pasie drogowym

Oznakowanie robót zgodnie z „Instrukcją oznakowania robót prowadzonych w pasie drogowym” oraz projektem „Organizacji ruchu”. W miejscach, gdzie może zachodzić niebezpieczeństwo wypadków, budowę należy prowizorycznie ogrodzić od strony ruchu, a na noc dodatkowo oznaczyć światłami.

5.4. Wykonanie konstrukcji żelbetowych ścieków

Wykop mechaniczny koparką z nachylenie ścian wykopu. Po stwierdzeniu zgodności warunków gruntowych przystąpić do wykonania fundamentu dla posadowienia konstrukcji, ewentualnie prace uzgodnić z projektantem i inspektorem nadzoru.

5.4.1. Montaż urządzeń technologii

Montaż technologii przy pomocy wyspecjalizowanej brygady zaznajomionej z przepisami BHP i DTR – kamie instalowanych urządzeń.

5.4.2. Rozruch mechaniczny i hydrauliczny

Rozruch mechaniczny – sprawdzanie czynności, szczelności, drążności, zamocowania i działania poszczególnych maszyn i urządzeń indywidualnie, zakończone spisaniem protokołu. Rozruch hydrauliczny – po rozruchu mechanicznym. Rozruch przeprowadzić w bezpiecznych warunkach sanitarnych tzn. przy zastosowaniu wody jako medium. W czasie trwania tej fazy rozruchu sprawdzić szczelność szczelność prawidłowość hydraulicznego funkcjonowania obiektu i urządzeń.

Główne prace rozruchu hydraulicznego polegają na :

- sprawdzeniu szczelności obiektu, szczelności przewodów grawitacyjnych grawitacyjnych ciśnieniowych oraz armatury przez napełnienie wodą,
- sprawdzenie wzajemnego usytuowania obiektów (wysokościowego) oraz sprawdzenie spadków,
-
- oczyszczenie przewodów,
-

- sprawdzenie działania poszczególnych elementów przepompowni, ich regulacja , usunięcie usterek,
- sprawdzenie parametrów pracy urządzeń przy pełnym obciążeniu wodą (czas pracy urządzeń wg DTR lub wg uzgodnienia i inspektorem nadzoru .
- regulacja układów sterowania automatycznego,
- regulacja armatury.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST S-00.00 „Wymagania ogólne”.

6.2. Badanie materiałów użytych do budowy

Badanie to następuje przez porównanie cech materiałów materiałami wymaganiami dokumentacji projektowej, ast i odpowiednich nirm materiałowych podanych w punkcie 2 niniejszej ST.

6.2.1. Kontrola jakości robót

Kontrola jakości wykonanych robót dotyczy zgodności wykonania obiektów i instalacji z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie parametrów pracy urządzeń pod pełnym obciążeniem.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Jednostką obmiaru są poszczególne elementy składowe wyszczególnione w wykazie robót. Ogólne zasady obmiaru podane są w ST S-00.00.„Wymagania ogólne”. Obmiar robót należy dokonać zgodnie z PN-B-10735

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST S-00.00.00 „Wymagania ogólne”.Odbiór robót należy dokonać zgodnie z PN-B-10735.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, tabelą elementów skalonych, ST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST S-00.00 „Wymagania ogólne”. Płatności za element skalony wynikający z tabeli, zgodnie z dokumentacją projektową, po odbiorze robót, otrzymaniu atestów od producentów materiałów oraz po ocenie jakości wykonania robót i pomyślnym przeprowadzeniu rozruchów.

9.2. Cena wykonania wymienionych robót obejmuje:

- zakup , transport i składowanie materiałów niezbędnych do wykonania robót
- oznakowanie robót prowadzonych w pasie drogowym,,
- wykonanie wykopów przygotowanie podłoża ,

- wykonanie konstrukcji żelbetowych
- wykonanie prób szczelności,
- wykonanie budynków na bazie lekkiej obudowy
- adaptacja istniejących komór technologicznych,
- montaż urządzeń i wyposażenia gospodarki osadowej
- wykonanie rozruchu elementów oczyszczania ścieków
- wykonanie rozruchu mechanicznego i hydraulicznego stacji odwodnienia osadu

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

- | | | |
|----|---------------|---|
| 1. | PN-EN 752-6 | Żewnętrzne systemy kanalizacyjne. Część 6. Układy pompowe |
| 2. | BN-86/8971-08 | Prefabrykaty budowlane z betonu. Konstrukcje betonowe i żelbetowe |
| 3. | PN-83/B-02482 | Fundamenty budowlane, |
| 4. | PN-88/B-06250 | Beton zwykły |
| 5. | PN-B-10735 | Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. |
| 6. | | Instrukcje producenta kraty schodkowej i piaskownika |
| 7. | | DTR oczyszczalni mechanicznej |
| 8. | | Dtr prasy odwodnienia osadu |

3.

SPECYFIKACJA SZCZEGÓŁOWA WYK. I ODBIORU ROBÓT STB.03.01 BR. BUDOWLANA

Wspólny słownik zamówień –CPV:

45111291-4 - Roboty w zakresie zagospodarowania terenu

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące następujących obiektów:

- konstrukcje dojazdów do posesji
- konstrukcje traktów pieszych,
- konstrukcje progów zwalniających z przejściami dla pieszych
- oznakowanie pionowe – znaki drogowe

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji

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

1.3. Zakres robót objętych SS

--wg Specyfikacji ogólnej

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z normami i określeniami podanymi w opracowaniu pt.

„Ogólne specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót – Wymagania ogólne” oraz:

- Ziemia urodzajna – ziemia posiadająca właściwości zapewniające roślinom prawidłowy rozwój; oraz
- Podłoże – grunt rodzimy lub nasypowy;
- Rekultywacja – roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji naruszonych przy realizacji przedsięwzięcia;

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją, poleceniami nadzoru inwestorskiego i autorskiego, zgodnie z art. 22, 23 i 28 ustawy Prawo budowlane.

2. Materiały

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu robót według niniejszej specyfikacji są:

2.1. Woda.

Woda z wodociągu nie wymaga badań i nie określa się wymagań dotyczących transportu i składowania.

2.2. Betonowa kostka brukowa – wymagania

2.2.1. Atest wyrobu.

Warunkiem dopuszczenia do stosowania betonowej kostki brukowej w budowie chodników jest posiadanie atestu dla danego wyrobu, wydanego przez Instytut Badawczy Dróg i Mostów lub Instytut Techniki Budowlanej, w zakresie:

- wyglądu zewnętrznego
- kształtu i wymiarów
- wytrzymałości na ściskanie
- nasiąkliwości
- odporności na działanie mrozu
- ścieralności

Wydany atest powinien określać zgodność wymienionych wyżej cech technicznych z wymogami w normach: PN-88/B-06250, PN-84/B-04111, BN-80/6775-03/01, BN- 80/6775-03/02 i normy niemieckiej DIN 18501.

2.2.2. Wygląd zewnętrzny

Struktura wyrobu powinna być zwarta, bez rys, pęknięć, plam i ubytków. Powierzchnia górna kostek powinna być równa i szorstka, a krawędzie kostek równe i proste, krawędzie górne w wykonaniu bez fazowym.

2.2.3. Kształt, wymiary i kolor kostki brukowej

Do wykonania nawierzchni chodników należy zastosować kostkę betonową barwioną rodzaju Holland, grubości 8cm

Tolerancje wymiarowe powinny wynosić:

- na długość ± 3 mm
- na szerokość ± 3 mm
- na grubość ± 5 mm

2.2.4. Cechy fizykomechaniczne betonowych kostek brukowych

Betonowe kostki brukowe powinny mieć następujące cechy fizykomechaniczne:

1. Wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach

- a) średnia z sześciu kostek – 60 MPa
- b) najmniejsza pojedynczej kostki – 50 MPa – klasa „50”

2. Nasiąkliwość wodą wg PN-88/B-06250 $\leq 5\%$

3. Odporność na zamrażanie, po 50 cyklach zamrażania wg PN-88/B-06250

- pęknięcia próbki – brak
- strata masy w procentach $\leq 5\%$
- obniżenie wytrzymałości na ściskanie w stosunku do wytrzymałości próbek nie zamrażanych $\leq 20\%$
- ścieralność wg BN-80/ 6775-03/02 ≤ 1 mm

2.2.5. Materiały na podsypkę i do wypełnienia spoin oraz szczelin w nawierzchni

Na podsypkę pod kostkę brukową betonową w chodniku i na zjazdach należy stosować następujące materiały:

podsypkę cementowo-piaskową 1:3 dobrze wilgotną o grubości warstwy 3cm po zagęszczeniu warstwę odsączającą w chodniku wykonać z pospółki piaskowej

podbudowę na zjazdach wykonać z kruszywa łamanego 0/31,5mm o uziarnieniu ciągłym o grubości warstwy 20cm

podbudowę traktów pieszo rowerowych wykonać z kruszywa łamanego 0/31,5mm o uziarnieniu ciągłym o grubości warstwy 15cm

Do wypełnienia spoin w nawierzchni należy stosować:

piasek zwykły odmiany I o uziarnieniu do 2mm

Składowane kruszywa powinno się odbywać na podłożu równym, utwardzonym i dobrze odwodnionym.

2.3. Betonowe krawężniki i obrzeża – wymagania

2.3.1. Typy krawężników i obrzeży

Do wykonania chodników należy użyć następujące krawężniki betonowe:

a) krawężniki uliczne (U), prostokątne (b), gatunku 1(G1) o wymiarach 8x30x100cm wg BN-80/ 6775-03/ 04

b) krawężniki uliczne (U) prostokątne ścięte (a) gatunek 1 (G1) o wymiarach 15x30x100cm wg BN-80/ 6775-03/04

2.3.2. Dopuszczalne odchyłki od wymiarów

- odchyłka na długości „1” ± 8 mm

- odchyłka na szerokości i wysokości (b,h) ± 3 mm

2.3.3. Dopuszczalne wady i uszkodzenia

Powierzchnie krawężników betonowych i obrzeży powinny być bez rys, pęknięć i ubytków betonu, o fakturze firmy lub zatartej. Krawędzie elementów powinny być równe i proste. Dopuszczalne wady oraz uszkodzenia powierzchni o krawędzi zgodnie z BN-80/ 6775-03/ 01 nie powinny przekraczać następujących wartości:

- szczyrby i uszkodzenia krawędzi i naroży na powierzchniach górnych – niedopuszczalne

- wklęsłość lub wypukłość powierzchni - ≤ 2 mm

- powierzchnie dolne – 2 szt. dopuszczalne szczyrb

- długość szczyrb i uszkodzeń w części dolnej – max 20mm

- głębokość szczyrb – max 6 mm

2.3.4. Składowane

Krawężniki betonowe i betonowe kostki brukowe mogą być przechowywane na składowiskach otwartych, suchych, równych, w gotowych paletach.

2.3.5. Beton do produkcji krawężników

Do produkcji krawężników należy stosować beton wg PN-B-06250 klasy B30 o nasiąkliwości poniżej 4%, ścieralności do 3mm i mrozoodporności i wodoszczelności zgodnie z PN-B-06250.

2.4. Materiały na podsypkę i do zapraw

Piasek na podsypkę cementowo-piaskową powinien odpowiadać wymaganiom PN-B- 06712, a do zaprawy cementowo-piaskowej PN-B-06711.

Cement na podsypkę i do zaprawy cementowo-piaskowej powinien być cementem portlandzkim klasy nie mniejszej niż „32,5” odpowiadający wymaganiom PN-B-32250.

2.5. Materiały na ławy

Do wykonania ław pod krawężniki należy stosować podsypkę cementowo-piaskową 1:3 o konsystencji dobrze wilgotnej, a do zatarcia spoin

3. Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp. Sprzęt używany przez wykonawcę powinien uzyskać akceptację osoby pełniącej funkcję nadzoru inwestorskiego.

Sprzęt do wykonania robót

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

piła motorowo-łańcuchowa 4,2 KM

podnośnik hydrauliczny o wys. 12m

zagęszczarka płytowo wibracyjna

walec wibracyjny jednoosiowy 0,6t

ciągnik kołowy 50KM z przyczepką 3,5t

samochód samowyładowczy 5t

betoniarka 150 l

piła spalinowa z tarczą do cięcia asfaltu

piła do cięcia kostki

ubijak mechaniczny

ubijaki ręczne

4. Transport

Wg warunków SO zaleceń producenta Transportować zgodnie z PN-85/0-79252 i przepisami obowiązującymi w transporcie drogowym.

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Wszelkie środki transportowe użyte do transportu celem wykonania robót powinny pracować zgodnie z zasadami i normami zawartymi w kontrakcie. Pojazdy, które spowodują szkody na terenie przyległym do robót lub na drogach publicznych Wykonawca usunie na własny koszt.

4.2. Transport kruszywa

Kruszywa należy przewozić dozwolonymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem. Kruszywo łamane należy dowozić z odległości nie większej jak 45 km.

4.3. Transport prefabrykatów i materiałów sztukowych

Elementy prefabrykowane i materiały sztukowe mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniami.

5. Wykonanie robót

5.1. Rozbiórka istniejących nawierzchni i istniejących elementów małej architektury

Należy rozebrać fragmenty istniejących nawierzchni przeznaczone w projekcie do wymiany. W obrębie placu budowy należy zabezpieczyć istniejące drzewa i krzewy przed zniszczeniem wg instrukcji (– Załącznik Nr2) załączonej w projekcie budowlanym. Wszelkie przedmioty podlegające usunięciu, znajdujące się w gruncie lub nad gruntem, na którym mają być wykonywane roboty ziemne, powinny być przed rozpoczęciem tych robót usunięte, gdy znajdują się na terenie lub na głębokości do 1m. Nie należy usuwać istniejących kabli i wszelkiego rodzaju przewodów lub kanałów instalacji lub sieci nie przewidzianych w dokumentacji technicznej. W przypadku natrafienia na w/w element należy przerwać prace do czasu ustalenia pochodzenia tych instalacji lub sieci i określenia, czy i w jaki sposób możliwe jest w tym miejscu dalsze, bezpieczne prowadzenie robót.

5.2. Ogólne zasady wykonania robót

Wykonawca jest zobowiązany do dokładnego wytyczenia i wyznaczenia wysokości wszelkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi zawartymi w dokumentacji projektowej lub żądaniami Inspektora nadzoru złożonymi na piśmie. Wykonawca odpowiada za: jakość stosowanych materiałów,

zgodność wykonawstwa robót z zawartym kontraktem i przedmiarem robót oraz SSR i poleceniami Inspektora nadzoru. Jakiegokolwiek odstępstwa spowodowane przez Wykonawcę przy wytyczeniu lub wyznaczeniu robót muszą być poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

5.2. Roboty rozbiórkowe

Istniejące nawierzchnie chodników, jezdni asfaltowej, krawężników i obrzeży należy rozebrać sposobem ręcznym. Materiały z rozbiórki należy przetransportować samochodami do 5t na odległość do 2 km na miejsce wskazane przez Inwestora w protokole przekazania placu budowy. Na czas wykonania robót przy jezdni należy roboty przy ulicy Kanta odpowiednio oznakować przez wygradzenia zaporami drogowymi U-S1 z elementami odblaskowymi. Od strony najazdu należy ustawić tablicę kierującą U-53 z elementami odblaskowymi.

. Koszt oznakowania tymczasowego ponosi Wykonawca.

5.3. Ochrona drzew

Drzewa istniejące nie są w kolizji z przebiegiem traktu pieszo rowerowego. Ochronę należy przeprowadzić zgodnie z instrukcją – załącznik nr 2 do projektu budowlanego.

5.4. Koryto pod chodnik i zjazdy

Korytowanie należy wykonać sposobem ręcznym ze złożeniem humusu po obu stronach chodnika po uprzednim przekopaniu darniny na głębokość do 10cm z rozbiciem brył. Korytowanie zjazdów wykonać ręcznie, a urobek załadować na samochody z transportem na odległość do 2 km na miejsce wskazane przez Inwestora. Koryto pod ławy krawężnikowe i obrzeży należy wykonać zgodnie z PN- 68/B-06050. Wymiary wykopów powinny odpowiadać wymiarom ławy w planie.

Podłoże koryta powinno być równo wyprofilowane i zagęszczone do wskaźnika zagęszczenia $J_s \geq 0,98$.

5.5. Warstwa odsączająca

Warstwę odsączającą wykonać z piasku lub pospółki o grubości przewidzianej w przedmiarze robót. Podsypka w warstwie odsączającej powinna być zwilżona wodą, zagęszczona do wskaźnika 0,98 i wyprofilowana. Na zjazdach podsypkę należy zagęścić do wskaźnika 1,00.

5.6. Podbudowa na zjazdach

Na zjazdach należy wykonać podbudowę z kruszywa łamanego 0/31,5 o uziarnieniu ciągłym z ręcznym rozścieleniem kruszywa i zagęszczeniem walcem wibracyjnym jednoosiowym 0,6t lub płytą wibracyjną do wskaźnika 1,0.

5.7. Wykonanie ław betonowych

Ławy betonowe z oporem grubości 10cm powinny być wykonane w szalowaniu. Beton rozścielony w korycie lub szalowaniu powinien być wyrównany warstwami i zagęszczony ubijakami ręcznymi zgodnie z PN-B-06251. Klasa betonu powinna być C16/20. Co 50m należy założyć dylatację z dwóch pasków papy sklejonej lepikiem.

5.8. Ustalenie krawężników i obrzeży

Krawężniki betonowe i obrzeża należy ustawiać na ławie betonowej i podsypce cementowo-piaskowej 1:3 o grubości co najmniej 3cm po zagęszczeniu. Spoiny krawężników i obrzeży nie powinny przekraczać szerokości 1cm. Spoiny należy wypełnić zaprawą cementowo-piaskową 1:3. Spoiny krawężników przed zalaniem zaprawą należy oczyścić i zmyć wodą oraz pokryć mleczkiem cementowym.

5.9. Nawierzchnia chodników z betonowej kostki brukowej

Kostkę należy układać ze wzorem kostki szarej wg projektu. Kostkę należy układać na podsypce cementowo-piaskowej 1:3 grubości 3 cm w taki sposób aby szczeliny między kostkami wynosiły 2-3mm. Kostkę należy układać około 1,5cm wyżej od projektowanej niwelety chodnika. Po ułożeniu kostki szczeliny należy wypełnić piaskiem przez wmiatanie szczotkami ręcznymi, po czym przystąpić do ubijania powierzchni chodnika. Do ubijania ułożonego chodnika z kostek betonowych należy stosować wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego. Wibrowanie należy prowadzić od krawędzi

powierzchni ubijanej w kierunku środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek. Po ubiciu nawierzchni należy uzupełnić szczeliny piaskiem przez zamulenie wodą. Chodnik z wypełnieniem spoin piaskiem nie wymaga pielęgnacji.

5.10. Wymagania dotyczące wykonania robót związanych z trawnikami:

- Teren pod trawniki musi być oczyszczony z gruzu i zanieczyszczeń
- Przy zakładaniu trawników na gruncie rodzimym krawężnik powinien znajdować się 2-3cm nad terenem,
- Teren powinien być splantowany i wyrównany,
- Ziemia urodzajna – rozścielona równą warstwą i wymieszana z kompostem lub nawozami,
- Okres zakładania – wiosna i do połowy września,
- Po rozłożeniu trawniki wałować lekkim wałem.

Pielęgnacja trawników

- pierwsze koszenie powinno być przeprowadzone, gdy trawa osiągnie wysokość około 10 cm, - następne koszenia powinny się odbywać w takich odstępach czasu, aby wysokość trawy przed kolejnym koszeniem nie przekraczała wysokości 10 do 12 cm,
- ostatnie, przedzimowe koszenie trawników powinno być wykonane z 1-miesięcznym wyprzedzeniem spodziewanego nastania mrozów (dla warunków klimatycznych Polski można przyjąć pierwszą połowę października), - koszenia trawników w całym okresie pielęgnacji powinny się odbywać często i w regularnych odstępach czasu, przy czym częstość koszenia i wysokość cięcia, należy uzależniać od gatunku wysianej trawy,
- chwasty trwałe w pierwszym okresie należy usuwać ręcznie; środki chwastobójcze o selektywnym działaniu należy stosować z dużą ostrożnością i dopiero po okresie 6 miesięcy od założenia trawnika. Trawniki wymagają nawożenia mineralnego - około 3 kg NPK na 1 ar w ciągu roku. Mieszanki nawozów należy przygotowywać tak, aby trawom zapewnić składniki wymagane w poszczególnych porach roku:
- wiosną, trawnik wymaga mieszanki z przewagą azotu,
- od połowy lata należy ograniczyć azot, zwiększając dawki potasu i fosforu,
- ostatnie nawożenie nie powinno zawierać azotu, lecz tylko fosfor i potas

6. Kontrola jakości robót.

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości

Wykonawca robót odpowiedzialny jest za pełną kontrolę jakości użytych materiałów i kontrole jakości wykonywanych robót. Celem kontroli musi być takie sterowanie przygotowaniem i wykonywaniem robót aby można było osiągnąć założoną jakość robót. Wszystkie koszty związane z prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca. Aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową Inspektor nadzoru ustali zakres kontroli.

6.2. Certyfikaty i deklaracje zgodności

Inspektor nadzoru dopuści do użycia tylko te materiały, które posiadają odpowiednie certyfikaty lub deklaracje zgodności. Certyfikat powinien zawierać zgodność z kryteriami technicznymi zawartymi w polskich normach, zgodność aprobat technicznych i właściwych przepisów oraz dokumentów technicznych.

Deklaracja zgodności powinna być zgodna z polską normą lub aprobatą techniczną. Każda partia materiału dostarczona na budowę musi posiadać w/w dokumenty określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Materiały produkowane przemysłowo muszą posiadać certyfikaty wydane przez producenta poparte wynikami badań przez niego. Każde materiały dopuszczone na budowę, które nie posiadają wymagań normowych będą nie dopuszczone do wbudowania.

6.3. Program zapewnienia jakości (PZJ)

Wykonawca ma obowiązek opracować i przedstawić do zatwierdzenia Inspektorowi nadzoru program zapewnienia jakości robót. W programie Wykonawca przedstawi: zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, możliwości kadrowe i organizacyjne. Program zapewnienia jakości robót powinien gwarantować wykonawstwo robót zgodnie z dokumentacją projektową, szczegółową specyfikacją techniczną oraz umową zawartą z Inwestorem. Program zapewnienia jakości winien zawierać:

organizację wykonania robót - harmonogram robót z podaniem terminów i sposobów wykonania robót
oznakowania robót (początek i koniec) warunki bhp – sporządzony przez Kierownika Budowy plan BIOZ
wykaz zespołów roboczych z podaniem kwalifikacji i umiejętności praktycznych wykaz personelu technicznego odpowiedzialnego za jakość i terminowość wykonania poszczególnych etapów odbioru robót

wyposażenie budowy w sprzęt i urządzenia do pomiaru kontroli robót sposób i procedurę sterowania jakością wykonanych robót sposób i miejsce gromadzenia zapisów pomiarów ilość i rodzaj sprzętu użytego do robót sposób zabezpieczenia i ochrona ładunków przed zanieczyszczeniami w czasie transportu sposób postępowania z robotami lub materiałami nie odpowiadającymi wymaganiom technicznym

6.4. Dokument budowy

6.4.1. Dziennik budowy

Dziennik budowy jest dokumentem prawnym obowiązującym Wykonawcę i Inwestora w okresie od przekazania Wykonawcy placu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Dziennik budowy należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami.

6.4.2. Rejestr obmiarów

Obmiar wykonanych robót przeprowadzić należy sposobem ciągłym w jednostkach zawartych w kosztorysie ofertowym z wpisaniem do książki obmiarów. Rejestr obmiarów stanowi podstawowy dokument rozliczający faktycznie wykonanie każdego elementu robót w określonym czasie.

6.4.3. Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy należy przechowywać na placu budowy lub w jej pobliżu w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Za przechowywanie dokumentów budowy odpowiedzialny jest Wykonawca. Zaginięcie jakiegokolwiek dokumentu budowy spowoduje jego odtworzenie w czasie i formie przewidzianej prawem. Wszystkie dokumenty muszą być zawsze dostępne dla Inspektora nadzoru.

6.5. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien sprawdzić, czy producent kostek brukowych posiada atest wyrobu. Wykonawca powinien żądać od producenta wyników bieżących badań wyrobu na ściskanie. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania materiałów: kostek betonowych,

krawężników (obrzeży) betonowych oraz ław betonowych i przedstawić wyniki tych badań Inspektorowi nadzoru do akceptacji. Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego należy przeprowadzić do podstawie oględzin

elementu przez pomiar i policzenie uszkodzeń. Pomiary długości i głębokości uszkodzeń należy wykonać za pomocą przymiaru stalowego lub suwmiarki z dokładnością do 1mm zgodnie z PN-B-10021. Sprawdzenie kształtu i wymiarów elementu należy przeprowadzić z dokładnością do 1mm przy użyciu suwmiarki lub przymiaru stalowego.

6.5.1. Badania w czasie robót

6.5.2. Sprawdzenie podłoża lub podbudowy

Sprawdzenie podłoża i podbudowy polega na stwierdzeniu ich zgodności z dokumentacją projektową i SST. Dopuszczalne tolerancje wynoszą:

głębokość koryta: $\pm 1\text{cm}$

szerokość koryta: $\pm 2\text{cm}$

Sprawdzenie podsypki w zakresie grubości i wymaganych spadków poprzecznych.

6.5.3. Sprawdzenie wykonania nawierzchni

Sprawdzenie wykonania nawierzchni z betonowych kostek brukowych polega na zgodności z dokumentacją projektową i wymogami SST. Należy dokonać pomiaru: szerokości spoin prawidłowości ubijania (wibrowania) sprawdzenie, czy przyjęty wzór układania jest zachowany

6.5.4. Sprawdzenie równości nawierzchni chodnika

Sprawdzenie równości nawierzchni należy przeprowadzić łatą co najmniej raz na 50m chodnika. Dopuszczalny prześwit pod łatą 4m nie powinien przekraczać 1,0cm. Sprawdzenia przekroju poprzecznego należy dokonać co najmniej 50m i w miejscach wątpliwych. Dopuszczalne odchylenia od projektowanego profilu nie powinny być większe od $\pm 0,3\%$.

6.5.5. Sprawdzenie koryta pod ławę i sprawdzenie ław

Należy sprawdzić wymiary koryta oraz zagęszczenie podłoża na dnie wykopu. Tolerancja dla szerokości wykopu wynosi $\pm 2\text{cm}$ a zagęszczenie podłoża zgodne z SST.

Przy wykonywaniu ław badaniu podlegają:

1. Zgodność profilu podłużnego i poprzecznego z dokładnością $\pm 1\text{cm}$ na każde 100m ławy.
 2. Wymiary ław – należy sprawdzić w dwóch dowolnie wybranych punktach na każde 100m ławy. Tolerancje wymiarów wynoszą $\pm 10\%$ wartości projektowanych.
 3. Zagęszczenie ław bada się w dwóch przekrojach co 50m. Jakość betonu ław należy wykonać przez pobranie co najmniej trzech próbek do badania na ściskanie.
 4. Dopuszczalne odchylenia podłużne, poprzeczne i równość górnej powierzchni nie powinny przekraczać $\pm 1\text{cm}$ na każde 100m.
- Dokładność wypełnienia spoin bada się co 10m. Spoiny muszą być wypełnione całkowicie na pełną głębokość.

7. Obmiar.

7.1. Zasady ogólne

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową w jednostkach ustalonych w kosztorysie. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inwestora o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do rejestru obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w ślepym kosztorysie lub gdzie indziej nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inwestora na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstotnością wymaganą do celów miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inwestora.

7.2. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inwestora. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.

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

8. Odbiór robót.

Odbiory robót określone zostały w warunkach ogólnych.

9. Podstawa płatności.

Podstawą płatności jest protokół zdawczo – odbiorczy oraz dokumentacja kolaudacyjna dla zakresu określonego w realizowanym etapie

Cena wykonanych robót obejmuje cały zakres przyporządkowany dla danego etapu

10. Przepisy związane.

PN-68/B-06050 – Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze.

PN-G-98011 Torf rolniczy

PN-99/R-65023 Nasiona traw

PN-EN 1177:2000 Nawierzchnie placów zabaw amortyzujące upadki. Wymagania bezpieczeństwa i metody badań.

PN-EN 1177:2000/A1:2004 Nawierzchnie placów zabaw amortyzujące upadki. Wymagania bezpieczeństwa i metody badań

5. K-04.01.00 Roboty drogowe

SPECYFIKACJA TECHNICZNA NAWIERZCHNIA Z BETONU ASFALTOWEGO. WARSTWA ŚCIERALNA WG PN-EN

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej (OST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem warstwy ścieralnej z betonu asfaltowego.

1.2. Zakres stosowania ST

Ogólna specyfikacja techniczna (OST) jest materiałem pomocniczym do opracowania specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych (ST) stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót na drogach publicznych o znaczeniu lokalnym.

1.3. Zakres robót objętych OST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem i odbiorem warstwy ścieralnej z betonu asfaltowego wg PN-EN 13108-1 [47] i WT-2 Nawierzchnie asfaltowe 2008 [65] z mieszanki mineralno-asfaltowej dostarczonej od producenta. W przypadku produkcji mieszanki mineralno-asfaltowej przez Wykonawcę dla potrzeb budowy, Wykonawca zobowiązany jest prowadzić Zakładową kontrolę produkcji (ZKP) zgodnie z WT-2 [65] punkt 7.4.1.5. Warstwę ścieralną z betonu asfaltowego można wykonywać dla dróg kategorii ruchu od KR1 do KR4

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Nawierzchnia – konstrukcja składająca się z jednej lub kilku warstw służących do przejmowania i rozkładania obciążeń od ruchu pojazdów na podłoże.

1.4.2. Warstwa ścieralna – górna warstwa nawierzchni będąca w bezpośrednim kontakcie z kołami pojazdów.

1.4.3. Mieszanka mineralno-asfaltowa – mieszanka kruszyw i lepiszcza asfaltowego.

4 Nawierzchnia z betonu asfaltowego. Warstwa ścieralna wg PN-EN D-05.03.05a

1.4.4. Wymiar mieszanki mineralno-asfaltowej – określenie mieszanki mineralnoasfaltowej, wyróżniające tę mieszankę ze zbioru mieszanek tego samego typu ze względu na największy wymiar kruszywa, np. wymiar 8 lub 11.

1.4.5. Beton asfaltowy – mieszanka mineralno-asfaltowa, w której kruszywo o uziarnieniu ciągłym lub nieciągłym tworzy strukturę wzajemnie klinującą się.

1.4.6. Uziarnienie – skład ziarnowy kruszywa, wyrażony w procentach masy ziaren przechodzących przez określony zestaw sit.

1.4.7. Kategoria ruchu – obciążenie drogi ruchem samochodowym, wyrażone w osiach obliczeniowych (100 kN) wg „Katalogu typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych” GDDP-IBDiM [68].

1.4.8. Wymiar kruszywa – wielkość ziaren kruszywa, określona przez dolny (d) i górny (D) wymiar sita.

1.4.9. Kruszywo grube – kruszywo z ziaren o wymiarze: $D \leq 45$ mm oraz $d > 2$ mm.

1.4.10. Kruszywo drobne – kruszywo z ziaren o wymiarze: $D \leq 2$ mm, którego większa część pozostaje na sicie 0,063 mm.

1.4.11. Pył – kruszywo z ziaren przechodzących przez sito 0,063 mm.

1.4.12. Wypełniacz – kruszywo, którego większa część przechodzi przez sito 0,063 mm. (Wypełniacz mieszany – kruszywo, które składa się z wypełniacza pochodzenia mineralnego i wodorotlenku wapnia. Wypełniacz dodany – wypełniacz pochodzenia mineralnego, wyprodukowany oddzielnie).

1.4.13. Kationowa emulsja asfaltowa – emulsja, w której emulgator nadaje dodatnie ładunki cząstkom zdyspergowanego asfaltu.

1.4.14. 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.

1.4.15. Symbole i skróty dodatkowe ACS – beton asfaltowy do warstwy ścieralnej PMB – polimeroasfalt,

D – górny wymiar sita (przy określaniu wielkości ziaren kruszywa),

d – dolny wymiar sita (przy określaniu wielkości ziaren kruszywa),

C – kationowa emulsja asfaltowa,

NPD – właściwość użytkowa nie określana (ang. No Performance Determined; producent może jej nie określać),

TBR – do zadeklarowania (ang. To Be Reported; producent może dostarczyć odpowiednie informacje, jednak nie jest do tego zobowiązany),

IRI – (International Roughness Index) międzynarodowy wskaźnik równości,

MOP – miejsce obsługi podróżnych.

D-05.03.05a Nawierzchnia z betonu asfaltowego. Warstwa ścieralna wg PN-EN

5

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” [1] 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” [1] pkt 2.

2.2. Lepiszczka asfaltowe

Należy stosować asfalty drogowe wg PN-EN 12591 [27] lub polimeroasfalty wg PN-EN 14023 [59]. Rodzaje stosowanych lepiszcz asfaltowych podano w tablicy 2. Oprócz lepiszcz wymienionych w tablicy 2 można stosować inne lepiszcza nienormowe według aprobat technicznych.

WŁAŚCIWOŚCI OBLIGATORYJNE

1 Penetracja w 25°C 0,1 mm PN-EN 1426 [21] 50-70 70-100

2 Temperatura mięknięcia °C PN-EN 1427 [22] 46-54 43-51

- 3 Temperatura zapłonu, nie mniej niż °C PN-EN 22592 [62] 230 230
- 4 Zawartość składników rozpuszczalnych, nie mniej niż % m/m PN-EN 12592 [28] 99 99
- 5 Zmiana masy po starzeniu
(ubytek lub przyrost), nie więcej niż % m/m PN-EN 12607-1 [31] 0,5 - 0,8
- 6 Nawierzchnia z betonu asfaltowego. Warstwa ścieralna wg PN-EN D-05.03.05a Pozostała penetracja po starzeniu, nie mniej niż % PN-EN 1426 [21] 50 46
- 7 Temperatura mięknięcia po starzeniu, nie mniej niż °C PN-EN 1427 [22] 48 45
- 8 Nawierzchnia z betonu asfaltowego. Warstwa ścieralna wg PN-EN D-05.03.05a Polimeroasfalt powinien być magazynowany w zbiorniku wyposażonym w system grzewczy pośredni z termostatem kontrolującym temperaturę z dokładnością $\pm 5^{\circ}\text{C}$. Zaleca się wyposażenie zbiornika w mieszadło. Zaleca się bezpośrednie zużycie polimeroasfaltu po dostarczeniu. Należy unikać wielokrotnego rozgrzewania i chłodzenia polimeroasfaltu w okresie jego stosowania oraz unikać niekontrolowanego mieszania polimeroasfaltów różnego rodzaju i klasy oraz z asfaltem zwykłym.

2.3. Kruszywo

Do warstwy ścieralnej z betonu asfaltowego należy stosować kruszywo według PN-EN 13043 [44] i WT-1 Kruszywa 2008 [64], obejmujące kruszywo grube , kruszywo drobne i wypełniacz. Kruszywa powinny spełniać wymagania podane w WT-1 Kruszywa 2008 – część 2 – punkt 3, tablica 3.1, tablica 3.2 , tablica 3.3. Składowanie kruszywa powinno się odbywać w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z kruszywem o innym wymiarze lub pochodzeniu. Podłoże składowiska musi być równe, utwardzone i odwodnione. Składowanie wypełniacza powinno się odbywać w silosach wyposażonych w urządzenia do aeracji.

2.4. Środek adhezyjny

W celu poprawy powinowactwa fizykochemicznego lepiszcza asfaltowego i kruszywa, gwarantującego odpowiednią przyczepność (adhezję) lepiszcza do kruszywa i odporność mieszanki mineralno-asfaltowej na działanie wody, należy dobrać i zastosować środek adhezyjny, tak aby dla konkretnej pary kruszywo-lepiszcze wartość przyczepności określona według PN-EN 12697-11, metoda C [34] wynosiła co najmniej 80%. Środek adhezyjny powinien odpowiadać wymaganiom określonym przez producenta. Składowanie środka adhezyjnego jest dozwolone tylko w oryginalnych opakowaniach, w warunkach określonych przez producenta.

2.5. Materiały do uszczelnienia połączeń i krawędzi

Do uszczelnienia połączeń technologicznych (tj. złączy podłużnych i poprzecznych z tego samego materiału wykonywanego w różnym czasie oraz spoin stanowiących połączenia różnych materiałów lub połączenie warstwy asfaltowej z urządzeniami obcymi w nawierzchni lub ją ograniczającymi, należy stosować:

- a) materiały termoplastyczne, jak taśmy asfaltowe, pasty itp. według norm lub aprobat technicznych,
- b) emulsję asfaltową według PN-EN 13808 [58] lub inne lepiszcza według norm lub aprobat technicznych Grubość materiału termoplastycznego do spoiny powinna wynosić:
 - nie mniej niż 10 mm przy grubości warstwy technologicznej do 2,5 cm,
 - nie mniej niż 15 mm przy grubości warstwy technologicznej większej niż 2,5 cm.

Składowanie materiałów termoplastycznych jest dozwolone tylko w oryginalnych opakowaniach producenta, w warunkach określonych w aprobacie technicznej. Do uszczelnienia krawędzi należy stosować asfalt drogowy wg PN-EN 12591 [27], asfalt modyfikowany polimerami wg PN-EN 14023 [59] „metoda na gorąco”. Dopuszcza się inne rodzaje lepiszcza wg norm lub aprobat technicznych.

D-05.03.05a Nawierzchnia z betonu asfaltowego. Warstwa ścieralna wg PN-EN 9

2.6. Materiały do złączenia warstw konstrukcji

Do złączania warstw konstrukcji nawierzchni (warstwa wiążąca z warstwą ścieralną) należy stosować kationowe emulsje asfaltowe lub kationowe emulsje modyfikowane polimerami według PN-EN 13808 [58] i WT-3 Emulsje asfaltowe 2009 punkt 5.1 tablica 2 i tablica 3 [66]. Kationowe emulsje asfaltowe modyfikowane polimerami (asfalt 70/100 modyfikowany polimerem lub lateksem butadienowo-styrenowym SBR) stosuje się tylko pod cienkie warstwy asfaltowe na gorąco. Emulsję asfaltową można składować w opakowaniach transportowych lub w stacjonarnych zbiornikach pionowych z nalewaniem od dna. Nie należy nalewać emulsji do opakowań i zbiorników zanieczyszczonych materiałami mineralnymi.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” [1] pkt 3.

3.2. Sprzęt stosowany do wykonania robót Przy wykonywaniu robót Wykonawca w zależności od potrzeb, powinien wykazać się możliwością korzystania ze sprzętu dostosowanego do przyjętej metody robót, jak: – wytwórnia (otaczarka) o mieszaniu cyklicznym lub ciągłym, z automatycznym

komputerowym sterowaniem produkcji, do wytwarzania mieszanek mineralnoasfaltowych,

– układarka gąsienicowa, z elektronicznym sterowaniem równości układanej warstwy,

– skraplarka,

– walce stalowe gładkie,

– lekka rozsypywarka kruszywa,

– szczotki mechaniczne i/lub inne urządzenia czyszczące,

– samochody samowyładowcze z przykryciem brezentowym lub termosami,

– sprzęt drobny.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” [1] pkt 4.

4.2. Transport materiałów

Asfalt i polimeroasfalt należy przewozić w cysternach kolejowych lub samochodach izolowanych i zaopatrzonych w urządzenia umożliwiające pośrednie ogrzewanie oraz w zawory spustowe.

10 Nawierzchnia z betonu asfaltowego. Warstwa ścieralna wg PN-EN D-05.03.05a Kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu, w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi materiałami i nadmiernym zawilgoceniem.

Wypełniacz należy przewozić w sposób chroniący go przed zawilgoceniem, zbryleniem i zanieczyszczeniem. Wypełniacz luzem powinien być przewożony w odpowiednich cysternach przystosowanych do przewozu materiałów sypkich, umożliwiających rozładunek pneumatyczny. Emulsja asfaltowa może być transportowana w zamkniętych cysternach, autocysternach, beczkach i innych opakowaniach pod warunkiem, że nie będą korodowały pod wpływem emulsji i nie będą powodowały jej rozpadu. Cysterny powinny być wyposażone w przegrody. Nie należy używać do transportu opakowań z metali lekkich (może zachodzić wydzielanie wodoru i groźba wybuchu przy emulsjach o $\text{pH} \leq 4$). Mieszanek mineralno-asfaltową należy dowozić na budowę pojazdami samowyładowczymi w zależności od postępu robót. Podczas transportu i postoju przed wbudowaniem mieszanka powinna być zabezpieczona przed ostygnięciem i dopływem powietrza (przez przykrycie, pojemniki termoizolacyjne lub ogrzewane itp.). Warunki i czas transportu mieszanki, od produkcji do wbudowania, powinna zapewniać utrzymanie temperatury w wymaganym przedziale. Powierzchnie pojemników używanych do transportu mieszanki powinny być czyste, a do

zwilżania tych powierzchni można używać tylko środki antyadhezyjne niewpływające szkodliwie na mieszankę.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” [1] pkt 5.

5.2. Projektowanie mieszanki mineralno-asfaltowej

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dostarczy Inżynierowi do akceptacji projekt składu mieszanki mineralno-asfaltowej (AC5S, AC8S, AC11S).

5.3. Wytwarzanie mieszanki mineralno-asfaltowej

Mieszankę mineralno-asfaltową należy wytwarzać na gorąco w otaczarce (zespole maszyn i urządzeń dozowania, podgrzewania i mieszania składników oraz przechowywania gotowej mieszanki). Dozowanie składników mieszanki mineralno-asfaltowej w otaczarkach, w tym także wstępne, powinno być zautomatyzowane i zgodne z receptą roboczą, a urządzenia do D-05.03.05a Nawierzchnia z betonu asfaltowego. Warstwa ścieralna wg PN-EN 13 dozowania składników oraz pomiaru temperatury powinny być okresowo sprawdzane. Kruszywo o różnym uziarnieniu lub pochodzeniu należy dodawać odmierzone oddzielnie. Lepiszczce asfaltowe należy przechowywać w zbiorniku z pośrednim systemem ogrzewania, z układem termostatowania zapewniającym utrzymanie żądanej temperatury z dokładnością $\pm 5^{\circ}\text{C}$. Temperatura lepiszcza asfaltowego w zbiorniku magazynowym (roboczym) nie może przekraczać 180°C dla asfaltu drogowego 50/70 i 70/100 i polimeroasfaltu drogowego 45/80-55 i 45/80-65. Kruszywo (ewentualnie z wypełniaczem) powinno być wysuszone i podgrzane tak, aby mieszanka mineralna uzyskała temperaturę właściwą do otoczenia lepiszczem asfaltowym. Temperatura mieszanki mineralnej nie powinna być wyższa o więcej niż 30°C od najwyższej temperatury mieszanki mineralno-asfaltowej podanej w tablicy 10. W tej tablicy najniższa temperatura dotyczy mieszanki mineralno-asfaltowej dostarczonej na miejsce wbudowania, a najwyższa temperatura dotyczy mieszanki mineralno-asfaltowej bezpośrednio po wytworzeniu w wytwórni.

Sposób i czas mieszania składników mieszanki mineralno-asfaltowej powinny zapewnić równomierne otoczenie kruszywa lepiszczem asfaltowym. Dopuszcza się dostawy mieszanek mineralno-asfaltowych z kilku wytwórni, pod warunkiem skoordynowania między sobą deklarowanych przydatności mieszanek (m.in.: typ, rodzaj składników, właściwości objętościowe) z zachowaniem braku różnic w ich właściwościach.

5.4. Przygotowanie podłoża

Podłoże (warstwa wyrównawcza, warstwa wiążąca lub stara warstwa ścieralna) pod warstwę ścieralną z betonu asfaltowego powinno być na całej powierzchni:

- ustabilizowane i nośne,
- czyste, bez zanieczyszczenia lub pozostałości luźnego kruszywa,
- wyprofilowane, równe i bez kolein.

W wypadku podłoża z nowo wykonanej warstwy asfaltowej, do oceny nierówności należy przyjąć dane z pomiaru równości tej warstwy, zgodnie z WT-2

Nawierzchnie asfaltowe 2008 - punkt 8.7.2 [65]. Wymagana równość podłużna jest określona w rozporządzeniu dotyczącym warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne [67]. W wypadku podłoża z warstwy starej nawierzchni, nierówności nie powinny przekraczać wartości obligatoryjnych dla: Nawierzchnia z betonu asfaltowego. Warstwa ścieralna wg PN-EN D-05.03.05a

5.5. Próba technologiczna

Wykonawca przed przystąpieniem do produkcji mieszanki jest zobowiązany do przeprowadzenia w obecności Inżyniera próby technologicznej, która ma na celu sprawdzenie zgodności właściwości wyprodukowanej mieszanki z receptą. W tym celu D-05.03.05a

Nawierzchnia z betonu asfaltowego. Warstwa ścieralna wg PN-EN 15 należy zaprogramować otaczarkę zgodnie z receptą roboczą i w cyklu automatycznym produkować mieszankę. Do badań należy pobrać mieszankę wyprodukowaną po ustabilizowaniu się pracy otaczarki. Nie dopuszcza się oceniania dokładności pracy otaczarki oraz prawidłowości składu mieszanki mineralnej na podstawie tzw. suchego zarobu, z uwagi na możliwą segregację kruszywa. Mieszankę wyprodukowaną po ustabilizowaniu się pracy otaczarki należy zgromadzić w silosie lub załadować na samochód. Próbkę do badań należy pobierać ze skrzyni samochodu zgodnie z metodą określoną w PN-EN 12697-27 [39]. Na podstawie uzyskanych wyników Inżynier podejmuje decyzję o wykonaniu odcinka próbnego.

5.6. Odcinek próbny

Przed przystąpieniem do wykonania warstwy ścieralnej z betonu asfaltowego Wykonawca wykona odcinek próbny celem uściślenia organizacji wytwarzania i układania oraz ustalenia warunków zagęszczania. Odcinek próbny powinien być zlokalizowany w miejscu uzgodnionym z Inżynierem. Powierzchnia odcinka próbnego powinna wynosić co najmniej 500 m², a długość co najmniej 50 m. Na odcinku próbnym Wykonawca powinien użyć takich materiałów oraz sprzętu jakie zamierza stosować do wykonania warstwy ścieralnej. Wykonawca może przystąpić do realizacji robót po zaakceptowaniu przez Inżyniera technologii wbudowania i zagęszczania oraz wyników z odcinka próbnego.

5.7. Połączenie międzywarstwowe

Uzyskanie wymaganej trwałości nawierzchni jest uzależnione od zapewnienia połączenia między warstwami i ich współpracy w przenoszeniu obciążenia nawierzchni ruchem. Podłoże powinno być skropione lepiszczem. Ma to na celu zwiększenie połączenia między warstwami konstrukcyjnymi oraz zabezpieczenie przed wnikaniem i zaleganiem wody między warstwami. Skropienie lepiszczem podłoża (np. z warstwy wiążącej asfaltowej), przed ułożeniem warstwy ścieralnej z betonu asfaltowego powinno być wykonane w ilości podanej w przeliczeniu na pozostałe lepiszcze, tj. $0,1 \div 0,3 \text{ kg/m}^2$, przy czym:

- zaleca się stosować emulsję modyfikowaną polimerem,
 - ilość emulsji należy dobrać z uwzględnieniem stanu podłoża oraz porowatości mieszanki ; jeśli mieszanka ma większą zawartość wolnych przestrzeni, to należy użyć większą ilość lepiszcza do skropienia, które po ułożeniu warstwy ścieralnej uszczelni ją.
- Skrapianie podłoża należy wykonywać równomiernie stosując rampy do skrapiania, np. skrapiaarki do lepiszczy asfaltowych. Dopuszcza się skrapianie ręczne łańcą w miejscach trudno dostępnych (np. ścieki uliczne) oraz przy urządzeniach usytuowanych w nawierzchni lub ją ograniczających. W razie potrzeby urządzenia te należy zabezpieczyć przed zabrudzeniem. Skropione podłoże należy wyłączyć z ruchu publicznego przez zmianę organizacji ruchu.

16 Nawierzchnia z betonu asfaltowego. Warstwa ścieralna wg PN-EN D-05.03.05a

W wypadku stosowania emulsji asfaltowej podłoże powinno być skropione 0,5 h przed układaniem warstwy asfaltowej w celu odparowania wody. Czas ten nie dotyczy skrapiania rampą zamontowaną na rozkładarce.

5.8. Wbudowanie mieszanki mineralno-asfaltowej

Mieszankę mineralno-asfaltową można wbudowywać na podłożu przygotowanym zgodnie z zapisami w punktach 5.4 i 5.7. Transport mieszanki mineralno-asfaltowej powinien być zgodny z zaleceniami podanymi w punkcie 4.2. Mieszankę mineralno-asfaltową należy wbudowywać w odpowiednich warunkach atmosferycznych. Temperatura otoczenia w ciągu doby nie powinna być niższa od temperatury obligatoryjnej. Temperatura otoczenia może być niższa w wypadku stosowania ogrzewania podłoża. Nie dopuszcza się układania mieszanki mineralno-asfaltowej podczas silnego wiatru ($V > 16 \text{ m/s}$). W wypadku stosowania mieszanek mineralno-asfaltowych z dodatkiem obniżającym

temperaturę mieszania i wbudowania należy indywidualnie określić wymagane warunki otoczenia.

Mieszanka mineralno-asfaltowa powinna być wbudowywana rozkładarką wyposażoną w układ automatycznego sterowania grubości warstwy i utrzymywania niwelety zgodnie z dokumentacją projektową. W miejscach niedostępnych dla sprzętu dopuszcza się wbudowywanie ręczne.

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” [1] pkt 6.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien:

- uzyskać wymagane dokumenty, dopuszczające wyroby budowlane do obrotu i powszechnego stosowania (np. stwierdzenie o oznakowaniu materiału znakiem CE lub znakiem budowlanym B, certyfikat zgodności, deklarację zgodności, aprobatę techniczną, ew. badania materiałów wykonane przez dostawców itp.),
- ew. wykonać własne badania właściwości materiałów przeznaczonych do wykonania robót, określone przez Inżyniera. Wszystkie dokumenty oraz wyniki badań Wykonawca przedstawia Inżynierowi do akceptacji.

6.3. Badania w czasie robót

6.3.1. Uwagi ogólne

Badania dzielą się na:

- badania wykonawcy (w ramach własnego nadzoru),
- badania kontrolne (w ramach nadzoru zleciennodawcy – Inżyniera).

6.3.2. Badania Wykonawcy

Badania Wykonawcy są wykonywane przez Wykonawcę lub jego zleciennobiorców celem sprawdzenia, czy jakość materiałów budowlanych (mieszanek mineralnoasfaltowych i ich składników, lepiszczy i materiałów do uszczelnień itp.) oraz gotowej warstwy (wbudowane warstwy asfaltowe, połączenia itp.) spełniają wymagania określone w kontrakcie.

Wykonawca powinien wykonywać te badania podczas realizacji kontraktu, z niezbędną starannością i w wymaganym zakresie. Wyniki należy zapisywać w protokołach. W razie stwierdzenia uchybień w stosunku do wymagań kontraktu, ich przyczyny należy niezwłocznie usunąć.

6.3.3. Badania kontrolne

Badania kontrolne są badaniami Inżyniera, których celem jest sprawdzenie, czy jakość materiałów budowlanych (mieszanek mineralno-asfaltowych i ich składników, lepiszczy i materiałów do uszczelnień itp.) oraz gotowej warstwy (wbudowane warstwy asfaltowe, połączenia itp.) spełniają wymagania określone w kontrakcie. Wyniki tych badań są podstawą odbioru. Pobieraniem próbek i wykonaniem badań na miejscu budowy zajmuje się Inżynier w obecności Wykonawcy. Badania odbywają się również wtedy, gdy Wykonawca zostanie w porę powiadomiony o ich terminie, jednak nie będzie przy nich obecny.

6.4. Właściwości warstwy i nawierzchni oraz dopuszczalne odchyłki

6.4.1. Mieszanka mineralno-asfaltowa

Dopuszczalne wartości odchyłek i tolerancje zawarte są w WT-2 Nawierzchnie asfaltowe 2008 punkt 8.8 [65]. Na etapie oceny jakości wbudowanej mieszanki mineralno-asfaltowej podaje się wartości dopuszczalne i tolerancje, w których uwzględnia się: rozrzut występujący przy pobieraniu próbek, dokładność metod badań oraz odstępstwa uwarunkowane metodą pracy. Właściwości materiałów należy oceniać na podstawie badań pobranych próbek mieszanki mineralno-asfaltowej przed wbudowaniem (wbudowanie oznacza wykonanie

warstwy asfaltowej). Wyjątkowo dopuszcza się badania próbek pobranych z wykonanej warstwy asfaltowej.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” [1] pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy) wykonanej warstwy ścieralnej z betonu asfaltowego (AC).

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” [1] pkt 8.

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

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” [1] pkt 9. I wg kontraktu zawierającego ryczałtową cenę umowną

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Ogólne specyfikacje techniczne (OST) 1. D-M-00.00.00 Wymagania ogólne

10.2. Normy (Zestawienie zawiera dodatkowo normy PN-EN związane z badaniami materiałów

występujących w niniejszej OST) 2. PN-EN 196-21 Metody badania cementu – Oznaczanie zawartości chlorków, dwutlenku węgla i alkaliów w cemencie 3. PN-EN 459-2 Wapno budowlane – Część 2: Metody badań D-05.03.05a Nawierzchnia z betonu asfaltowego. Warstwa ścieralna wg PN-EN 25

4. PN-EN 932-3 Badania podstawowych właściwości kruszyw – Procedura i terminologia uproszczonego opisu petrograficznego

5. PN-EN 933-1 Badania geometrycznych właściwości kruszyw – Oznaczanie składu ziarnowego – Metoda przesiewania

6. PN-EN 933-3 Badania geometrycznych właściwości kruszyw – Oznaczanie kształtu ziaren za pomocą wskaźnika płaskości

7. PN-EN 933-4 Badania geometrycznych właściwości kruszyw – Część 4: Oznaczanie kształtu ziaren – Wskaźnik kształtu

8. PN-EN 933-5 Badania geometrycznych właściwości kruszyw – Oznaczanie procentowej zawartości ziaren o powierzchniach powstałych w wyniku przekruszenia lub łamania kruszyw grubych

9. PN-EN 933-6 Badania geometrycznych właściwości kruszyw – Część 6: Ocena właściwości powierzchni – Wskaźnik przepływu kruszywa

10. PN-EN 933-9 Badania geometrycznych właściwości kruszyw – Ocena zawartości drobnych cząstek – Badania błękitem metylenowym

11. PN-EN 933-10 Badania geometrycznych właściwości kruszyw – Część 10: Ocena zawartości drobnych cząstek – Uziarnienie wypełniaczy (przesiewanie w strumieniu powietrza)

12. PN-EN 1097-2 Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw – Metody oznaczania odporności na rozdrabnianie

13. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. nr 43, poz. 430)

14. Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych. Generalna Dyrekcja Dróg Publicznych – Instytut Badawczy Dróg i Mostów, Warszawa 1997

WSPÓLNY SŁOWNIK ZAMÓWIEŃ / CPV /

Rozporządzenie / WE / nr 2195/2002 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 05.11.2002 r

SEKCJA F - BUDOWNICTWO

45 232 410-9 Roboty budowlane w zakresie budowy kanalizacji sanitarnej i jej elementów

45 000 000-7	-	ROBOTY BUDOWLANE
45 110 000-1	-	ROBOTY ZIEMNE
45 200 000-9	-	ROBOTY W ZAKRESIE INŻYNIERII LĄDOWEJ
45 230 000-8	-	ROBOTY BUDOWLANE W ZAKRESIE BUDOWY RUROCIĄGÓW
45 232 000-2	-	ROBOTY BUDOWLANE W ZAKRESIE BUDOWY RUROCIĄGÓW I KABLI
45 232 420-2	-	ROBOTY W ZAKRESIE KANALIZACJI
45 232 421-9	-	ROBOTY W ZAKRESIE OCZYSZCZANIA ŚCIEKÓW
45 232 440-8	-	ROBOTY BUDOWLANE W ZAKRESIE BUDOWY RUROCIĄGÓW DO ODPROWADZENIA ŚCIEKÓW