

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

„Przebudowa drogi gminnej, ul. Spokojnej w Strzebiń”

LOKALIZACJA:

Strzebiń
działki nr: 1504, 1505, 1506 – Gmina Koszęcin

INWESTOR:

Wójt Gminy Koszęcin
ul. Powstańców 10
42-286 Koszęcin

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

Pracownia Projektowa **meritum**
ul. Oświęcimska 73
32-500 Chrzanów

ZESPÓŁ AUTORSKI – PROJEKTANCI:**BRANŻA DROGOWA:**

mgr inż. Marta Chowan
upr. Nr 325/2002 bez ograniczeń w spec. budowlanej
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
Nr ewid. uprawnień 325/2002

BRANŻA SANITARNA:

inż. Władysław Suszek
upr. 94-Km/73 bez ograniczeń w spec. sanitarnej

**SPECYFIKACJA
BRANŻA DROGOWA**

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

„Przebudowa drogi gminnej, ul. Spokojnej w Strzebinie”

SPIS ZAWARTOŚCI:

1	WSTĘP	3
1.1	Przedmiot Specyfikacji Technicznej	3
1.2	Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej	3
1.3	Zakres Robót objętych Specyfikacją Techniczną	3
1.4	Określenia podstawowe	4
1.5	Ogólne wymagania dotyczące Robót	5
2	MATERIAŁY	6
2.1	Źródła poszukiwań materiałów	6
2.2	Inspekcja wytwórni materiałów	6
2.3	Materiały nie odpowiadające wymaganiom	6
2.4	Przechowywanie i składowanie materiałów	7
2.5	Wariantowe stosowanie materiałów	7
3	SPRZĘT	7
4	TRANSPORT	8
5	WYKONANIE ROBÓT	8
5.1	Ogólne warunki wykonania robót	8
5.2	Warunki szczegółowe wykonania robót	9
6	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	16
6.1	Zasady kontroli jakości Robót	16
6.2	Badania i pomiary	16
6.3	Raporty z badań	17
6.4	Certyfikaty i deklaracje	17

6.5	Dokumenty budowy	17
7	OBMIAR ROBÓT.....	19
7.1	Zasady ogólne obmiaru robót.....	19
7.2	Zasady określania ilości robót i materiałów	19
7.3	Urządzenia i sprzęt pomiarowy	19
7.4	Wagi i zasady ważenia	19
7.5	Czas przeprowadzenia obmiaru	20
8	ODBIÓR ROBÓT.....	20
8.1	Rodzaje odbiorów robót	20
8.2	Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.....	20
8.3	Przejęcie odcinka robót	20
8.4	Przejęcie Końcowe.....	21
8.5	Dokumenty do przejęcia końcowego robót	21
8.6	Przejęcie ostateczne po okresie gwarancyjnym.....	21
9	PODSTAWA PŁATNOŚCI	22
9.1	Ustalenia ogólne.....	22
10	ZAPLECZE ZAMAWIAJĄCEGO	22
11	TABLICE INFORMACYJNE	22
12	PRZEPISY ZWIĄZANE.....	22

1 Wstęp

1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są warunki wykonania i odbioru robót budowlanych w zakresie przebudowy drogi gminnej, ulicy Spokojnej w Strzebinie oraz budowy chodnika o długości około 320 m.

1.2 Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

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

1.3 Zakres Robót objętych Specyfikacją Techniczną

W zakres robót objętych specyfikacją techniczną wchodzi:

- roboty ziemne (wykopy i nasypy),
- rozbiórki wraz z utylizacją odpadów,
- wykonanie ław betonowych pod krawężniki drogowe i obrzeża,
- ułożenie krawężników drogowych i obrzeży,
- profilowanie i zagęszczenie podłoża pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni,
- wykonanie podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie o frakcji 0-63 mm o grubości 25 cm,
- wykonanie warstwy wiążącej asfaltowej o grubości 6 cm na jezdni,
- wykonanie warstwy ścieralnej asfaltowej o grubości 4 cm na jezdni,
- ułożenie nawierzchni z kostki brukowej gr. 8 cm na chodnikach i zjazdach indywidualnych;
- sporządzenie i pozytywne uzgodnienie tymczasowej organizacji ruchu na czas prowadzenia robót,
- obsługa geodezyjna inwestycji,
- humusowanie.

Kolejność realizacji inwestycji:

1. Wybór Wykonawcy w oparciu o Ustawę o Zamówieniach Publicznych.
2. Podpisanie umowy z Wykonawcą na wykonanie robót.
3. Sporządzenie harmonogramu wykonania robót przez Wykonawcę.
4. Przekazanie placu budowy.
5. Wykonanie robót przez Wykonawcę.
6. Odbiór robót.

1.4 Określenia podstawowe

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

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

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

Stabilizacja gruntu - proces technologiczny polegający na zmieszaniu gruntu lub kruszywa z optymalną ilością cementu i wody, a w razie potrzeby innych dodatków ulepsających, z wyrównaniem i zagęszczeniem wytworzonej mieszanki.

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

Budowla drogowa - obiekt budowlany, nie będący budynkiem, stanowiący całość techniczno-użytkową (droga).

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

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

Jezdnia - część korony drogi przeznaczona do ruchu pojazdów.

Korona drogi - jezdnia (jezdnie) z pobocznymi lub chodnikami, zatokami.

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

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

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

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

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

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

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.

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

Przetargowa dokumentacja projektowa - część dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót.

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

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

Utylizacja – w specyfikacji pod pojęciem utylizacja należy rozumieć proces, w którym odpady w pierwszej kolejności są poddawane odzyskowi, a jeżeli z przyczyn ekologicznych lub ekonomicznych nie jest on uzasadniony, to odpady te należy unieszkodliwić w sposób zgodny z wymogami ochrony środowiska oraz planami gospodarki odpadami.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące Robót

Prace budowlane będą prowadzone przez Wykonawcę wybranego zgodnie z Ustawą o Zamówieniach Publicznych.

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach kontraktowych przekaze wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi tj. dziennik budowy oraz dokumentację projektową i komplety ST w ilości egzemplarzy zgodnej z ustaleniami umowy.

Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST

- Dokumentacja projektowa, SST i wszystkie dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inwestora stanowią część umowy, a wymagania określone w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.
- Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inwestora, 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 SST.
- Dane określone w dokumentacji projektowej i w SST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.
- W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub SST i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, szczegółowe specyfikacje techniczne (SST) i poleceniami Inwestora.

Wykonawca zobowiązany jest zapewnić pracowników o odpowiednich kwalifikacjach i posiadających odpowiednie uprawnienia do prawidłowego wykonania w/w zadania.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze oraz wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych.

Przed realizacją zadania Wykonawca wykona i zatwierdzi projekt tymczasowej organizacji ruchu na czas prowadzenia robót drogowych.

Czasowa organizacja ruchu drogowego dla budowy w/w zadania powinna być realizowana bez jakiegokolwiek ograniczania występujących relacji ruchu kołowego.

W trakcie prowadzenia robót zachować możliwość dojazdów i dojść, w tym szczególnie służb ratowniczych i komunalnych, do posesji oraz obiektów objętych frontem robót.

Zgodnie z projektem zapewnić utrzymanie dwukierunkowej ciągłości ruchu kołowego.

Zaplecze budowy zorganizować bez jakiegokolwiek dodatkowego zajmowania pasa drogowego.

Zaprojektowane oznakowanie drogowe i urządzenia bezpieczeństwa ruchu ustawić z zachowaniem wymaganej skrajni pionowej i poziomej przewidzianej dla ruchu drogowego.

Jednostka prowadząca roboty zobowiązana jest do utrzymania w należyтым stanie środki techniczne użyte do oznakowania i zabezpieczenia miejsca robót.

Zabezpieczenie i oznakowanie miejsca robót prowadzonych w pasie drogowym winno zapewniać bezpieczeństwo i uczestnikom ruchu kołowego i osobom wykonującym roboty oraz zapewnić płynność ruchu drogowego.

Wszelkie odpady powstające w wyniku wykonywanych robót należy zagospodarować zgodnie z ich rodzajem poprzez zdeponowanie w zakładach przeznaczonych do ich składowania lub utylizacji.

Prace będą nadzorowane przez kompetentnych przedstawicieli ze strony Inwestora.

2 Materiały

2.1 Źródła poszukiwań materiałów

Hurtownie materiałów budowlanych, kopalnie kruszyw.

2.2 Inspekcja wytwórni materiałów

Nie dotyczy.

2.3 Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy i złożone w miejscu wskazanym przez Inwestora. Jeśli Inwestor zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie odpowiednio przewartościowany (skorygowany) przez Inwestora.

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

2.4 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 Inwestora.

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

Materiały należy przechowywać w oryginalnych opakowaniach oraz zgodnie z zaleceniami producenta.

Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów, 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 Inwestora.

2.5 Wariantowe stosowanie materiałów

Należy stosować materiały zgodne z dokumentacją projektową. Zmiany materiałów na równorzędne są możliwe jedynie za zgodą Inwestora i Projektanta.

3 Sprzęt

Do wykonania robót przewiduje się użycie następującego sprzętu:

- sprzęt pomiarowy,
- koparki,
- ładowarki,
- samochody samowyladowcze,
- samochody skrzyniowe,
- samochody dostawcze,
- zagęszczarki,
- sprzęt ręczny,
- sprężarka spalinowa z młotem pneumatycznym lub młot spalinowy,
- piła spalinowa,
- walce,
- równiarki,
- zagęszczarki płytowe, ubijaki mechaniczne lub małe ręczne walce wibracyjne,
- szczotki ręczne i mechaniczne, sprężarki.

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 SST; w przypadku braku ustaleń w wymienionych wyżej dokumentach, sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inwestora. Liczba i wydajność sprzętu powinny gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inwestora.

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

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

Wykonawca będzie konserwować sprzęt jak również naprawiać lub wymieniać sprzęt niesprawny.

4 Transport

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów/sprzętu na i z terenu Robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz, co do przewozu nietypowych ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inwestora.

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

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, specyfikacji i wskazaniach Inwestora, w terminie przewidzianym Umową.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do Terenu Budowy. Transport materiałów na plac budowy będzie odbywał się przy zastosowaniu środków transportu kołowego.

Materiały podczas transportu należy zabezpieczyć w taki sposób, aby nie występowała możliwość ich uszkodzenia.

5 Wykonanie robót

5.1 Ogólne warunki wykonania robót

Do wykonania robót można przystąpić po przekazaniu placu budowy Wykonawcy przez Inwestora.

Wykonanie robót należy przeprowadzić zgodnie z normami PN i BN oraz obowiązującymi przepisami. Osoby zatrudnione przy montażu powinny posiadać wymagane kwalifikacje i uprawnienia.

W trakcie realizacji robót należy przestrzegać przepisów B.H.P i P-POŻ.

Wykonawca jest odpowiedzialny za stosowane metody wykonywania robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inwestora. Błędy popełnione przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, usunięte przez Wykonawcę na własny koszt, z wyjątkiem, kiedy dany błąd okaże się skutkiem błędu zawartego w danych dostarczonych Wykonawcy na piśmie przez Inwestora.

5.2 Warunki szczegółowe wykonania robót

5.2.1 Technologia wykonania robót

ŁAWY I KRAWĘŻNIKI

Do wykonania ław podkrawężnikowych przewiduje się użycie betonu B15. Wymiary ławy powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową.

Tolerancja wymiarów może wynosić :

- dla wysokości - 10% wysokości projektowej,
- dla szerokości - 20% szerokości projektowej.

Przewiduje się ułożenie krawężników betonowych 15x30cm, w miejscach przejść dla pieszych oraz przejazdów przez chodnik należy układać krawężniki najazdowe. Szerokość spoin nie powinna przekraczać 0,5 cm. Spoin krawężników nie wypełnia się. Nad szczelinami dylatacyjnymi ław w odstępach co 50 m spoiny zalewać bitumiczną masą zalewową.

Powierzchnie krawężników betonowych powinny być bez rys, pęknięć i ubytków betonu, o fakturze z formy lub zatartej. Krawędzie elementów powinny być równe i proste.

Dopuszczalne wady oraz uszkodzenia powierzchni i krawędzi elementów, zgodnie z BN-80/6775-03/01.

Krawężniki betonowe mogą być przechowywane na składowiskach otwartych, posegregowane według typów, rodzajów, odmian, gatunków i wielkości. Krawężniki betonowe należy układać podczas składowania z zastosowaniem podkładek i przekładek drewnianych o wymiarach: grubość 2,5 cm, szerokość 5 cm, długość min. 5 cm większa niż szerokość krawężnika

Koryto pod ławy należy wykonywać zgodnie z PN-B-06050. Wymiary wykopu powinny odpowiadać wymiarom ławy w planie z uwzględnieniem w szerokości dna wykopu ew. konstrukcji szalunku. Wskaźnik zagęszczenia dna wykonanego koryta pod ławę powinien wynosić co najmniej 0,97 według normalnej metody Proctora.

Wykonanie ław powinno być zgodne z BN-64/8845-02. Ławy betonowe zwykle w gruntach spoistych wykonuje się bez szalowania, przy gruntach sypkich należy stosować szalowanie.

OBRZEŻA BETONOWE

Powierzchnie obrzeży powinny być bez rys, pęknięć i ubytków betonu, o fakturze z formy lub zatartej. Krawędzie elementów powinny być równe i proste.

Betonowe obrzeża chodnikowe mogą być przechowywane na składowiskach otwartych, posegregowane według rodzajów i gatunków. Betonowe obrzeża chodnikowe należy układać z zastosowaniem podkładek i przekładek drewnianych o wymiarach co najmniej: grubość 2,5 cm, szerokość 5 cm, długość minimum 5 cm większa niż szerokość obrzeża.

Koryto pod podsypkę (ławę) należy wykonywać zgodnie z PN-B-06050. Wymiary wykopu powinny odpowiadać wymiarom ławy w planie z uwzględnieniem w szerokości dna wykopu ew. konstrukcji szalunku.

Betonowe obrzeża chodnikowe należy ustawiać na wykonanym podłożu w miejscu i ze światłem (odległością górnej powierzchni obrzeża od ciągu komunikacyjnego) zgodnym z ustaleniami dokumentacji projektowej.

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

Spoiny nie powinny przekraczać szerokości 0,5 cm. Należy wypełnić je piaskiem lub zaprawą cementowo-piaskową w stosunku 1:2. Spoiny przed zalaniem należy oczyścić i zmyć wodą. Spoiny muszą być wypełnione całkowicie na pełną głębokość.

PROFILOWANIE I ZAGĘSZCZENIE PODŁOŻA.

Wykonanie koryta polega na profilowaniu dna koryta do wymaganego profilu oraz zagęszczeniu zgodnie z projektem.

Bezpośrednio po profilowaniu podłoża należy przystąpić do jego dogęszczania przez wałowanie. Jakiegokolwiek nierówności powstałe przy zagęszczaniu powinny być naprawione przez Wykonawcę w sposób zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

Zagęszczenie podłoża należy kontrolować wg normalnej próby Proctora, przeprowadzonej zgodnie z BN-77/8931-12 lub dla gruntów gruboziarnistych płytą VSS zgodnie z PN-S-02205.

Wilgotność gruntu podłoża przy zagęszczaniu nie powinna różnić się od wilgotności optymalnej:

- w gruntach niespoistych 2%,
- w gruntach mało i średnio spoistych + 0% i -2%,

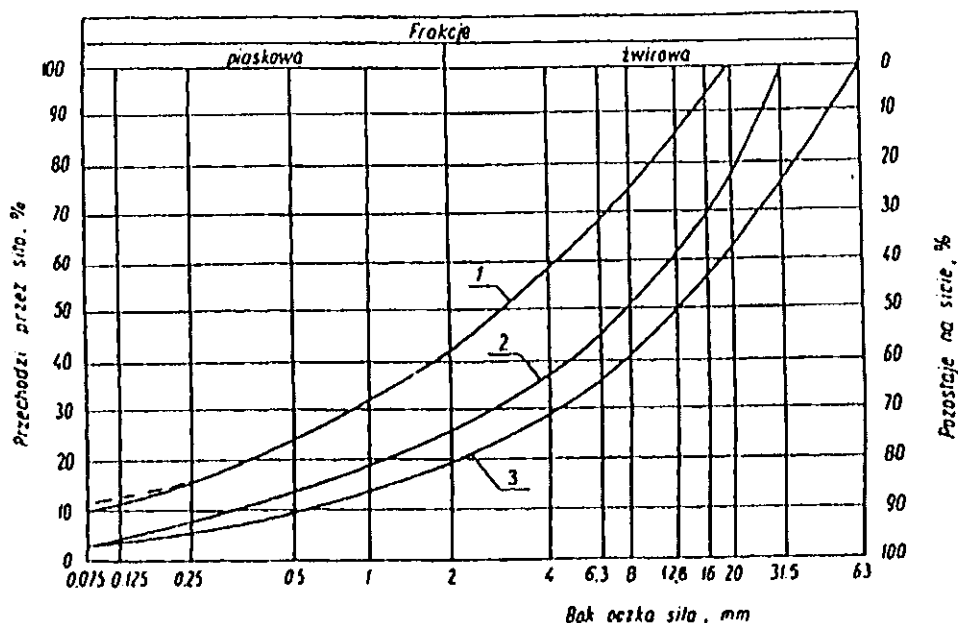
Jeżeli wyprofilowane i zagęszczone podłoże uległo nadmiernemu zawilgoceniu, to przed przystąpieniem do układania podbudowy należy odczekać do czasu jego naturalnego osuszenia lub użyć środków zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru.

Po osuszeniu podłoża Inspektor nadzoru oceni jego stan i ewentualnie zleci wykonanie niezbędnych napraw. Jeżeli zawilgocenie nastąpi wskutek zaniedbania Wykonawcy, to dodatkowe naprawy wykona na własny koszt.

PODBUDOWA Z KRUSZYWA ŁAMANEGO.

Podbudowę z kruszyw stabilizowanych mechanicznie wykonuje się, zgodnie z ustaleniami podanymi w dokumentacji projektowej, jako podbudowę zasadniczą wg Katalogu typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych.

Krzywa uziarnienia kruszywa, określona według PN-B-06714-15 powinna leżeć między krzywymi granicznymi pół dobrego uziarnienia podanymi na rysunku 1.



Rysunek 1. Pole dobrego uziarnienia kruszyw przeznaczonych na podbudowy wykonywane metodą stabilizacji mechanicznej

1-2 kruszywo na podbudowę zasadniczą (górną warstwę) lub podbudowę jednowarstwową

1-3 kruszywo na podbudowę pomocniczą (dolną warstwę)

Krzywa uziarnienia kruszywa powinna być ciągła i nie może przebiegać od dolnej krzywej granicznej uziarnienia do górnej krzywej granicznej uziarnienia na sąsiednich sitach. Wymiar największego ziarna kruszywa nie może przekraczać 2/3 grubości warstwy układanej jednorazowo.

Podłoże pod podbudowę powinno spełniać wymagania określone w zestawieniu specyfikacji „Roboty ziemne”.

Podbudowa powinna być ułożona na podłożu zapewniającym nieprzenikanie drobnych części gruntu do podbudowy. Warunek nieprzenikania należy sprawdzić wzorem:

$$\frac{D_{15}}{d_{85}} \leq 5 \quad (1)$$

w którym:

D_{15} - wymiar boku oczka sita, przez które przechodzi 15% ziarn warstwy podbudowy lub warstwy odsączającej, w milimetrach,

d_{85} - wymiar boku oczka sita, przez które przechodzi 85% ziarn gruntu podłoża, w milimetrach.

Jeżeli warunek (1) nie może być spełniony, należy na podłożu ułożyć warstwę odcinającą lub odpowiednio dobraną geowłókninę. Ochronne właściwości geowłókniny, przeciw przenikaniu drobnych części gruntu, wyznacza się z warunku:

$$\frac{d_{50}}{O_{90}} \leq 1,2 \quad (2)$$

w którym:

d_{50} - wymiar boku oczka sita, przez które przechodzi 50 % ziarn gruntu podłoża, w milimetrach,

O_{90} - umowna średnica porów geowłókniny odpowiadająca wymiarom frakcji gruntu zatrzymująca się na geowłókninie w ilości 90% (m/m); wartość parametru O_{90} powinna być podawana przez producenta geowłókniny.

Paliki lub szpilki do prawidłowego ukształtowania podbudowy powinny być wcześniej przygotowane. Paliki lub szpilki powinny być ustawione w osi drogi i w rzędach równoległych do osi drogi, lub w inny sposób zaakceptowany przez Inżyniera. Rozmieszczenie palików lub szpilek powinno umożliwiać naciągnięcie sznurków lub linek do wytyczenia robót w odstępach nie większych niż co 10 m.

Mieszanka kruszywa powinna być rozkładana w warstwie o jednakowej grubości, takiej, aby jej ostateczna grubość po zagęszczeniu była równa grubości projektowanej. Grubość pojedynczo układanej warstwy nie może przekraczać 20 cm po zagęszczeniu. Warstwa podbudowy powinna być rozłożona w sposób zapewniający osiągnięcie wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Jeżeli podbudowa składa się z więcej niż jednej warstwy kruszywa, to każda warstwa powinna być wyprofilowana i zagęszczona z zachowaniem wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Rozpoczęcie budowy każdej następnej warstwy może nastąpić po odbiorze poprzedniej warstwy przez Inżyniera.

Wilgotność mieszanki kruszywa podczas zagęszczania powinna odpowiadać wilgotności optymalnej, określonej według próby Proctora, zgodnie z PN-B-04481 (metoda II). Materiał nadmiernie nawilgocony, powinien zostać osuszony przez mieszanie i napowietrzanie. Jeżeli wilgotność mieszanki kruszywa jest niższa od optymalnej o 20% jej wartości, mieszanka powinna być zwilżona określoną ilością wody i równomiernie wymieszana.

W przypadku, gdy wilgotność mieszanki kruszywa jest wyższa od optymalnej o 10% jej wartości, mieszankę należy osuszyć.

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

Zagęszczenie każdej warstwy powinno odbywać się aż do osiągnięcia wymaganego wskaźnika zagęszczenia. Zagęszczenie podbudowy należy sprawdzać według BN-77/8931-12. W przypadku, gdy przeprowadzenie badania jest niemożliwe ze względu na gruboziarniste kruszywo, kontrolę zagęszczenia należy oprzeć na metodzie obciążeń płytowych, wg BN-64/8931-02 i nie rzadziej niż raz na 5000 m², lub według zaleceń Inżyniera. Zagęszczenie podbudowy stabilizowanej mechanicznie należy uznać za prawidłowe, gdy stosunek wtórnego modułu E_2 do pierwotnego modułu odkształcenia E_1 jest nie większy od 2,2 dla każdej warstwy konstrukcyjnej podbudowy.

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

Szerokość podbudowy nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż +10 cm, -5 cm. Nierówności podłużne podbudowy należy mierzyć 4-metrową łatą lub planografem, zgodnie z BN-68/8931-04.

Nierówności poprzeczne podbudowy należy mierzyć 4-metrową łatą.

Nierówności podbudowy nie mogą przekraczać:

- 10 mm dla podbudowy zasadniczej,
- 20 mm dla podbudowy pomocniczej.

Różnice pomiędzy rzędnymi wysokościowymi podbudowy i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać + 1 cm, -2 cm.

Grubość podbudowy nie może się różnić od grubości projektowanej o więcej niż:

- dla podbudowy zasadniczej $\pm 10\%$,
- dla podbudowy pomocniczej $+10\%$, -15% .

Na wszystkich powierzchniach wadliwych pod względem grubości, Wykonawca wykona naprawę podbudowy. Powierzchnie powinny być naprawione przez spulchnienie lub wybranie warstwy na odpowiednią głębokość, zgodnie z decyzją Inżyniera, uzupełnione nowym materiałem o odpowiednich właściwościach, wyrównane i ponownie zagęszczone.

Roboty te Wykonawca wykona na własny koszt. Po wykonaniu tych robót nastąpi ponowny pomiar i ocena grubości warstwy, według wyżej podanych zasad, na koszt Wykonawcy.

Jeżeli nośność podbudowy będzie mniejsza od wymaganej, to Wykonawca wykona wszelkie roboty niezbędne do zapewnienia wymaganej nośności, zalecone przez Inżyniera.

Koszty tych dodatkowych robót poniesie Wykonawca podbudowy tylko wtedy, gdy zaniżenie nośności podbudowy wynikało z niewłaściwego wykonania robót przez Wykonawcę podbudowy.

NAWIERZCHNIA Z KOSTEK BETONOWYCH.

Do wykonania chodników i zjazdów indywidualnych przewiduje się użycie kostki betonowej gr. 8 cm.

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, wklęsnięcia nie powinny przekraczać 2 mm dla kostek o grubości ≤ 80 mm.

Tolerancje wymiarowe wynoszą:

- na długości ± 3 mm,
- na szerokości ± 3 mm,
- na grubości ± 5 mm.

Małe powierzchnie chodnika z kostki brukowej wykonuje się ręcznie. Jeśli powierzchnie są duże, a kostki brukowe mają jednolity kształt i kolor, można stosować mechaniczne urządzenia układające. Urządzenie składa się z wózka i chwytaka sterowanego hydraulicznie, służącego do przenoszenia z palety warstwy kostek na miejsce ich ułożenia.

Do zagęszczenia nawierzchni stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego. Do wyrównania podsypki piaskowej można stosować mechaniczne urządzenie na rolkach, prowadzone liniami na szynie lub krawężnikach.

Kostki układa się na uprzednio wykonanej podbudowie, na podsypce piaskowej w taki sposób, aby szczeliny między kostkami wynosiły od 2 do 3 mm. Kształtkę należy układać ok. 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety nawierzchni, gdyż w czasie wibrowania (ubijania) podsypka ulega zagęszczeniu. Kształtkę należy układać tak by wypełnić szczelnie powierzchnię ograniczoną obramowaniem. Jeśli jest to niemożliwe ze względu na wymiary kostki należy ją przyciąć na wymiar.

Przed rozłożeniem warstwy nawierzchni z betonu asfaltowego, podłoże należy skropić emulsją asfaltową lub asfaltem upłynnionym.

Skropienie powinno być wykonane z wyprzedzeniem w czasie przewidzianym na odparowanie wody lub ulotnienie upłynniacza; orientacyjny czas wyprzedzenia wynosi co najmniej:

- 8h przy ilości powyżej 1,0 kg/m² emulsji lub asfaltu upłynnionego,
- 2h przy ilości od 0,5 do 1,0 kg/m² emulsji lub asfaltu upłynnionego,
- 0,5h przy ilości od 0,2 do 0,5 kg/m² emulsji lub asfaltu upłynnionego.

Każdą ułożoną warstwę należy skropić emulsją asfaltową lub asfaltem upłynnionym przed ułożeniem następnej, w celu zapewnienia odpowiedniego połączenia międzywarstwowego.

Zalecane ilości asfaltu po odparowaniu wody z emulsji asfaltowej lub upłynniacza z asfaltu upłynnionego mają wynosić od 0,1 do 0,3 kg/m².

Warstwa nawierzchni z betonu asfaltowego może być układana, gdy temperatura otoczenia jest nie niższa od +5° C dla wykonywanej warstwy grubości > 8 cm i + 10° C dla wykonywanej warstwy grubości ≤ 8 cm. Nie dopuszcza się układania mieszanki mineralno-asfaltowej na mokrym podłożu, podczas opadów atmosferycznych oraz silnego wiatru ($V > 16$ m/s).

Mieszanka mineralno-asfaltowa powinna być wbudowywana układarką wyposażoną w układ z automatycznym sterowaniem grubości warstwy i utrzymywaniem niwelety zgodnie z dokumentacją projektową. Zagęszczanie mieszanki powinno odbywać się bezzwłocznie zgodnie ze schematem przejść walca ustalonym na odcinku próbnym. Zagęszczanie należy rozpocząć od krawędzi nawierzchni ku osi.

Złącza w nawierzchni powinny być wykonane w linii prostej, równolegle lub prostopadle do osi drogi. Złącza w konstrukcji wielowarstwowej powinny być przesunięte względem siebie co najmniej o 15 cm. Złącza powinny być całkowicie związane, a przylegające warstwy powinny być w jednym poziomie.

Wygląd warstwy z betonu asfaltowego powinien mieć jednolitą teksturę, bez miejsc przeasfaltowanych, porowatych, łuszczących się i spękanych.

SEPARATOR Z OSADNIEM

Separator powinien być zbudowany ze zbiornika betonowego o pojemności minimum 7500 dm³ (osadnik min. 4200 dm³ a reszta pojemność do magazynowania oleju) i wyposażenia wewnętrznego. Wyposażenie wewnętrzne stanowi układ do separacji koalescencyjnej wraz z instalacją zabezpieczającą – automatycznym zamknięciem pływakowym blokującym wypływ wód separatora, gdy objętość zgromadzonych zanieczyszczeń lekkich w zbiorniku osiągnie maksymalną wartość (pojemność magazynową).

Lokalizacja separatora w terenie musi umożliwiać dojazd wozu specjalistycznego używanego do jego czyszczenia i obsługi. O ile jest to możliwe, należy lokalizować separator w terenie zielonym. W przypadku jego umiejscowienia w terenie najezdnym należy zastosować włązy typu ciężkiego przystosowane do dużych obciążeń.

W przypadku posadowienia separatora w gruntach nienośnych lub nawodnionych wymagane jest sprawdzenie warunków stateczności. Posadowienie separatorów w gruntach nośnych do głębokości 6m ppt. nie wymaga.

Separator posadowiony na gruntach nośnych nie wymaga przygotowania specjalnego fundamentu, dno wykopu przygotowuje się wykonując podbudowę z betonu B-10 o grubości 10 cm.

Na odpowiednio przygotowanym podłożu, po sprawdzeniu rzędnych, należy ustawić korpus separatora, podłączyć rury, zamontować niezbędne kręgi nadbudowy i pokrywę.

a następnie zasypać wykop starannie zagęszczając. Obsypywanie rur i zagęszczenie gruntu należy wykonać ostrożnie, nie dopuszczając do uszkodzenia połączeń rur z separatorem.

Podczas eksploatacji należy wykonywać prace kontrolne co najmniej dwa razy w roku. W zależności od wyników kontroli należy podjąć odpowiednie czynności. Mogą one obejmować: opróżnienie separatora, czyszczenie materiału koalescencyjnego lub pływaka. Prace serwisowe powinna wykonać firma posiadająca stosowne uprawnienia. Zgromadzone w separatorze i osadniku zanieczyszczenia usuwa się przy użyciu wozu specjalistycznego. W czasie opróżniania separatora należy najpierw odpompować z powierzchni warstwę odseparowanych substancji ropopochodnych. Po zakończeniu prac separator należy napęlnić czystą wodą.

6 Kontrola jakości robót

6.1 Zasady kontroli jakości Robót

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i SST.

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

Wykonawca dostarczy Inwestorowi świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

Inwestor będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji.

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

6.2 Badania i pomiary

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

Inwestor będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

Na zlecenie Inwestora Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

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

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

6.3 Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Inwestorowi kopie raportów z wynikami badań w trybie natychmiastowym.

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

6.4 Certyfikaty i deklaracje

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

- 1) Certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
- 2) Deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:

Polską Normą lub Aprobata Techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt.1.

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

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.5 Dokumenty budowy

6.5.1 Dziennik Budowy.

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

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

Każdy zapis w Dzienniku Budowy będzie opatrzone 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 Terenu Budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego Dokumentacji Projektowej,
- uzgodnienie przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości i harmonogramów Robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów Robót,
- przebieg Robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w Robotach,
- uwagi i polecenia 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,
- 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 budowy z podaniem, kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu Robót.

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

Decyzje Inspektora nadzoru wpisane do Dziennika Budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

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

6.5.2 Rejestr Obmiarów.

Rejestr 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 Rejestru Obmiarów.

6.5.3 Pozostałe dokumenty budowy.

Do dokumentów budowy zalicza się, ponadto następujące dokumenty:

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

Przechowywanie dokumentów budowy:

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

Zaginienie 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 Zasady ogólne obmiaru robót

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. Obmiar podlega akceptacji Inspektora nadzoru.

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 Inspektora nadzoru na piśmie.

Obmiar nie powinien obejmować dodatkowych Robót nie wykazanych w Dokumentacji Projektowej z wyjątkiem Robót zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru na piśmie. Zwiększona ilość Robót w stosunku do Dokumentacji Projektowej wykonana bez pisemnego upoważnienia Inspektora nadzoru nie może stanowić podstawy do roszczeń o dodatkową zapłatę.

7.2 Zasady określania ilości robót i materiałów

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

Objętości będą wyliczone w m³ jako długość pomnożona przez średni przekrój. Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą wazone w tonach lub kilogramach.

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 Wagi i zasady ważenia

W niniejszym zadaniu nie występuje potrzeba ważenia.

7.5 Czas przeprowadzenia obmiaru

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

Obmiar Robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Obmiar Robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

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

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

8 Odbiór robót

Odbiór robót dokonują kompetentni przedstawiciele Wykonawcy i Inwestora w uzgodnionym terminie. Z odbioru robót należy sporządzić protokół.

8.1 Rodzaje odbiorów robót

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 badań własnych oraz dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z Dokumentacją Projektową i uprzednimi ustaleniami.

8.3 Przejęcie odcinka robót

Przejęcie odcinka robót przez Użytkownika może się odbyć po jego pozytywnym odbiorze w obecności kompetentnego przedstawiciela Wykonawcy i Inwestora.

8.4 Przejęcie Końcowe

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 Inwestora.

Przejęcie końcowe robót przez Użytkownika odbędzie się po jego pozytywnym odbiorze w obecności kompetentnego przedstawiciela Wykonawcy i Inwestora.

8.5 Dokumenty do przejęcia końcowego robót

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 zamienne),
3. recepty i ustalenia technologiczne,
4. dzienniki budowy
5. wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z SST
6. deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z SST
7. opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z SST
8. rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących
9. geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
10. kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

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

8.6 Przejęcie ostateczne po okresie gwarancyjnym

Podstawą przejęcia ostatecznego po okresie gwarancyjnym jest dokonanie przeglądu obiektu pod względem jego prawidłowego działania, trwałości i bezawaryjności. Przegląd powinien się odbyć w uzgodnionym przez Inwestora i Użytkownika w obecności kompetentnych przedstawicieli oraz należy sporządzić protokół.

W przypadku stwierdzenia usterek wykonawca jest zobowiązany do ich usunięcia w ustalonym terminie.

9 Podstawa płatności

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

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

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

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe 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 obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

9.1 Ustalenia ogólne

Ustalenia ogólne określa Inwestor w SIWZ będącej załącznikiem do ogłoszenia przetargu w oparciu o ustawę o zamówieniach publicznych.

10 Zaplecze Zamawiającego

Inwestor musi dysponować odpowiednimi środkami finansowymi oraz wykwalifikowaną kadrą na zrealizowanie w/w zadania.

11 Tablice informacyjne

W widocznym punkcie obiektu należy umieścić tablicę informacyjną o realizowaniu zadania zgodnie z obowiązującą normą.

12 Przepisy związane

- Ustawa o zamówieniach publicznych.
- Prawo budowlane - Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. z późn. zm.
- Obowiązujące przepisy BHP.
- Obowiązujące normy PN i BN.

ingr inż. Marta Chovan
uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności
konstrukcyjno-budowlanej
Nr ewid. uprawnień 325/2002

**SPECYFIKACJA
BRANŻA SANITARNA**

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

KANALIZACJA DESZCZOWA

„Przebudowa drogi gminnej, ul. Spokojnej w Strzebinie”

SPIS TREŚCI:

1. Podstawa opracowania.....	2
2. Przedmiot i zakres opracowania.....	2
3. Ogólne wymagania dotyczące Robót.....	2
4. Charakterystyka stanu istniejącego.....	4
5. Opis rozwiązań projektowanych.....	4
5.1. Odwodnienie.....	4
5.2. Rozwiązania konstrukcyjno – materiałowe.....	4
5.3. Zestawienie charakterystycznych elementów.....	4
5.4. Zestawienie wpustów.....	5
6. Obliczenia zlewni i przyjęcie separatora.....	5
6.1. Obliczenia dla doboru separatora.....	6
7. Materiały.....	6
7.1. Materiały nie odpowiadające wymaganiom.....	6
7.2. Przechowywanie i składowanie materiałów.....	7
7.3. Wariantowe stosowanie materiałów.....	7
8. Sprzęt.....	7
9. Transport.....	8
10. Wykonanie robót.....	8
10.1. Ogólne warunki wykonania robót.....	8
11. Wymagania BHP.....	9
12. Kontrola jakości robót.....	9
12.1. Zasady kontroli jakości Robót.....	9
12.2. Badania i pomiary.....	10
12.3. Raporty z badań.....	10
12.4. Certyfikaty i deklaracje.....	10
12.5. Dokumenty budowy.....	11
13. Odbiór robót.....	12
13.1. Rodzaje odbiorów robót.....	12
13.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.....	12
13.3. Przejęcie odcinka robót.....	13
13.4. Przejęcie Końcowe.....	13
13.5. Dokumenty do przejęcia końcowego robót.....	13
13.6. Przejęcie ostateczne po okresie gwarancyjnym.....	14
14. Podstawa płatności.....	14
15. Zaplecze Zamawiającego.....	14
16. Tablice informacyjne.....	14

1. Podstawa opracowania.

1. Wypis i wyrys z rejestru gruntów.
2. Wytyczne Zamawiającego.
3. Mapa do celów projektowych.
4. Wizja w terenie i pomiary uzupełniające.
5. Normy i przepisy obowiązujące w budownictwie.

2. Przedmiot i zakres opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny:

- budowy dziewięciu nowych studni kanalizacyjnych betonowych o średnicy wewnętrznej 1200mm i połączenie ich rurami PCV fi 315 mm o łącznej długości 312mb,
- budowy odwodnienia powierzchniowego w postaci wpustów ulicznych z osadnikami, podłączonych przez przykanaliki o średnicy 200mm do nowoprojektowanej kanalizacji deszczowej,
- wykonania separatora koalescencyjnego wraz z osadnikiem.

Dokumentacja obejmuje:

- Projekt branży sanitarnej.
- Przedmiary robót i kosztorysy inwestorskie.
- Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót.

3. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Prace budowlane będą prowadzone przez Wykonawcę wybranego zgodnie z Ustawą o Zamówieniach Publicznych.

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach kontraktowych przekaze wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi tj. dziennik budowy oraz dokumentację projektową i komplety ST w ilości egzemplarzy zgodnej z ustaleniami umowy.

Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST

- Dokumentacja projektowa, SST i wszystkie dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inwestora stanowią część umowy, a wymagania określone w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.
- Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inwestora, 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 SST.
- Dane określone w dokumentacji projektowej i w SST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.
- W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub SST i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, szczegółowe specyfikacje techniczne (SST) i poleceniami Inwestora.

Wykonawca zobowiązany jest zapewnić pracowników o odpowiednich kwalifikacjach i posiadających odpowiednie uprawnienia do prawidłowego wykonania w/w zadania.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze oraz wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych.

Przed realizacją zadania Wykonawca wykona i zatwierdzi projekt tymczasowej organizacji ruchu na czas prowadzenia robót kanalizacyjnych.

Czasowa organizacja ruchu drogowego dla budowy w/w zadania powinna być realizowana bez jakiegokolwiek ograniczania występujących relacji ruchu kołowego. W trakcie prowadzenia robót zachować możliwość dojazdów i dojść, w tym szczególnie służb ratowniczych i komunalnych, do posesji oraz obiektów objętych frontem robót. Zaplecze budowy zorganizować bez jakiegokolwiek dodatkowego zajmowania pasa drogowego.

Zaprojektowane oznakowanie drogowe i urządzenia bezpieczeństwa ruchu ustawić z zachowaniem wymaganej skrajni pionowej i poziomej przewidzianej dla ruchu drogowego.

Jednostka prowadząca roboty zobowiązana jest do utrzymania w należyтым stanie środki techniczne użyte do oznakowania i zabezpieczenia miejsca robót.

Zabezpieczenie i oznakowanie miejsca robót prowadzonych w pasie drogowym winno zapewniać bezpieczeństwo i uczestnikom ruchu kołowego i osobom wykonującym roboty oraz zapewnić płynność ruchu drogowego.

Wszelkie odpady powstające w wyniku wykonywanych robót należy zagospodarować zgodnie z ich rodzajem poprzez zdeponowanie w zakładach przeznaczonych do ich składowania lub utylizacji.

Prace będą nadzorowane przez kompetentnych przedstawicieli ze strony Inwestora.

4. Charakterystyka stanu istniejącego.

Aktualnie na ulicy Spokojnej nie występuje żadna kanalizacja deszczowa. Brakuje odprowadzenia wód powierzchniowych z jezdni dlatego zaprojektowano nowy ciąg kanalizacji deszczowej.

Na końcu ulicy Spokojnej znajduje się istniejący rów odprowadzający wody powierzchniowe na tereny przyległego lasu.

5. Opis rozwiązań projektowanych.

5.1. Odwodnienie.

W celu odprowadzenia wód opadowych z jezdni ul. Spokojnej oraz przyległego chodnika, należy wykonać odpowiednie pochylenia podłużne i poprzeczne. Dla zbierania wód zostały zaprojektowane wpusty uliczne o średnicy $\varnothing 500\text{mm}$, z żeliwną kratką zwierczającą i osadnikiem o głębokości 1,00 m. Wpusty będą połączone z nowoprojektowanymi studniami rewizyjnymi za pomocą przykanalików z tworzywa sztucznego o średnicy 200mm, ze spadkiem 1- 3% w kierunku studni rewizyjnych.

Zaprojektowano dziewięć nowych betonowych studni rewizyjnych o średnicy $\varnothing 1200\text{mm}$, oznaczonych na rysunkach symbolami K1, K2, K3, K4, K5, K6, K7, K7' i K8.

Pomiędzy studnią rewizyjną K1, a istniejącym rowem odwadniającym zaprojektowano separator z osadnikiem o pojemności minimum 7500 dm^3 (osadnik min. 4200 dm^3), którego wyposażenie wewnętrzne stanowi układ do separacji koalescencyjnej wraz z instalacją zabezpieczającą.

5.2. Rozwiązania konstrukcyjno – materiałowe.

Projektowane betonowe wpusty uliczne $\varnothing 500\text{ mm}$ z osadnikiem o głębokości 1,0 m, zakończone żeliwnym wpustem ulicznym, będą podłączone za pomocą przykanalików z rur PVC-U o średnicy 200 mm, do projektowanych betonowych studni kanalizacyjnych $\varnothing 1200\text{ mm}$.

Projektuje się wykonanie 9 wpustów ulicznych z przykanalikami oraz dziewięć studni rewizyjnych.

5.3. Zestawienie charakterystycznych elementów.

• Długość wymienianego odcinka kanalizacji	312 mb
• Długość przykanalików $\varnothing 200\text{mm}$	35,5 mb
• Ilość studni rewizyjnych $\varnothing 1200\text{mm}$	9 szt.
• Ilość wpustów ulicznych $\varnothing 500\text{mm}$	9 szt.

5.4. Zestawienie wpustów.

Nazwa wpustu	Rzędna dna wpustu	Rzędna wylotu przykanalika	Rzędna góry wpustu
W1	290,40	291,44	292,35
W2	290,70	291,70	292,89
W3	291,31	292,31	293,50
W4	292,40	293,40	294,59
W5	293,39	294,39	295,58
W6	293,46	294,46	295,65
W7	292,91	293,91	295,04
W8	293,00	294,00	295,34
W9	293,82	294,82	296,01

6. Obliczenia zlewni i przyjęcie separatora.

Separator powinien być zbudowany ze zbiornika betonowego o pojemności minimum 7500 dm³ (osadnik min. 4200 dm³ a reszta pojemność do magazynowania oleju) i wyposażenia wewnętrznego. Wyposażenie wewnętrzne stanowi układ do separacji koalescencyjnej wraz z instalacją zabezpieczającą – automatycznym zamknięciem pływakowym blokującym wypływ wód separatora, gdy objętość zgromadzonych zanieczyszczeń lekkich w zbiorniku osiągnie maksymalną wartość (pojemność magazynową).

Lokalizacja separatora w terenie musi umożliwiać dojazd wozu specjalistycznego używanego do jego czyszczenia i obsługi. O ile jest to możliwe, należy lokalizować separator w terenie zielonym. W przypadku jego umiejscowienia w terenie najezdnym należy zastosować włązy typu ciężkiego przystosowane do dużych obciążeń. W przypadku posadowienia separatora w gruntach nienośnych lub nawodnionych wymagane jest sprawdzenie warunków stateczności. Posadowienie separatorów w gruntach nośnych do głębokości 6m ppt. nie wymaga.

Separator posadowiony na gruntach nośnych nie wymaga przygotowania specjalnego fundamentu, dno wykopu przygotowuje się wykonując podbudowę z betonu B-10 o grubości 10 cm.

Na odpowiednio przygotowanym podłożu, po sprawdzeniu rzędnych, należy ustawić korpus separatora, podłączyć rury, zamontować niezbędne kręgi nadbudowy i pokrywę, a następnie zasypać wykop starannie zagęszczając. Obsypywanie rur i zagęszczenie gruntu należy wykonać ostrożnie, nie dopuszczając do uszkodzenia połączeń rur z separatorem.

Podczas eksploatacji należy wykonywać prace kontrolne co najmniej dwa razy w roku. W zależności od wyników kontroli należy podjąć odpowiednie czynności. Mogą one obejmować: opróżnienie separatora, czyszczenie materiału koalescencyjnego lub pływaka. Prace serwisowe powinna wykonać firma posiadająca stosowne uprawnienia. Zgromadzone w separatorze i osadniku zanieczyszczenia usuwa się przy użyciu wozu specjalistycznego. W czasie opróżniania separatora należy najpierw odpompować z powierzchni warstwę odseparowanych substancji ropopochodnych. Po zakończeniu prac separator należy napęlnić czystą wodą.

6.1. Obliczenia dla doboru separatora.

Wyznaczenie powierzchni szczelnej zlewni:

$$F_{zr} = F \cdot \psi_z$$

$$F_{zr} = (0,3783) \cdot 0,8 = 0,3026$$

Wyznaczenie wielkości nominalnej dla separatora koalescencyjnego

$$NS \geq (F_{zr} \cdot \phi \cdot q) / f_d$$

F_{zr} – powierzchnia zlewni w [ha]

ϕ – współczynnik opóźnienia (retencji) zależny od kształtu i spadku zlewni

q – intensywność opadu maksymalnego

f_d – współczynnik zależny od gęstości cieczy separowanej

$$NS \geq (0,3026 \cdot 1 \cdot 130) \cdot 1$$

$$NS \geq 39,338$$

Przyjęto $NS \geq 40$

Dobór osadnika dla separatora koalescencyjnego

Przewidywana przykładowa ilość osadu – mała (niewielka zawiesina z ruchu ulicznego)

$$(100 \cdot NS) / f_d$$

$$(100 \cdot 40) / 1 = 4000$$

Przyjęto separator koalescencyjny zintegrowany z osadnikiem typu 40/4000 o następujących parametrach:

- NS 40
- Średnica rur zew. 315 mm
- Pojemność całkowita 7500 [dm³]
- Pojemność magazynowania oleju 2860 [dm³]
- Pojemność osadnika 4240 [dm³]

7. Materiały

7.1. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy i złożone w miejscu wskazanym przez Inwestora. Jeśli Inwestor zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie odpowiednio przewartościowany (skorygowany) przez Inwestora.

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

7.2. 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 Inwestora.

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

Materiały należy przechowywać w oryginalnych opakowaniach oraz zgodnie z zaleceniami producenta.

Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów, 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 Inwestora.

7.3. Wariantowe stosowanie materiałów

Należy stosować materiały zgodne z dokumentacją projektową. Zmiany materiałów na równorzędne są możliwe jedynie za zgodą Inwestora i Projektanta.

8. Sprzęt

Do wykonania robót przewiduje się użycie następującego sprzętu:

- a) sprzęt pomiarowy,
- b) koparki,
- c) ładowarki,
- d) samochody samowyladowcze,
- e) samochody skrzyniowe,
- f) samochody dostawcze,
- g) zagęszczarki,
- h) sprzęt ręczny,
- i) sprężarka spalinowa z młotem pneumatycznym lub młot spalinowy,
- j) piła spalinowa,
- k) zagęszczarki płytowe, ubijaki mechaniczne lub małe ręczne walce wibracyjne.

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 SST; w przypadku braku ustaleń w wymienionych wyżej dokumentach, sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inwestora. Liczba i wydajność sprzętu powinny gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inwestora.

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

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

Wykonawca będzie konserwować sprzęt jak również naprawiać lub wymieniać sprzęt niesprawny.

9. Transport

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów/sprzętu na i z terenu Robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz, co do przewozu nietypowych ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inwestora.

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

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, specyfikacji i wskazaniach Inwestora, w terminie przewidzianym Umową.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do Terenu Budowy. Transport materiałów na plac budowy będzie odbywał się przy zastosowaniu środków transportu kołowego.

Materiały podczas transportu należy zabezpieczyć w taki sposób, aby nie występowała możliwość ich uszkodzenia.

10. Wykonanie robót

10.1. Ogólne warunki wykonania robót

Do wykonania robót można przystąpić po przekazaniu placu budowy Wykonawcy przez Inwestora.

Wykonanie robót należy przeprowadzić zgodnie z normami PN i BN oraz obowiązującymi przepisami. Osoby zatrudnione przy montażu powinny posiadać wymagane kwalifikacje i uprawnienia. W trakcie realizacji robót należy przestrzegać przepisów B.H.P i P-POŻ.

Wykonawca jest odpowiedzialny za stosowane metody wykonywania robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inwestora. Błędy popełnione przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, usunięte przez Wykonawcę na własny koszt, z wyjątkiem, kiedy dany błąd okaże się skutkiem błędu zawartego w danych dostarczonych Wykonawcy na piśmie przez Inwestora

11. Wymagania BHP.

Wszystkie materiały powinny posiadać stosowne aprobaty i certyfikaty zgodności, być zgodne z PN. Przy budowie należy zastosować materiały i urządzenia o parametrach technicznych nie gorszych niż podane w projekcie.

W czasie robót będą występować roboty stwarzające zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi. Przed rozpoczęciem budowy kierownik robót budowlanych jest zobowiązany wykonać lub zapewnić sporządzenie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, uwzględniającego specyfikę obiektu budowlanego, warunki prowadzenia robót budowlanych i przepisy BHP.

Roboty budowlane powinny być prowadzone zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 (dz U. nr 47 poz.401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

Warunki socjalne powinny być zgodne z Rozporządzeniem Ministra Pracy Polityki Socjalnej z dnia 11.06.2002 (Dz U. nr 91 poz. 811) zmieniające rozporządzenie w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

12. Kontrola jakości robót

12.1. Zasady kontroli jakości Robót

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i SST.

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

Wykonawca dostarczy Inwestorowi świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

Inwestor będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji.

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

12.2. Badania i pomiary

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

Inwestor będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

Na zlecenie Inwestora Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

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

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

12.3. Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Inwestorowi kopie raportów z wynikami badań w trybie natychmiastowym.

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

12.4. Certyfikaty i deklaracje

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

- 1) Certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
- 2) Deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
Polską Normą lub Aprobata Techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt.1.

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

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

12.5. Dokumenty budowy

Dziennik Budowy.

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

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

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

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

Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy Terenu Budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego Dokumentacji Projektowej,
- uzgodnienie przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości i harmonogramów Robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów Robót,
- przebieg Robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w Robotach,
- uwagi i polecenia 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,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia Robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu Robót.

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

Decyzje Inspektora nadzoru wpisane do Dziennika Budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis projektanta do Dziennika Budowy obliuguje Inspektora nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy Robót.

Rejestr Obmiarów.

Rejestr 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 Rejestru Obmiarów.

Pozostałe dokumenty budowy.

Do dokumentów budowy zalicza się, ponadto następujące dokumenty:

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

Przechowywanie dokumentów budowy:

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

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

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

13. Odbiór robót

Odbiór robót dokonują kompetentni przedstawiciele Wykonawcy i Inwestora w uzgodnionym terminie. Z odbioru robót należy sporządzić protokół.

13.1. Rodzaje odbiorów robót

Roboty podlegają następującym etapom odbioru:

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

13.2. 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 badań własnych oraz dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z Dokumentacją Projektową i uprzednimi ustaleniami.

13.3. Przejęcie odcinka robót

Przejęcie odcinka robót przez Użytkownika może się odbyć po jego pozytywnym odbiorze w obecności kompetentnego przedstawiciela Wykonawcy i Inwestora.

13.4. Przejęcie Końcowe

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 Inwestora.

Przejęcie końcowe robót przez Użytkownika odbędzie się po jego pozytywnym odbiorze w obecności kompetentnego przedstawiciela Wykonawcy i Inwestora.

13.5. Dokumenty do przejęcia końcowego robót

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 zamienne),
3. recepty i ustalenia technologiczne,
4. dzienniki budowy
5. wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z SST
6. deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z SST
7. opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z SST
8. rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących
9. geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,

10. kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

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

13.6. Przejęcie ostateczne po okresie gwarancyjnym

Podstawą przejęcia ostatecznego po okresie gwarancyjnym jest dokonanie przeglądu pod względem jego prawidłowego działania, trwałości i bezawaryjności. Przegląd powinien się odbyć w uzgodnionym przez Inwestora i Użytkownika w obecności kompetentnych przedstawicieli oraz należy sporządzić protokół. W przypadku stwierdzenia usterek wykonawca jest zobowiązany do ich usunięcia w ustalonym terminie.

14. Podstawa płatności

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

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

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

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe Robót będą obejmować:

- Robocizną bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
- Wartość zużytych Materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na Teren Budowy,
- Wartość pracy Sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami,
- Koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,
- Podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

15. Zaplecze Zamawiającego

Inwestor musi dysponować odpowiednimi środkami finansowymi oraz wykwalifikowaną kadrą na zrealizowanie w/w zadania.

16. Tablice informacyjne

W widocznym punkcie obiektu należy umieścić tablicę informacyjną o realizowaniu zadania zgodnie z obowiązującą normą.

Instalacja urządzeń sanitarnych
Nr ewid. umi. 64-Km/73