

## WARUNKI SZCZEGÓŁOWE

WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT DOTYCZACYCH ZADANIA PN:  
„POPRAWA SPÓJNOŚCI KOMUNIKACYJNEJ REGIONU POLEGAJĄCA NA PPRZEBUDOWIE  
DROGI Nr 1505 GRODZISK MAZOWIECKI – JÓZEFINA - ETAP I”  
na odc. od km 0+000 do km1+1603, które należy wykonać na warunkach określonych w Ogólnych  
Specyfikacjach Technicznych ( zał. nr 12 do SIWZ) z uwzględnieniem niniejszych warunków  
szczegółowych.

### I. Część ogólna

#### 1. Zakres robót objęty zamówieniem

##### 1.1. Roboty kanalizacyjne-kanal deszczowy

- 1.1.1. Budowa kanałów o śr. 300 mm z rur PVC 315 mm -700 m+.26,5m+10m=736,5m
- 1.1.2. Budowa kanałów o śr. 400 mm z rur PVC 400 mm -610,5 m+52,5m=66,3 m
- 1.1.3. Budowa kanałów o śr. 200 mm z rur PVC 200 mm -19 m+6,5m.=25,5 m
- 1.1.3. Montaż studni rewizyjnych przelotowych, połączeniowych o śr. 1200 mm -20 kpl.+3 kpl.=23 kpl.
- 1.1.4. Montaż studni rewizyjnych przelotowych, połączeniowych o śr. 1400 mm -15 kpl.+4 kpl.=19 kpl.
- 1.1.5. Budowa przykanalików o śr. 150 mm z rur PVC 160 mm -233,5 m+19m.
- 1.1.6. Montaż studzienek o śr. 500 mm z osadnikiem gł. 1,0 m - 44 szt+4 szt.
- 1.1.7. Montaż rury ochronnej AROTA -24,5 m.+22,5=47m

##### 1.2. Roboty drogowe

###### 1.2.1. Konstrukcja nawierzchni jezdni: 12028,29 m<sup>2</sup>

- warstwa ścieralna z mieszanki grysowo-mastyksowej SMA gr. **5 cm** ,
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego gr. **8 cm** dla ruchu KR-4,
- podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego gr. **10 cm** dla ruchu KR-4
- podbudowa pomocnicza z tłucznia kamiennego gr. **20 cm**,
- warstwa odsączająca z pospółki gr. **12 cm**

###### 1.2.2. Konstrukcja chodnika 6665,6 m<sup>2</sup>

- nawierzchnia z kostki betonowej czerwonej gr. **6 cm** na podsypce piaskowej gr. **5 cm**,

###### 1.2.3. Konstrukcja odtworzenia nawierzchni po kanale deszczowym na skrzyżowaniu ul. Montwiłła i Radońskiej

- warstwa ścieralna z mieszanki grysowo-mastyksowej SMA gr. **5 cm** na całej powierzchni objętej robotami kanalizacyjnymi,
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego gr. **8 cm**. dla ruchu KR-4 na powierzchni zajętej na wykonywania robót kanalizacyjnych
- podbudowa z kruszywa łamanego kamiennego warstwa dolna gr. **7 cm**
- podbudowa z kruszywa kamiennego warstwa dolna gr. **15 cm**,

###### 1.2.4. Konstrukcja zjazdów bramowych: 1288 m<sup>2</sup>

- kostka betonowa szara gr. **8 cm** na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 gr. **5 cm**,
- podbudowa z kruszywa kamiennego łamanego gr. **10 cm** z zamknięciem powierzchni kłincem,
- warstwa odsączająca gr. **10 cm**,

###### 1.2.5. Konstrukcja nawierzchni chodnika do odtworzenia po kanale deszczowym – skrzyżowanie ul. Montwiłła i Radońskiej

- kostka betonowa koloru czerwonego gr. **6 cm** na podsypce cem-piaskowej 1:4 gr. **5 cm**

Podane wyżej ilości robót, jak również ilości robót określone w przedmiarach robót – są jedynie pomocnicze i nie stanowią o rzeczywistej ilości robót przewidzianych do wykonania. Wykonawca po przeanalizowaniu projektów budowlanych jak i wizyty w terenie określi ilości robót oraz dokona ich wyceny z uwzględnieniem wartości robót nieprzewidzianych jako ryczałt. W cenie ryczałtowej uwzględnić należy np. konieczność usunięcia kolizji z napotkanymi urządzeniami infrastruktury według zaleceń właścicieli tych urządzeń, wykonanie właściwych konstrukcji nawierzchni wlotów w ulice boczne w zakresie zgodności technicznej jak i odwodnienia, pokrycie kosztów usunięcia niewypałów i niewybuchów, oraz innych nieprzewidzianych zdarzeń

jak i przyczyn związanych z ponoszeniem kosztów przy realizacji przedmiotowego zadania. Jeżeli Wykonawca nie przewidział kosztów w pozycji nr 11 Zestawienia rzeczowo – finansowego „ryczałtowa wartość robót nie przewidzianych” to uznaje się że Wykonawca uwzględnił roboty nieprzewidziane w innych pozycjach Zestawienia rzeczowo – finansowego – stanowiącego załącznik nr 4 do SIWZ.

## **2. Obowiązki Wykonawcy**

- zapewnienie pełnej obsługi geodezyjnej zgodnie z obowiązującymi przepisami /wytyczenie i inwentaryzacja powykonawcza ,
- zlecenie wykonania projektu organizacji robót na czas wykonywania robót zgodnie z obowiązującymi przepisami, oznakowanie prowadzonych robót zgodnie z projektem organizacji ruchu oraz utrzymanie oznakowania w czasie wykonywania robót,
- zorganizowanie zaplecza budowy na koszt Wykonawcy – zamawiający nie wskazuje miejsca zaplecza,
- ochrona mienia budowy – wykonawca ponosi odpowiedzialność za ochronę robót i za wszystkie materiały oraz urządzenia używane do wykonania robót od daty przekazania terenu budowy do daty odbioru końcowego,
- doprowadzenie energii elektrycznej i wody dla potrzeb zaplecza i budowy,
- uporządkowanie terenu budowy po zakończeniu robót,
- zapewnienie dojazdu i dojścia pieszym do posesji,
- zawiadomienie właścicieli urządzeń podziemnych o rozpoczęciu robót i protokółne ustalenie z właścicielami stanu technicznego tych urządzeń. W rejonie urządzeń podziemnych roboty wykonywać w uzgodnieniu z właścicielami urządzeń.
- sporządzenie planu BIOS,
- sporządzenie Planu Zapewnienia Jakości,
- wykonawca ponosi całkowitą odpowiedzialność za szkody wyrządzone osobom trzecim i Zamawiającemu, które powstały w wyniku wykonywanych robót przez Wykonawcę.

## **3. Warunki realizacji zamówienia**

Roboty wykonać zgodnie z:

- projektami budowlano-wykonawczymi i pozwoleniami na budowę,
- OST i warunkami szczegółowymi wykonania i odbioru robót
- obowiązującymi przepisami,
- zaleceniami inwestora,
- protokołami ZUD,

Roboty objęte zamówieniem polegają na wykonaniu kanalizacji deszczowej w ul. Montwiłła i na skrzyżowaniu ul. Montwiłła z ul. Radońską zgodnie z projektem budowlano-wykonawczym . Na skrzyżowaniu ul. Montwiłła i ul. Radońskiej zakres robót obejmuje budowę kanału deszczowego od istniejących studni Nr 1 i Nr 2 do studni D-6 łącznie z czterema wpustami.

Przedmiot zamówienia obejmuje wykonanie odejścia kanału deszczowego w kierunku ul. Cichej do pierwszej studni znajdującej się w włączeniu ul. Cichej do ul. Montwiłła. Przedmiot zamówienia przewiduje odtworzenie nawierzchni jezdni i chodnika w obrębie skrzyżowania ul. Montwiłła z ul. Radońską o konstrukcji jak w pkt. 1.2.3 i 1.2.5. Warstwa ścieralna przewidziana jest do wykonania na powierzchni skrzyżowania obejmującej roboty kanalizacyjne. Roboty kanalizacyjne i drogowe należy wykonywać równolegle zgodnie z projektem budowlano-wykonawczym budowy kanalizacji i przebudowy drogi. Roboty należy wykonać etapowo, każdy etap należy zakończyć w zakresie przewidzianym projektami na budowę kanalizacji deszczowej i przebudowę drogi. Przedmiot zamówienia obejmuje wykonanie oznakowania ulicy wg. projektu stałej organizacji ruchu z uwzględnieniem wymiany istniejącego oznakowania na nowe łącznie ze słupkami.

Przy wycenie robót należy uwzględnić zmiany dokonane przez zamawiającego w stosunku do projektu przebudowy drogi:

- krawężniki wtopione i ze światłem należy ustawić na ławie z betonu B-10 z oporem,
- wykonanie ścieku przykrawężnikowego z prefabrykatów betonowych na ławie betonowej od km0+013 do km 0+446,
- obramowanie zjazdów bramowych obrzeżem betonowym 30x8 ustawionych na ławie betonowej z oporem, zamknięcie zjazdów od strony posesji (brak cokołu) krawężnikiem betonowym wtopionym 15x30 na ławie betonowej z oporem

## **4. Przepisy prawa**

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska, ochrony przeciwpożarowej, bezpieczeństwa i higieny pracy, prawa o ruchu drogowym, o drogach publicznych, prawa budowlanego, i inne związane w zakresie wykonywanych prac.

Wykonawca odpowiada za ochronę wszelkich instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, oraz pokryje koszty ewentualnych ich uszkodzeń w trakcie wykonywanych robót.

## **II. Część – roboty budowlane**

### **1. Roboty kanalizacyjne**

#### **1.1. Roboty przygotowawcze**

##### **1.1.1. Roboty pomiarowe**

Prace pomiarowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi Instrukcjami GUGiK.

Przed przystąpieniem do robót w oparciu o posiadaną przez zamawiającego dokumentację projektową dla kanału deszczowego należy wytyczyć oś trasy kanału deszczowego wraz z przykanalikami i wpustami ulicznymi. Wykonawca powinien przeprowadzić obliczenia i pomiary geodezyjne niezbędne do szczegółowego wytyczenia robót. Prace pomiarowe powinny być wykonane przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia. Punkty wierchołkowe, punkty główne, pośrednie trasy muszą mieć oznaczenia określające jednoznacznie w sposób trwały charakterystykę i położenie tych punktów.

Kanał wysokościowo należy wykonać zgodnie z rzędnymi projektowanymi wg dokumentacji projektowej kanalizacji deszczowej w odniesieniu do reperów państwowych. Zabezpieczenie punktów osnowy geodezyjnej poprzez zlokalizowanie w terenie i oznaczenie w widoczny sposób. W przypadku zniszczenia pkt osnowy, Wykonawca odtworzy zniszczone punkty na warunkach określonych przez geodetę powiatowego na własny koszt.

##### **1.1.2. Projekt organizacji ruchu na czas realizacji robót**

Wykonanie projektu organizacji robót na czas wykonywania robót zgodnie z obowiązującymi przepisami, oznakowanie prowadzonych robót zgodnie z projektem organizacji ruchu oraz utrzymanie oznakowania w czasie wykonywania robót i demontaż po zakończeniu robót. Projekt organizacji robót powinien przewidywać możliwość dojść i dojazdu do posesji mieszkańców poprzez zastosowanie pomostów, kładek itp. Zamawiający zaleca wyłączenie odcinkami ulicy z ruchu na czas wykonywania robót poprzez wyznaczenie objazdów innymi ulicami. Projekt czasowej organizacji ruchu powinien uwzględniać możliwość dojazdu i dojścia do obiektów zlokalizowanych wzdłuż odcinka drogi objętego robotami ( cmentarz, targowisko miejskie, basen ) .

Przygotowanie objazdów/przejazdów w przypadku wystąpienia konieczności ich przygotowania.

W czasie przerw w wykonywaniu robót wykopy należy zabezpieczyć przez przykrycie ich wypraskami stalowymi.

##### **1.1.3. Tymczasowe zaplecze**

Wykonawca na własny koszt zorganizuje tymczasowe zaplecze budowy z siedzibą dla kierownika budowy, składem materiałów poza pasem drogowym. Zamawiający nie wskazuje miejsca na zorganizowanie zaplecza.

### **1.2. Roboty rozbiórkowe**

Roboty rozbiórkowe obejmują rozebranie nawierzchni asfaltowej wraz z podbudową na całej długości przebudowywanego odcinka drogi z wyłączeniem skrzyżowania ul. Montwiłła i Radońskiej oraz rozebranie nawierzchni chodników wraz ze zjazdami. Materiały z rozbiórki Wykonawca wywiezie na odpowiednie, legalne składowisko. Na skrzyżowaniu ul. Montwiłła i Radońskiej przeznaczona do rozbiórki - frezowania jest warstwa ścieralna gr. 5 cm

##### **1.3. Roboty montażowe**

Roboty kanalizacyjne montażowe należy wg OST nr D-03.02.01.

##### **1.3.1. Kanał deszczowy i przykanaliki z rur PVC**

Zakres robót obejmuje wykonanie kanału deszczowego i przykanalików z rur o Ø 150mm, 200 mm, 300 mm, 400 mm z rur PVC klasy „T” D160x4,7 mm, D200x5,9mm, D315x9,2 mm, D400x11,7mm, (niedopuszczalne jest wykonanie kanałów i przykanalików z rur warstwowych z wypełnieniem ze spienionego PVC lub z granulatu wtórnego PVC; wszystkie materiały powinny posiadać odpowiednie atesty i być dopuszczone do stosowania w budownictwie) Wraz z robotami przynależnymi tj. roboty ziemne, podsypki i przysypki z piasku, zabezpieczenia i usunięcie kolizji z istniejącym uzbrojeniem podziemnym, montaż rur osłonowych oraz zasypanie wykopu z zagęszczeniem.

Roboty budowlane należy wykonywać zgodnie z normami PN-B-10736:1999. Próbe szczelności przewodów należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami PN-92B-10735 punkt 6 (6).

##### **1.3.1.1. Roboty ziemne**

Na całej długości projektowanego kanału i przykanalików przewiduje się wykonanie wykopów wąskoprzestrzennych szalowanych z wywozem urobku na odpowiednie dostępne dla wykonawcy składowisko.

Wykopy pod kanalizację należy wykonać o ścianach pionowych, ręcznie 20% i mechanicznie 80% zgodnie z projektem i normami PN-83/8836-02 [24], PN-68B-06050 [3] Wykop pod kanał należy rozpocząć od najniższego punktu tj. od wylotu do odbiornika i prowadzić w górę w kierunku przeciwnym do spadku kanału Zapewnia to możliwość grawitacyjnego odpływu wód z wykopu w czasie opadów oraz odwodnienia wykopów

nawodnionych. Wykopy należy wykonać bez naruszenia naturalnej struktury gruntu. Pogłębienie wykopu do projektowanej rzędnej należy wykonać bezpośrednio przed ułożeniem podsypki. Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w Dokumentacji Projektowej. Tolerancja dla rzędnych dna wykopu nie powinna przekraczać  $\pm 3$  cm. W trakcie realizacji robót ziemnych należy nad wykopami ustawić ławy celownicze umożliwiające odtworzenie projektowanej osi wykopu i przewodu oraz kontrole rzędnych dna. Ławy należy montować nad wykopem na wysokości ca. 1,0 m nad powierzchnią terenu w odstępach co 30 m. Ławy powinny mieć wyraźne i trwale oznakowanie projektowanej osi przewodu. Wyjście (zejście) po drabinie z wykopu powinno być wykonane z chwili osiągnięcia głębokości większej niż 1 m od poziomu terenu, w odległości nie przekraczającej co 20 m. Badania gruntowo-wodne wykonane w 2005 r. nie wykazały występowania wód gruntowych do głębokości min. 2,3 m. Jednak ze względu na możliwość pojawienia się miejscowo lub okresowo wód gruntowych i opadów Wykonawca powinien uwzględnić w kalkulacji kosztów ewentualne odwodnienie wykopów, jeśli uzna to za konieczne. Ziemię z wykopów pod kanał w ul. Montwiłła należy wywieźć na legalnie dostępne Wykonawcy składowisko – uwzględnić w kalkulacji kosztów. Kanał należy zasypać gruntem dowiezionym przez wykonawcę - przydatnym spełniającym wymogi normy PN-S-02205/98. Koszt wymiany gruntu należy uwzględnić w ofercie. Minimalne zagęszczenie gruntu w zasypce wykopów powinno spełniać n/w wymagania: Kanał w obrębie skrzyżowania z ul. Radońską i Sienkiewicza przewidziany jest do zasypiania gruntem z wykopu. Wykopy zasypywać i zagęszczać warstwami

- górna warstwa gr. 0,20 m do 1,20 m poniżej konstrukcji nawierzchni - wskaźniki CBR  $\geq 1,00$ ,

- na głębokości poniżej 1,20 m wskaźnik CBR  $\geq 0,97$  Wszystkie roboty ziemne i instalacyjne dla budowy kanału deszczowego należy wykonywać zgodnie z Polską Normą PN-B-10736:1999. „Roboty ziemne- Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania”. Odbiór robót instalacyjnych należy prowadzić zgodnie z Polską Normą PN-92/B-10735 „Kanalizacja –Przewody kanalizacyjne-Wymagania i badania przy odbiorze”. W czasie prowadzenia robót należy przestrzegać uwag i zaleceń ZUD zawartych w opinii nr 991/05 z dnia 7.12.2005 r., nr 914/05 z dnia 1.12.2005 r. oraz opinii nr 915/05 z dnia 12.12.2005 r

#### **1.3.1.2. Podsypki i obsypki**

Podsypki należy wykonać o gr. 20 cm z piasku pozbawionego kamieni. Podsypki na odcinkach pod złączami rur powinny być wykonane po próbie szczelności odcinka kanału. Niedopuszczalne jest wyrównanie podłoża ziemią z urobku lub podkładanie pod rury kawałków drewna, kamieni lub gruzu. Podsypka powinna być tak wyprofilowana, aby rura spoczywała na niej jedna czwarta swojej powierzchni. Dopuszczalne odchylenie w planie krawędzi wykonanej podsypki od ustalonego na ławach celowniczych kierunku osi przewodu nie powinno przekraczać dla przewodów PVC 10 cm. Dopuszczalne zmniejszenie grubości podsypki od przewidywanej w Dokumentacji Projektowej nie powinno być większe niż 10 %. Dopuszczalne odchylenie rzędnych podłoża od rzędnych projektowych nie powinno przekraczać w żadnym jego punkcie  $\pm 1$  cm. Badania podsypki – podłoża zgodnie z wymaganiami normy PN-81B-10735 [6].

Obsypkę należy wykonać gr. 30 cm ponad wierzch rur z piasku pozbawionego kamieni z dokładnym zagęszczeniem. Użyty materiał i sposób zasypiania przewodu nie powinien spowodować uszkodzenia ułożonego przewodu i obiektów na przewodzie oraz izolacji wodoszczelnej.

Obsypkę kanału przeprowadza się w etapach: etap I – wykonanie warstwy ochronnej rury kanałowej z wyłączeniem odcinków na złączach; etap II – po próbie szczelności złącz rur kanałowych, wykonanie warstwy ochronnej w miejscach połączeń. Materiałem obsypki powinien być grunt nieskalisty, bez grud i kamieni, mineralny, sypki, drobno lub średnioziarnisty wg PN-86B-02480 (I). Materiał obsypki powinien być zagęszczony ubijakiem po obu stronach przewodu, ze szczególnym uwzględnieniem wykopu pod złącza, żeby kanał nie uległ zniszczeniu.

#### **1.3.1.3. Kolizje**

Wykonawca powinien uwzględnić w kalkulacji kosztów zabezpieczenie i usuwanie kolizji z istniejącym uzbrojeniem terenu, montaż rur osłonowych.

Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem, powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszone w sposób zapewniający ich eksploatację. Sposób zabezpieczenia i usunięcia kolizji nastąpi w uzgodnieniu z właścicielem urządzeń. Rury ochronne należy zastosować w miejscach wskazanych w Dokumentacji Projektowej. Rury ochronne należy wykonać z rur AROTA wg PN-EN-50086-1 [15]. Łączenie rur wg instrukcji producenta. Rury AROTA stosuje się dla zabezpieczenia przewodów energetycznych.

#### **1.3.1.4. Kanały**

Kanał należy wykonać z rur PVC klasy „T” (niedopuszczalne jest wykonanie kanałów i przykanalików z rur warstwowych z wypełnieniem ze spienionego PVC lub z granulatu wtórnego PVC; wszystkie materiały

powinny posiadać odpowiednie atesty i być dopuszczone do stosowania w budownictwie).

Przewody kanalizacji deszczowej należy ułożyć zgodnie z wymaganiami normy PN-92B-10735 (6).

Wszystkie rury łączone będą za pomocą uszczeltek gumowych. Rury kanalizacyjne należy układać na 20 cm podsypce z piasku, z obsypką do 30 cm ponad wierzch rur z dokładnym ręcznym jego zagęszczeniem. Rury z PVC można układać przy temperaturze powietrza od 0° C do +30° C. Przy układaniu pojedynczych rur na dnie wykopu, z uprzednio przygotowanym podłożem należy:

wstępnie rozmieścić rury na dnie wykopu, wykonać złącza przy czym rura kielichowa (do której jest wciskany bosy koniec następnej rury) winna być uprzednio obsypana warstwą ochronną 30 cm ponad wierzch rury z wyłączeniem odcinków połączenia rur. Osie łączonych odcinków rur muszą się znajdować na jednej prostej, co należy uregulować odpowiednimi podkładami pod odcinkiem wciskowym. Rury z PVC należy łączyć za pomocą kielichowych połączeń wciskowych uszczelnionych specjalnie wyprofilowanym pierścieniem gumowym. W celu prawidłowego przeprowadzenia montażu przewodu należy właściwie przygotować rury z PVC, wykonując odpowiednio wszystkie czynności przygotowawcze, takie jak: . przycinanie rur, . ukosowanie bosych końców rur i ich oznaczenie. Przed wykonaniem połączenia kielichowego wciskowego należy zukosować bosc końce rury pod kątem 150. Wymiary wykonanego skosu powinny być takie, aby powierzchnia połowy grubości ścianki rury była nadal prostopadła do osi rury. Na bosym końcu rury należy przy połączeniu kielichowym wciskowym zaznaczyć głębokość złącza. Złącza kielichowe wciskane należy wykonywać wkładając do wgłębienia kielicha rury specjalnie wyprofilowaną pierścieniową uszczelkę gumową, a następnie wciskając bosy zukosowany koniec rury do kielicha, po uprzednim nasmarowaniu go smarem silikonowym. Do wciskania boscgo końca rury przy średnicach powyżej 90 mm używać należy wciskarek. Potwierdzenie prawidłowego wykonania połączenia powinno być osiągnięcie przez czoło kielicha granicy wcisku oraz współosiowość łączonych elementów. Podobne wymagania odnoszą się do łączenia bosych odcinków rur o średnicy 630 mm za pomocą nasuwki z pierścieniem gumowym. Należy przy tym zwrócić uwagę na to, aby koniec bosy rury posiadał oznaczenie granicy wcisku. Oznaczenia te powinny być podane przez producenta. Połączenia kielichowe przed zasypaniem należy owinąć folią z tworzywa sztucznego w celu zabezpieczenia przed ścieraniem uszczelki w czasie pracy przewodu.

### **1.3.2.Studnie rewizyjne i osadnikowe**

#### **1.3.2.1.Roboty ziemne**

Roboty ziemne należy wykonać jak w pkt 1.3.1.1.

#### **1.3.2.2.Studnie rewizyjne**

Uzbrojenie kanałów stanowią studzienki rewizyjne przelotowe, przyłączeniowe o średnicy Ø 1,40 m dla kanałów Ø 0,50 oraz Ø 1,20 m dla kanału Ø 300 , które zaprojektowano w oparciu o Polską Normę PN-B-10729:1999 „Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne”. Studnie należy wykonać równolegle z budową kanału. Płyty denne i ściany w dolnej części studzienek należy wykonać z betonu kl. B-20/W-4 lub w formie gotowego prefabrykatu. Górnej części studzienki należy wykonać z typowych kręgów żelbetowych wg normy branżowej BN-86/8971-08. Płyty pokrywowe żelbetowe przyjęto wg KB1-38.4.3(1)-81. Na płytach pokrywowych należy ustawić włazy kanalizacyjne typu ciężkiego DO 600 wg Polskiej Normy PN:EN124:2000 o wytrzymałości na obciążenie próbne 400 kN z żeliwa sferoidalnego zatraskowe i zabezpieczyć je przez obetonowanie . W celu zamontowania przykanalików dopływowych oraz kanałów dopływowych i odpływowych należy w dolnej części studzienek zabetonować odpowiednie kształtki przeznaczone do tego celu (przejścia przez ścianę). Niedopuszczalne jest zabetonowanie bezpośrednio w ścianach bosych końcówek rur kanalizacyjnych z PP i PVC . Płyty i kręgi należy układać na zaprawie cementowej 1:3 „ na wcisk „„ Styki prefabrykatów należy obustronnie spoinować. Kinyty o głębokości h=40 cm i h=24 cm należy wykonać z betonu kl. B-15. Płyty denne należy wykonać na podłożu z betonu kl. B-7,5 i grubości h= 5 cm. Zewnętrzne powierzchnie ścian należy zaizolować przez smarowanie abizolem R + 2 + KL.

Stopnie złazowe w ścianie komory roboczej oraz komina włazowego należy montować mijankowo w dwóch rzędach, w odległościach pionowych 0.30 m i w odległości poziomej osi stopni 0.30 m. Pierwszy stopień w kominie powinien być stopniem skrzynkowym.

#### **1.3.2.3.Studnie osadnikowe**

Uzbrojenie przykanalików stanowią studzienki osadnikowe Ø 0,50 o głębokości osadników h=1,05 m z rur betonowych wg BN-75/8971-06 na których ustawione będą skrzynki żeliwne wpustów klasy „c” wg PN-88/H-74080/04.

### **1.3.3.Włączenia kanałów do istniejących studni kanalizacyjnych.**

W celu zamontowania kanałów dopływowych należy w dolnej części istniejących studzienek zabetonować odpowiednie kształtki przeznaczone do tego celu (przejścia szczelne przez ścianę). Niedopuszczalne jest zabetonowanie bezpośrednio w ścianach bosych końcówek rur kanalizacyjnych z PVC.

## **2.Roboty drogowe**

## **2.1.Roboty pomiarowe**

Wykonanie wytyczenia geodezyjnego robót w zakresie zapewniającym wykonanie zgodnie z projektem budowlanym pod względem sytuacyjnym i wysokościowym.

Prace pomiarowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi Instrukcjami GUGiK.

Prace pomiarowe powinny być wykonane przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia. Punkty wierzchołkowe, punkty główne, pośrednie trasy muszą mieć oznaczenia określające jednoznacznie w sposób trwały charakterystykę i położenie tych punktów.

## **2.2.Roboty ziemne**

Roboty ziemne dla robót należy wykonać zgodnie z normą PN-S-02205/98 i Ogólnymi Specyfikacjami Technicznymi OST nr D-02.01.01 - wykopy, OST nr D-02.03.01 – nasypy.

Koszt jednostkowy obejmuje wszystkie czynności niezbędne do wykonania robót ziemnych zgodnie z w/w OST łącznie z załadunkiem i wywozem przez wykonawcę nadmiaru gruntu na odpowiednie wysypisko łącznie z kosztami składowania.

## **2.3.Podbudowa**

Obejmuje wykonanie n/w robót

- profilowanie podłoża z zagęszczeniem do wskaźnika zagęszczenia  $I_s$  nie mniejszego niż 1,00 pod warstwy konstrukcyjne wykonać zgodnie z OST nr D-04.01.01,
- warstwy odsączającej z pospółki gr. **12 cm** OST nr D-04.02.01,
- podbudowy pomocniczej z tłucznia kamiennego gr. **20 cm** - OST nr D-04.04.02,
- podbudowy zasadniczej z betonu asfaltowego 0/25 dla ruchu KR-4 gr. **10 cm** - OST nr D-04.07.01,

### **2.3.1.Warstwa odsączająca**

Do wykonania warstwy odsączającej należy zastosować piasek spełniający wymagania normy PN-11111 dla klasy I i II. Należy uwzględnić wykonanie warstwy odsączającej pod krawężnikiem. Zagęszczenie warstwy do wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego niż 1,0.

### **2.3.2.Podbudowa z kruszywa łamanego kamiennego**

Do wykonania podbudowy należy użyć następujące rodzaje kruszywa]:

- kruszywo łamane od 31,5 mm do 63 mm,
- kliniec od 20 mm do 31,5 mm,
- kruszywo do klinowania - kliniec od 4 mm do 20 mm.

### **2.3.3. Podbudowa z betonu asfaltowego**

- podbudowy zasadniczej z mieszanki mineralno-asfaltowej grysowo-żwirowej 0/25 dla ruchu KR-4 gr. **10 cm** – po zagęszczeniu OST nr D-04.07.01,

### **2.3.3.Nawierzchnia.**

Obejmuje wykonanie:

- warstwy wiążącej z mieszanki mineralno-asfaltowej grysowej 0/20 dla ruchu KR-4 gr. **8 cm** po zagęszczeniu z zastosowaniem asfaltu modyfikowanego - OST nr D- 05.03.05,
- warstwy ścieralnej z mieszanki grysowo-mastyksowej SMA 0/12,8 gr. **5 cm** – po zagęszczeniu - OST nr D- 05.03.13.

Zakres robót obejmuje oczyszczenie i skropienie międzywarstwowe ( wszystkie kolejne warstw łącznie z podbudową tłuczniową) emulsją asfaltową w ilości zgodnej z OST nr D-04.03.01.

Złącze robocze powinno być równo obcięte i powierzchnia obciętej krawędzi powinna być uszczelniona samoprzylepną taśmą asfaltowo-kauczukową. Nawierzchnię należy wykonać całą szerokością jezdni. W kalkulacji ceny jednostkowej należy uwzględnić regulacje wysokościową wjazdów studni rewizyjnych na istniejącym kanale sanitarnym w ilości 55 szt.

## **2.4.Krawężniki i ścieki przy krawężnikowe**

### **2.5.1.Krawężniki betonowe**

Krawężniki ze światłem 20x30x na podsypce cementowo-paskowej 3 cm na ławie z betonu B-15 z oporem o przekroju 0,0975 m<sup>2</sup> ( szer. oporu 20 cm, wys. Oporu 30 cm, gr. ławy 15 cm) oraz krawężniki betonowe wtopione 15x30 na ławie z betonu B-10 z oporem o przekroju 0,0575 m<sup>2</sup>(szer. oporu 15 cm, wys. oporu 30 cm, gr. ławy 10 cm). OST nr D-08.01.01.

Roboty obejmują n/w zakres:

- koryto pod ławy z oporem,
- wykonanie ław,
- ustawienie krawężnika,

### **2.4.2.Scieki przy krawężnikowe**



Ułożenie ścieków przewidziano obustronnie na długości 433 m z elementów prefabrykowanych betonowych o gr. 10 cm na ławie z betonu B-10 o przekroju 0,039 m<sup>2</sup> OST nr D- 08.05.01.

## **2.5.Chodniki**

Chodnik należy wykonać konstrukcji nawierzchni określonej w pkt 1.2.2 wg OST nr D-08.02.02.

### **2.5.1.Obrzeża**

Obrzeża 30x8 na podsypce cementowo-piaskowej gr. 3 cm OST nr D-08.03.01

### **2.5.2. Nawierzchnia chodnika**

Nawierzchnię chodnika należy wykonać z kostki betonowej czerwonej gr. 6 cm posiadającej aprobatę techniczną dopuszczającą do stosowania w drogownictwie wydaną przez uprawnioną jednostkę.

## **2.6.Zjazdy bramowe**

Zjazdy należy wykonać o konstrukcji nawierzchni określonej w pkt. 1.2.3. OST nr D-04.04.02

- koryto /objętość robót ujęta w pozycji roboty ziemne/,
- warstwy odsączającej z pospółki gr. **10 cm** / uwzględnić wykonanie pod krawężnikiem/ OST nr D-04.02.01,
- profilowanie podłoża z zagęszczeniem OST nr D-04.01.01,
- podbudowa z kruszywa łamanego kamiennego OST nr D-04.04.02
- nawierzchnia z kostki betonowej szarej gr. 8 cm na podsypce cem.-piaskowej gr. 5 cm.

Obrzeża 30x8 na podsypce cementowo-piaskowej gr. 3 cm i na ławie betonowej z betonu B-10 z oporem o przekroju 0,041 m<sup>2</sup> (szer. oporu 10 cm, wysokość oporu 23 cm, gr. ławy 8 cm) OST nr D-08.03.01

## **3. Zieleń**

Roboty obejmują wyprofilowanie podłoża, rozścielenie ziemi urodzajnej i wykonanie trawników dywanowych z nawożeniem. Roboty należy wykonać zgodnie z OST nr D-09.01.01

## **4. Oznakowanie**

### **4.1. Oznakowanie pionowe**

Roboty obejmują:

- demontaż istniejących znaków pionowych ( tablica znaków wraz ze słupkami ) w ilości 89 szt. i 80 szt słupków W tym 3 tablice miejscowości.. Zdemontowane znaki i słupki wykonawca odwiezie na bazę Powiatowego Zarządu Dróg znajdującą się w Kozerkach Gm. Grodzisk Maz. ul. Marsa 12.
- ustawienie znaków nowych w ilości 91 szt. na słupkach z rur ocynkowanych o średnicy 70 mm. Przy zachowaniu skrajni pionowej min. 2,2 m.

Znaki pionowe z blachy ocynkowanej gr. min. 1,25 mm z podwójnie zaginaną krawędzią mocowane na prowadnicach z folii odblaskowej typu 2, za wyjątkiem znaków D- 6, A-7, wykonanych z folii odblaskowej typu 1. Ustawienie słupków wraz z montażem znaków należy wykonać zgodnie z OST nr D-07.02.01

### **4.2. Oznakowanie poziome**

Oznakowanie poziome należy wykonać jako grubowarstwowe z mas chemoutwardzalnych jako strukturalne masą typu plastomarker JUNIOR lub równoważna w ilości 372,52 m<sup>2</sup>. Oznakowanie należy wykonać wg warunków zawartych w OST nr D-07.01.01.

## **5.Odbiory w trakcie realizacji zamówienia:**

### **5.1.Roboty kanalizacyjne**

1. każdy odcinek nowo-wybudowanego kanału (odcinek od studni do studni) należy zgłosić do odbioru przed zasypaniem, wpisem do dziennika budowy i szkicem geodezyjnym wysokościowym i rozliczeniem rzeczowo-finansowym,
2. Wykonawca może przystąpić do wykonania kolejnego odcinka po wyrażeniu pisemnej zgody/ wpis do dziennika budowy/ przez Zamawiającego.
3. po wykonaniu całego kanału kanał należy zgłosić do przeglądu technicznego do Inspektora,
  - każdy wykonany przykanalik należy zgłosić do odbioru przed zasypaniem, wpisem do dziennika i szkicem geodezyjnym wysokościowym do Inspektora,
  - badania zagęszczenia gruntu w zasypce wykopu należy wykonać przed przystąpieniem do wykonania warstw konstrukcyjnych nawierzchni /min. co 50 m / .

### **5.2.Roboty drogowe**

Zgodnie z OST dla poszczególnego asortymentu robót. Do odbioru robót zanikających niezbędne jest przedłożenie wyników badań dla poszczególnych robót określonych w OST.

## **6.Odbiór końcowy.**

Po pozytywnym odbiorze technicznym , wpisanym do dziennika budowy przez inspektora należy przygotować dokumentację powykonawczą w zakresie robót kanalizacyjnych i drogowych:

- inwentaryzacja geodezyjna powykonawcza w wersji papierowej i elektronicznej wektorowej w pliku DXF,

szkice powykonawcze kanalizacji z pomiarami studni i wpustów deszczowych do istniejących punktów stałych,

- projekt powykonawczy z naniesionymi ewentualnymi zmianami,
- komplet wyników badań wg OST dla poszczególnych robót.
- atesty lub aprobaty techniczne wydane przez uprawnione instytucje na wbudowane materiały
- / np. krawężniki, obrzeża, kostkę, kruszywa, rury, kręgi, wpusty żeliwne, beton itp./
- Oświadczenia kierownika budowy i kierowników robót,
- dziennik budowy,

#### **5. Warunki płatności**

Zgodnie z warunkami określonymi w umowie.

UWAGA: W wycenie robót należy uwzględnić regulacje wysokościową zaworów gazowych , wodociągowych hydrantów, włączów do studni rewizyjnych oraz włączów studni telefonicznych.