

Numer sprawy: **1/V/2020**

**Załącznik nr 7 do SIWZ**

## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

Montaż osadnika wirowego z separatorem lamelowym substancji ropopochodnych na sieci kanalizacji deszczowej  $\varnothing$  600/900 mm odprowadzającej wody opadowe wraz z robotami towarzyszącym przy wylocie 88K.

## 1. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z montażem urządzeń podczyszczających: osadnika i separatora oraz studni betonowej o średnicy DN1500mm na istniejącej kanalizacji deszczowej na działce nr 67/61 i 67/60 obr. 22 Śródmieście wraz z infrastrukturą przy istniejącym wylocie nr 88K.

### 1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument w postępowaniu przetargowym i przy realizacji umowy na wykonanie robót związanych z realizacją przedsięwzięcia wymienionego w punkcie 1.1.

### 1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z montażem osadnika i separatora substancji ropopochodnych na wymienianym kanale deszczowym o średnicy 500mm. Projektowany montaż obejmuje budowę i montaż:

- a) Projektuje się separator lamelowy typ 160/1600 o średnicy wewnętrznej zbiornika 3000[mm], zintegrowany z osadnikiem o średnicy wewnętrznej zbiornika 3000[mm], pojemności części osadowej VOS = 16060[l], który oddziela zawarte w ściekach opadowych zawiesiny oraz ropopochodne substancje olejowe. Pierwszy zbiornik przeznaczony jest do wydzielenia z wód deszczowych zanieczyszczeń opadających (zawiesiny) a drugi zbiornik stanowi część separatorową. Urządzenie wykonane jest zgodnie z aprobatą IOŚ-POB.

**UWAGA: Wymaga się aby stopień oczyszczenia spełniał wymogi zgodne z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 18.11.2014r. r. (Dz.U. 2014 poz. 1800).**

Zakres dodatkowych robót przy wykonywaniu montażu separatora obejmuje:

- oznakowanie robót,
- wykonanie prac przygotowawczych,
- roboty rozbiórkowe,
- przekopy próbne oraz podwieszenie instalacji obcych,
- wykonanie wykopu w gruncie kat. I-II wraz z umocnieniem ścian wykopu i jego odwodnieniem,
- przygotowanie podłoża pod separator,
- odwodnienie wykopu,
- montaż osadnika wirowego i separatora substancji ropopochodnych oraz studni kanalizacyjnej DN1500mm,
- przerobienie wlotu do studni DN1500 z DN800 na 600/900mm wraz z uszczelnieniem.
- zasypanie z zagęszczeniem wykopów pod separator
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w specyfikacji technicznej

#### **1.4. Określenia podstawowe:**

**1.4.1. Kanalizacja deszczowa - sieć kanalizacyjna zewnętrzna przeznaczona do odprowadzania wód opadowych.**

#### **1.4.2. Kanały:**

- Kanał - liniowa budowla przeznaczona do grawitacyjnego odprowadzania ścieków,
- Kanał deszczowy - kanał przeznaczony do odprowadzania wód opadowych.

#### **1.4.3. Urządzenia (elementy) uzbrojenia sieci**

**1.4.4. Właz kanałowy** - element żeliwny przeznaczony do przykrycia podziemnych studzienek rewizyjnych lub komór kanalizacyjnych, umożliwiający dostęp do urządzeń kanalizacyjnych.

**1.4.5. Dwukomorowy osadnik wirowy z separatorem lamelowym** – zadaniem osadnika wirowego zintegrowanego z wkładem lamelowym jest wysoko efektywne oddzielenie zawieszin i substancji ropopochodnych w wód opadowych płynących w rozdzielczym systemie kanalizacji deszczowej, przed wprowadzeniem tych wód do odbiornika. Urządzenie posiada następujące parametry techniczne:

- średnica wewn. zbiornika pierwszego 3,0m
- grubość ściany zbiornika pierwszego 150mm
- średnica wewn. zbiornika drugiego: 3,0m
- grubość ściany zbiornika drugiego 150mm
- przepustowość nominalna  $Q_{nom}=160dm^3/s$
- przepustowość maksymalna  $Q_{max}=1600dm^3/s$
- pojemność części osadowej  $16060 dm^3$
- pojemność gromadzenia oleju  $2180 dm^3$

Urządzenie składa się z dwóch zbiorników:

Zbiornik I- pełni rolę komory wirowej, w której zatrzymywane są zawiesziny.

Zbiornik II- pełni rolę lamelowego separatora substancji ropopochodnych.

**1.4.6. Studzienka kanalizacyjna-** studnia betonowa o średnicy DN 1500mm, łączona na uszczelki ze zwężką i pierścieniem wyrównawczym, wmontowanymi fabrycznie przejściem średnim. Studnia zakończona włazem żeliwnym typu średniego 12,5T.

#### **1.4.7. Rura GRP 800 SN1000**

#### **1.4.8. Elementy odwodnienia wykopu**

### **2.0. MATERIAŁY**

#### **2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały zastosowane do montażu separatora winny odpowiadać normom krajowym zastąpionym, jeśli to możliwe, przez normy europejskie lub technicznym aprobatom europejskim. W przypadku braku norm krajowych lub technicznych aprobat europejskich elementy i materiały powinny odpowiadać wymaganiom odpowiednich specyfikacji.

## **2.2. Separator**

Separator jest to kompletne wyposażone zbiornikowe urządzenie dostarczane przez producenta.

Zbiornik musi być posadowiony na wypoziomowanej i zagęszczonej podsypce żwirowo piaskowej.

## **2.3. Posadowienie separatora, studni i rur**

Separator, osadnik wirowy oraz studnię posadzić na chudym betonie B20- wysokości 20 cm, natomiast rury należy układać w wykopie na podsypce piaskowej grubości 15cm.

## **2.4. Beton**

Beton wg normy (PN-88/B-06250)

## **2.5. Zaprawa cementowa**

Zaprawa cementowa powinna odpowiadać wymaganiom PN-B-14501.

## **2.6. Składowanie materiałów**

### **2.6.1. Zbiorniki separatora**

Zbiorniki separatora winny być składowane w pozycji stojącej i zabezpieczone przed uszkodzeniem. Zaleca się bezpośrednią dostawę urządzenia po przygotowaniu wykopu oraz posadowienia z betonu.

### **2.6.2. Kruszywo**

Kruszywo należy składować na utwardzonym i odwodnionym podłożu w sposób zabezpieczający je przed zanieczyszczeniem i mieszaniami z innymi rodzajami i frakcjami kruszyw.

## **3.0. SPRZĘT**

### **3.1. Sprzęt do wykonania montażu separatora**

Wykonawca przystępujący do wykonania montażu urządzeń podczyszczających powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- dźwig o udźwigu niezbędnym do montażu separatora
- koparek podsiębiernych,
- spycharek kołowych lub gąsienicowych,
- sprzętu do zagęszczania gruntu,
- wciągarek mechanicznych,
- igłofiltrów i pomp spalinowych do odwadniania wykopów

## **4.0. TRANSPORT**

### **4.1. Transport separatora**

Transport zbiornika separatora z osadnikiem wraz ze studnią na miejsce prac zapewnia producent.

#### **4.2. Transport mieszanki betonowej**

Do przewozu mieszanki betonowej Wykonawca zapewni takie środki transportowe, które nie spowodują segregacji składników, zmiany składu mieszanki, zanieczyszczenia mieszanki i obniżenia temperatury przekraczającej granicę określoną w wymaganiach technologicznych.

#### **4.3. Transport kruszyw**

Kruszywa mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, w sposób zabezpieczający je przed zanieczyszczeniem i nadmiernym zawilgoceniem

#### **4.4. Transport cementu i jego przechowywanie**

Transport cementu i przechowywanie powinny być zgodne z BN-88/6731-08.

### **5.0. WYKONANIE ROBÓT**

#### **5.1. Roboty przygotowawcze**

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dokona wytyczenia posadowienia separatora i trwale oznaczy ją w terenie za pomocą kołków osiowych, kołków świadków i kołków krawędziowych. W przypadku niedostatecznej ilości reperów stałych, Wykonawca wbuduje repery tymczasowe (z rzędnymi sprawdzonymi przez służby geodezyjne), a szkice sytuacyjne przekaże Inspektorowi Nadzoru.

#### **5.2 Roboty rozbiórkowe**

Rozbiórcę podlegają elementy niezbędne do montażu separatora.

#### **5.2. Roboty ziemne**

Przed rozpoczęciem wykonywania wykopów należy wykonać przekopy próbne w celu zlokalizowania istniejącego uzbrojenia. Istniejące uzbrojenie należy zabezpieczyć i podwiesić na szerokości wykopu. Wykopy należy wykonać jako wykopy otwarte obudowane. Metody wykonania robót -wykopu (ręcznie lub mechanicznie) powinny być dostosowane do głębokości wykopu, danych geotechnicznych oraz posiadanego sprzętu mechanicznego. Deskowanie ścian należy prowadzić w miarę jego gębienia. Wydobyty grunt z wykopu powinien być złożony wzdłuż wykopu a nadmiar wywieziony poza obręb robót zgodnie z dokumentacją projektową. Szalowanie wykopów powinno być wykonane zgodnie z wymaganiami „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” - tom I rozdz. IV - 1989r. - Roboty ziemne. Szalowanie powinno zapewniać sztywność i niezmienność układu oraz bezpieczeństwo konstrukcji. Szalowanie powinno być skonstruowane w sposób umożliwiający jego montaż i demontaż, odpowiednie rozparcie oraz montaż i posadowienie separatora wg dokumentacji projektowej. Dno wykopu powinno być równe, przy czym dno wykopu Wykonawca wykona na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o 0,20 m. Zdjęcie pozostałej warstwy 0,20 m gruntu powinno być wykonane bezpośrednio przed wykonaniem podsypki i wylaniem betonu i ułożeniem separatora. Zdjęcie tej warstwy Wykonawca wykona ręcznie. Odwodnienie wykopu musi zabezpieczyć go przed zalaniem sączeniami wody i rozluźnieniem struktury gruntu.

#### **5.3. Odwodnienie igłofiltrami**

Odwodnienie wykopów pod montaż urządzenia przy użyciu igłofiltrów zapuszczanych na gł. zapewniającą prawidłowe odwodnienie.

#### **5.4. Przygotowanie podłoża**

Należy wykonać podłoże z betonu zgodnie z PT . Zagęszczenie podłoża powinno być zgodne z określonym w dokumentacji projektowej.

### **5.5. Roboty montażowe**

Separator stanowi kompletne urządzenie prefabrykowane składające się z dwóch elementów łączonych na uszczelkę, dostarczane na budowę w stanie gotowym do montażu. Separator i studnię betonową należy zamontować na odpowiednio przygotowanym podłożu. Następnie należy wykopać i zasypać gruntem piaszczystym, z zagęszczeniem warstwowym zasypki i przeprowadzić demontaż wyprasków stalowych stanowiących umocnienia wykopu. Po wykonaniu przeprowadzić próbę szczelności oraz sprawdzić podłączenie do istniejącego kanału.

### **5.6. Izolacje**

Zbiornik separatora nie wymaga żadnych izolacji.

### **5.7. Zасыpanie wykopów i ich zagęszczenie**

Zасыpywanie rur w wykopie należy prowadzić warstwami grubości 20 [cm]. Materiał zasypkowy powinien być równomiernie układany i zagęszczany po obu stronach przewodu. Wskaźnik zagęszczenia powinien być zgodny z określonym w dokumentacji projektowej. Zасыpanie wykopu gruntem dowiezionym. Rodzaj gruntu do zасыpywania wykopów Wykonawca uzgodni z Inspektorem Nadzoru.

## **6.0. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Kontrola, pomiary i badania w czasie robót**

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością określoną w niniejszej SST i zaakceptowaną przez Inspektora Nadzoru.

W szczególności kontrola powinna obejmować:

- sprawdzenie rzędnych założonych ław celowniczych w nawiązaniu do podanych stałych,
- punktów wysokościowych z dokładnością do 1 [cm],
- badanie zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą,
- sprawdzenie zabezpieczenia istniejącego uzbrojenia w wykopie,
- badanie i pomiary szerokości, grubości i zagęszczenia wykonanej warstwy podłoża z kruszywa mineralnego,
- badanie odchylenia osi separatora,
- sprawdzenie prawidłowości ułożenia przewodów,
- sprawdzenie prawidłowości uszczelniania przewodów,
- badanie wskaźników zagęszczenia poszczególnych warstw zasypu,
- Prawidłowości montażu separatora.

## **8.0. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Ogólne zasady odbioru robót**

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

## **8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu**

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu przeprowadza się dla poszczególnych faz robót podlegających zakryciu. Roboty te należy odebrać przed wykonaniem następnej części robót, uniemożliwiających odbiór robót poprzednich.

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- podłoża i podsypki,
- montaż urządzeń podczyszczających,
- podłączenie do istniejącego kanału deszczowego,
- zasypany zagęszczony wykop.

Odbiór robót zanikających powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie korekt i poprawek, bez hamowania ogólnego postępu robót.

## **9.0. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1. Cena jednostki obmiarowej**

Cena 1 kpl wykonania montażu separatora obejmuje:

- oznakowanie robót,
- dostawę materiałów,
- wykonanie robót przygotowawczych,
- utwardzenie drogi dojazdowej do miejsca montażu urządzeń kruszywem łamanym
- wykonanie wykopu w gruncie kat. I-II wraz z umocnieniem ścian wykopu i jego odwodnienie,
- przygotowanie podłoża ,
- montaż separatora wraz z jego wyposażeniem,
- zasypanie i zagęszczenie wykopu,
- odtworzenie terenu