**Załącznik nr 2A SIWZ**

**Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia**

Przedmiotem niniejszej inwestycji jest budowa kanalizacji sanitarnej w Skórzewie ul. Orzechowa, Leszczynowa, Dębowa, Jesienna i Batorowska oraz sieci wodociągowej w Skórzewie ul. Orzechowa i Leszczynowa zgodnie z poniższym zestawieniem:

A. Budowa sieci kanalizacji sanitarnej:

I. Dębowa, Orzechowa, Leszczynowa

1. Rurociąg grawitacyjny PVC-U lite SN 8 DN 200 – 355,6 mb

2. Rurociąg grawitacyjny PVC-U lite SN 8 DN 250 – 10 mb

3. Studnie betonowe DN 1000 na sieci kanalizacyjnej - 10 szt.

4. Przyłącza DN 160 PVC-U lite SN 8 zakończone studzienką fi425 - montaż na posesji -7 szt.

5. Przyłącza DN 160 PVC-U lite SN 8 zakończone korkiem na granicy działki – 17 szt.

6. Odtworzenie nawierzchni z tłucznia łamanego naturalnego 0-31,5 mm - na szerokości 5 m i gr. 15 cm

II. Batorowska, Jesienna

1. Rurociąg grawitacyjny PVC-U lite SN 8 DN 200 – 128,26 mb

2. Studnie betonowe DN 1000 na sieci kanalizacyjnej - 4 szt.

3. Przyłącza DN 160 PVC-U lite SN 8 zakończone studzienką fi425 - montaż na posesji -4 szt.

4. Odtworzenie nawierzchni z tłucznia łamanego naturalnego 0-31,5 mm - na szerokości 5 m i gr. 15 cm

5. Odtworzenie nawierzchni asfaltowej ul. Batorowskiej – schodkowo, warstwa ścieralna odtwarzana do połowy szerokości jezdni, kategoria ruchu KR3

B. Budowa sieci wodociągowej:

1. Sieć wodociągowa z rur PE100 SDR 17 PN10 DN110\*6,6 mm - 187,90 mb

2. Hydrant nadziemny DN80 - 2 szt.

3. Zasuwa kołnierzowa DN 100 z teleskopową obudową i skrzynką - 2 szt.

4. Zasuwa kołnierzowa DN 80 z teleskopową obudową i skrzynką - 2 szt.

Adres inwestycji:

Skórzewo działki nr 313/45, 326/14, 322/40, 322/26, 319/9, 318/24, 319/12, 315/19, 323/14, 322/37, 323/17, 326/17, 322/22, 322/23, 322/27, 74/1, 107/6.

1. Przedmiotowe zadanie należy wykonać zgodnie z zakresem określonym w specyfikacji istotnych warunków zamówienia, dokumentacją projektową oraz wytycznymi specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz ze szczegółowym opisem przedmiotu zamówienia.

**Załączone do specyfikacji istotnych warunków zamówienia przedmiary robót należy traktować jako elementy dodatkowe (pomocnicze), a nie służące do obliczenia ceny ofertowej.**

1. Dodatkowe uwagi:
2. W cenę ofertową należy skalkulować monitorowanie sieci grawitacyjnej (z opinią oraz zapisem na płytę CD-R) tylko i wyłącznie w czasie obecności przedstawiciela inwestora.
3. Wykonawca pokrywa opłaty za składowanie ziemi z wykopu
4. Ze względu na występujący grunt założono, że podczas wykonywania prac będzie zrealizowana pełna wymiana gruntu na odcinkach sieci głównej i na odcinkach przyłączy.
5. Wykonawca zobowiązany jest uzyskać zgodę Urzędu Gminy Dopiewo na zajęcia pasa drogowego oraz umieszczenia urządzeń w pasie drogi, na podstawie wydanego Wykonawcy pełnomocnictwa przez Zakład usług Komunalnych Sp. z o.o. do reprezentowania Zamawiającego. Opłatę za zajęcia pasa drogowego ponosi Wykonawca.
6. W przypadku kiedy będzie wymagany projekt organizacji ruchu, Wykonawca na własny koszt opracuje go i uzgodni.
7. Podczas robót należy nie dopuszczać do zanieczyszczenia pasa drogowego, który nie znajduje się w obrębie placu budowy określonego na podstawie decyzji na zajęcie pasa drogowego. Również w cenę oferty należy wkalkulować koszty związane z bieżącym utrzymaniem przejezdności odcinków dróg po których poruszają się pojazdy Wykonawcy. W przypadku ich zanieczyszczenia należy niezwłocznie teren drogi posprzątać. Wszelkie szkody powstałe w wyniku zabrudzenia nawierzchni drogowej powstałe w związku z budowa kanalizacji (w tym transportem i dowozem materiałów) odpowiadać będzie Wykonawca robót. W przypadku kiedy Wykonawca nie będzie się wywiązywał z bieżącego utrzymywania czystości nawierzchni lub przejezdności w czasie prowadzenia robót kanalizacyjnych Zamawiający zleci zakres wnioskowanych prac firmie zewnętrznej a kosztami obciąży Wykonawcę lub wartość tych zobowiązań zostanie potracona z wystawianych przez wykonawcę faktur.
8. W razie kolizji istniejących urządzeń z projektowaną inwestycją należy wystąpić do właściwego gestora infrastruktury o wydanie warunków przebudowy kolidujących urządzeń. Koszty usunięcia kolizji pokrywa Wykonawca.
9. Wykonawca uzyska pisemną zgodę właścicieli działek na wejście na teren posesji, znajdujących się poza liniami rozgraniczającymi teren inwestycji**.**
10. Po zakończeniu robót budowlanych Wykonawca sporządzą protokół zejścia z nieruchomości, w którym zostanie szczegółowo opisany stan w jakim nieruchomość jest zwracana.
11. Po budowie przyłączy wykonawca zobowiązany jest do odtworzenia nawierzchni wokół studzienek fi 425,
12. Wykonawca dostarczy jeden komplet dokumentacji powykonawczej w wersji papierowej oraz w formie elektronicznej w formacie PDF
13. Zakres prac będących przedmiotem niniejszego postępowania objęty jest decyzją pozwolenia na budowę.
14. Występujące w dokumentacji nazwy własne producentów lub wyrobów zostały użyte wyłącznie w celu wskazania założonego standardu przyjętych rozwiązań. Zamawiający dopuszcza ujęcie w ofercie, a następnie zastosowanie innych materiałów i urządzeń niż podane w dokumentacjitechnicznej pod warunkiem zapewnienia parametrów nie gorszych niż określone w tej dokumentacji. Pod pojęciem parametry nie gorsze Zamawiający rozumie parametry o co najmniej takich samych lub wyższych standardach jakościowych, niż wskazane w dokumentacji.
15. Wszystkie podstawowe materiały z których budowana będzie kanalizacja sanitarna i sieć wodociągowa, przed dostarczeniem na budowę muszą uzyskać akceptację Zamawiającego. W tym celu Wykonawca sporządzi stosowny ,, Wniosek materiałowy”
16. Opis dotyczący warunków wykonania kanalizacji sanitarnej i sieci wodociągowej.

Oferowane materiały i budulce przez Wykonawców muszą odpowiadać postanowieniom i dyrektywom projektu, wymogom Użytkownika oraz posiadać stosowne atesty i dopuszczenia na rynek polski. W razie konieczności Wykonawca na materiały i budulce nowe, zamienne powinien uzyskać zezwolenie Inwestora.

W czasie robót montażowych należy przestrzegać właściwych przepisów branżowych i zasad BHP. W trakcie montażu rurociągu należy sprawdzić ustalone rzędne wykopu i wysokości podsypki i zasypki.

7) Wykonawca do realizacji inwestycji powinien zastosować materiały o następujących właściwościach:

a) sieć kanalizacji sanitarnej:

Kanały PVC z wydłużonym kielichem o średnicy 200 i 250 oraz przyłącza 160 wykonać w otulinie z piasku o grubości podsypki 10 cm. Górną część rurociągu obsypać piaskiem o grubości 30 cm.

Studzienki kanalizacyjne posadowić na warstwie 15 cm chudego betonu.

Studnie betonowe wykonać z wodoszczelnego (W12), mało nasiąkliwego (poniżej 4%), i mrozoodpornego (F-150) betonu, klasa nie mniejsza niż C40/50. Dennice wykonane w systemie monolitycznym.

Przyłącza należy włączyć zarówno do projektowanych studni połączeniowych na sieci oraz bezpośrednio do rurociągu przy użyciu trójników PVC 200/160 45° ustawionych pod kątem 45° - 65° w stosunku do osi sieci.

W przypadku, gdy działka jest zabudowana przykanalik należy zakończyć studzienką przelotową PVC Ø 425mm.

W pozostałych przypadkach przykanalik zakończyć rurą PCV 160 mm na granicy działki i zakorkować.

Włazy żeliwne mają być wykonane jako żeliwne z wypełnieniem betonowym bez otworów wentylacyjnych, dwu- lub cztero-otworowe.

Próba szczelności winna odpowiadać wymogom stosownych norm i przepisów branżowych. Datę i czas trwania próby ciśnieniowej oraz przebieg ciśnienia należy przeprowadzać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych – wydawnictwo COBRI Instal 2003 r. i udokumentować protokołem.

Po zasypaniu wykopów należy sprawdzić wskaźnik zagęszczenia gruntu. Zamawiającemu należy przedstawić stosowny protokół z zagęszczenia gruntu przed przystąpieniem do odtworzenia drogi. Badania zagęszczenia należy wykonać tylko i wyłącznie w obecności przedstawiciela Inwestora

b) sieć wodociągowa:

Z rur PE100 SDR17 PN10 dwuwarstwowych wykonać w otulinie z piasku o grubości podsypki 15 cm. Górną część rurociągu obsypać piaskiem o grubości 30 cm.

Rury powinny posiadać następujące aprobaty, atesty i parametry:

- produkowana zgodnie z PN-EN 12201-2

- atest higieniczny PZH

- rury dostarczane przez producenta posiadającego wdrożony do stosowania system ISO 9001 i ISO 14001 potwierdzony posiadaniem certyfikatu

- rury ciśnieniowe z PE powinny być dostarczone od producenta posiadającego własne laboratorium zakładowe, umożliwiające bieżące przeprowadzanie badań dla każdej serii produkcyjnej

- Zamawiający wymaga zastosowania spójnego systemu rur i kształtek PE

Armatura powinna posiadać następujące aprobaty i atesty:

-karty katalogowe oferowanej armatury

-aktualne atesty Państwowego Zakładu Higieny w Warszawie

-Certyfikaty zgodności, Świadectwa Dopuszczenia

-Deklaracje zgodności

-Certyfikat GSK potwierdzający Znak Jakości RAL dla zabezpieczenia antykorozyjnego, lub inny równoważny dokument wystawiony przez niezależną jednostkę dla producenta na produkt , proces i materiał (proszek epoksydowy )

Zasuwy kołnierzowe klinowe o następujących parametrach:

-maksymalne ciśnienie robocze 16 bar

-kołnierze zwymiarowane i owiercone zgodnie z PN-EN 1092-2

-korpus i pokrywa wykonane z żeliwa min. GGG.4021 (lub równoważnej), z walcowanym gwintem

-klin z nawulkanizowaną zewnątrz i 40

-wrzeciono wykonane ze stali nierdzewnej 1

wewnątrz powłoką elastomerową, dopuszczoną do kontaktu z wodą pitną

-prowadzenie klina wykonane z tworzywa sztucznego o wysokich właściwościach ślizgowych i odporności na zużycie

-uszczelnienie wrzeciona uszczelkami typu O-ring

-zewnętrzne uszczelnienie wrzeciona-pierścień dławicowy oraz dodatkowo uszczelka zwrotna, wykonane z elastomeru

-nakrętka klina wykonana z materiału odpornego na korozję, z możliwością jej wymiany w stanie bez ciśnienia, w całym zakresie średnic

-zabezpieczenie antykorozyjne (wewnątrz i zewnątrz) poprzez pokrycie żywicą epoksydową w technologii fluidyzacyjnej, zapewniające minimalną grubość powłoki 250 µm, zgodnie z zaleceniami jakościowymi i odbiorowymi wynikającymi ze znaku jakości RAL 662

-obudowy teleskopowe do zasuw

-obudowy i zasuwy jednego producenta

Hydranty nadziemne wolnoprzelotowe z przyłączem kołnierzowym DN80 o następujących parametrach:

- zabezpieczony w przypadku złamania z podwójnym zamknięciem,

- kolumna wykonana z materiału odpornego na korozję,

- płyta odcinająca z krańcowymi ogranicznikami ruchu oraz przekładnia płyty

odcinającej z materiału odpornego na korozję,

-mechanizm odcinający i uruchamiający wyprowadzony poza kolumnę hydrantu

-wrzeciono ze stali nierdzewne 1.4021 z walcowanym gwintem

-uchwyt kłowy, korpus przekładni i cokół z żeliwa sferoidalnego min.GGG 40

-zabezpieczenie antykorozyjne (wewnątrz i zewnątrz) poprzez pokrycie żywicą epoksydową w technologii fluidyzacyjnej, zapewniające minimalną grubość powłoki 250µm, zgodnie z zaleceniami jakościowymi i odbiorowymi wynikającymi ze znaku jakości RAL 662

-całkowite odwodnienie kolumny w stanie zamkniętym - ilość wody pozostałej „zero”

-możliwość podłączenia rury PE do odwodnienia hydrantu

-odwodnienie zabezpieczone przed ciśnieniowym wypływem wody

Łączniki kołnierzowe zabezpieczone przed przesunięciem do rur PE o następujących parametrach:

-wykonanie zgodne z EN 14525,

-kołnierze zwymiarowane i owiercone zgodnie z PN-EN 1092-2

-korpus i pierścień dociskowy wykonane z żeliwa sferoidalnego EN-GJS-400,

epoksydowane,

-uszczelka z elastomeru, zgodnie z EN 681-1 (dopuszczona do kontaktu z wodą pitną)

-elementy zabezpieczające przed wysunięciem się rury (stal nierdzewna) mocowane trwale na elastycznym pierścieniu,

-zabezpieczenie antykorozyjne (wewnątrz i zewnątrz) poprzez pokrycie żywicą epoksydową w technologii fluidyzacyjnej, zapewniające minimalną grubość powłoki 250 µm, zgodnie z zaleceniami jakościowymi i odbiorowymi wynikającymi ze znaku jakości RAL 662

- śruby montażowe z możliwością przełożenia o 180 stopni

Kształtki żeliwne kołnierzowe o następujących parametrach:

-materiał: żeliwo sferoidalne EN-GJS-400

-owiercenia kołnierzy zgodnie z normą PN-EN1092-2

-zabezpieczenie antykorozyjne (wewnątrz i zewnątrz) poprzez pokrycie żywicą epoksydową w technologii fluidyzacyjnej, zapewniające minimalną grubość powłoki 250 µm, zgodnie z zaleceniami jakościowymi i odbiorowymi wynikającymi ze znaku jakości RAL 662

Próba szczelności winna odpowiadać wymogom stosownych norm i przepisów branżowych. Datę i czas trwania próby ciśnieniowej oraz przebieg ciśnienia należy przeprowadzać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci wodociągowych – wydawnictwo COBRI Instal 2003 r. i udokumentować protokołem.

1. Odtworzenia drogi wykonać zgodnie z uzgodnieniami z zarządcami dróg.

Na całej długości po robotach instalacyjnych oraz na długości przyłączy, wykop należy odpowiednio zagęścić do wskaźnika zagęszczenia 0,98 w skali Proctora.

W przypadku występowania wysokiego poziomu wód gruntowych pomiary współczynnika zagęszczenia gruntu należy odznaczać na bieżąco po dogęszczeniu każdej warstwy zasypowej o miąższości nie większej niż 0,4 m. W takim przypadku odwodnienie wykopu należy utrzymywać do momentu zakończenia zasypki kanalizacyjnej oraz zakończenia pomiarów współczynników zagęszczenia.

Odtworzenie nawierzchni asfaltowej w ul. Batorowskiej należy wykonać na długości 120m – schodkowo, warstwa ścieralna odtwarzana do połowy szerokości jezdni (3m), kategoria ruchu KR3.

Odtworzenie nawierzchni dróg gruntowych (bez ul. Dębowej – aktualnie pole) należy wykonać z tłucznia łamanego naturalnego 0-31,5mm na szerokości 5m i grubości 15cm. Niweletę odtwarzanej nawierzchni należy dostosować do istniejących rzędnych wjazdów. Odtwarzanej nawierzchni należy nadać odpowiednie spadki.

1. Uwagi dodatkowe:

- przed rozpoczęciem robót (wykopów) należy dokonać inwentaryzacji uzbrojenia podziemnego poprzez wykonanie przekopów próbnych; przejścia dla pieszych zabezpieczyć kładkami tymczasowymi;

- należy zwrócić uwagę na ochronę znaków geodezyjnych. Roboty w ich pobliżu prowadzić ręcznie;

- teren robót należy ogrodzić i zabezpieczyć przed wstępem osób postronnych;

- roboty wykonywać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych – wydawnictwo COBRI Instal 2003 r.

- roboty wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami sztuki budowlanej, wytycznych producenta odnośnie montażu rur oraz obowiązujących norm;

- Wykonawca przedstawi Zamawiającemu do akceptacji harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich będą wykonywane roboty związane z budową sieci kanalizacyjnej;

- harmonogram będzie aktualizowany przez Wykonawcę tak, aby uwzględniał rzeczywisty i realny przebieg robót;

- prawidłowość ułożenia przewodu kanalizacyjnego pod kątem rzędnych wysokościowych (których różnica od przewidzianej w Dokumentacji nie może w żadnym punkcie przekraczać +/- 0,5 cm) i pod kątem sytuacyjnym (gdzie odchylenie osi ułożonego przewodu od ustalonego w planie nie może przekraczać 10 cm);

- wykopy należy wykonać jako pionowe, szalowane przy użyciu sprzętu mechanicznego;

- w miejscu występowania wód gruntowych w dnie wykopu wykonać odwodnienie wykopu na czas prowadzenia robót. Sposób odwodnienia wykopów zaprojektowany zostanie przez Wykonawcę robót;

- wytyczenie w terenie osi kanalizacji oraz studni należy wykonać przez odpowiednie służby geodezyjne, z zaznaczeniem punktów załamań trasy oraz włączenia do istniejącej sieci;

- przed przystąpieniem do robót należy pod nadzorem właściciela sieci wykonać przekopy kontrolne w miejscach włączeń do istniejących sieci;

- należy ustalić stałe repery, a w przypadku niedostatecznej ich ilości wbudować repery tymczasowe z rzędnymi sprawdzonymi przez służby geodezyjne;

- w miejscach, gdzie może zachodzić niebezpieczeństwo wypadków, budowę należy ogrodzić od strony ruchu, a na noc dodatkowo oznaczyć światłami;

- Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały i urządzenia, do czasu, gdy będą one potrzebne do Robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości oraz były dostępne do kontroli przez Zamawiającego