Załącznik nr 9

PROJEKT SYSTEM
Inżynieria Środowiska
mgr inż. Piotr Stanicki
21-400 Łuków, ul. Cegielniana 26, NIP: 825 207 99 56

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Nazwa inwest.: Budowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej w ul. Kolejowej w Mińsku Mazowieckim

Inwestor: Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.
ul. Józefa Mireckiego 20
05-300 Mińsk Mazowiecki

Lokalizacja: nr 1765/2, 1450, 1246/8, 1246/3, 8135, 1464, 1246/6, obręb 0001 – msc. Mińsk Mazowiecki, gm. Mińsk Maz.

Opracowanie: PROJEKT SYSTEM Piotr Stanicki
ul. Cegielniana 26, 21-400 Łuków

mgr inż. Krzysztof Stanicki
Uprawnienia Budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w spec. inst. w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
Nr Upr. MAZ/0089/PWOS/13
Członek MOIIB nr ewid. MAZ/IS/0452/13

WRZESIEŃ 2017

1. SPIS ZAWARTOŚCI STWIORB:

1. CZĘŚĆ OGÓLNA 2-3

1.1. Nazwa zamówienia 11-13
1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych 14
1.3. Prace towarzyszące i roboty tymczasowe 15-17
1.4. Informacje o terenie budowy 18-19
1.5. Nazwy i kody grup, klas i kategorii robót 20-21
1.6. Określenia podstawowe wcześniej niezdefiniowane 22-23

2. WYMAGANIA WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

3. WYMAGANIA SPRZĘTU I MASZYN

4. WYMAGANIA ŚRODKÓW TRANSPORTU

5. WYMAGANIA DOT. WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

6. KONTROLE, BADANIA I ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

7. WYMAGANIA DOT. PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

8. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

9. ROZLICZENIE ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa zamówienia

Budowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej w ul. Kolejowej w Mińsku Mazowieckim, m. Mińsk Mazowiecki, gm. Mińsk Mazowiecki, dz. nr ew.: 1765/2, 1450, 1246/8, 1246/3, 8135, 1464, 1246/6, obręb 0001 – msc. Mińsk Mazowiecki

1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych

Przedmiotem robót jest wykonanie sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej.
Zakres rzeczowy inwestycji obejmuje wykonanie:

OBSZAR MIEJSKI (dz. 1765/2, 1450, 1246/8, 1246/3, 8135, 1464):
WODOCIĄG:

kolektor główny:	PE Ø 200 mm – 96,50 mb
	PE Ø 160 mm - 434,70 mb
	PE Ø 110 mm – 31,90 mb
	PE Ø 90 mm – 5,40 mb
hydranty:	3 x HP80 (podziemne)
zasuwy:	DN200 - 2szt, DN160 - 8szt, DN110 - 2szt, DN80 - 3szt, DN50 – 1szt (na rysunku zasuwy oznaczone są symbolicznie, bez zachowania skali),
wpust KD:	remont krawężnikowego wpustu kanalizacji deszczowej – 1kpl

KANALIZACJA:

kolektor główny:	PVC Ø 315 mm – 310,90 mb
	PVC Ø 250 mm – 75,80 mb
	PVC Ø 200 mm - 240,10mb
studnie betonowe:	DN1500 - 1 kpl., DN1200 – 19 kpl. ,
przejścia szczelne:	DN600 - 2szt, DN315 - 16szt, DN250 - 4szt, DN200 – 18szt,
zawór odcinający:	DN315 – 1szt (dostosować do kinety prefabrykowanej/wylewanej podczas budowy studni),
nasuwki:	PVC600 – 2szt,
przepad zewn.:	DN315 – 1szt,
przepad wewn.:	DN200 – 1szt.

OBSZAR KOLEJOWY (dz. 1246/6):

kolektor główny:	PE Ø 315x18,7 mm – 54,80 mb
rura osłonowa:	PE Ø 450x26,7 mm – 50,60 mb
zgrzewy doczołowe:	PE Ø 315 – 5kpl.,
zgrzewy doczołowe:	PE Ø 450 – 5kpl.,
płozy:	DN315 – 15szt,
manszety:	DN450 – 2 kpl.
włączenie:	PE Ø 315 – włączenie do istn. przejść szczelnych w S1 i S2

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji zadania inwestycyjnego. Niniejszy dokument jest instrumentem dyscyplinującym wykonawcę, a także inspektora nadzoru, wpływającym na jakość realizacji obiektu i dającym podstawy do właściwego przedmiarowania robót i rzetelnego ich rozliczania.

1.3. Prace towarzyszące i roboty tymczasowe

Prace towarzyszące:
- roboty pomiarowe – tyczenie trasy
- usuniecie humusu na odc. kanalizacji i wodociągu – miejsca wykonywane rozkopem otwartym,
- odtworzenie naruszonych nawierzchni,
- wykonanie inwentaryzacji powykonawczej,
- umożliwienie ruchu pojazdów oraz ruchu pieszego ul. Kolejowej,
- zabezpieczenie przed wejściem osób postronnych na teren budowy,

Roboty tymczasowe:
- umocnienie wykopów wraz z rozbiórką,
- zabezpieczenie przewodów i kabli w ziemi,

Wykonawca zobowiązany jest bez dodatkowego wynagrodzenia do:
- urządzenia placu budowy,
- odpowiedniego zabezpieczenia terenu budowy,
- dokonania we własnym zakresie ubezpieczenia terenu budowy,
- poniesienia kosztów zajęcia pasa drogowego,
- poniesienia kosztów ew. odwodnienia wykopów,
- poniesienia kosztów ew. sporządzenia projektu tymczasowej organizacji ruchu drogowego,
- wytyczenia przez służby geodezyjne trasy wodociągu i kanalizacji oraz wykonania geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej;
- wykonania oznakowania terenu budowy,
- ewentualnego demontażu, naprawy, montażu ogrodzeń posesji lub innych uszkodzeń obiektów istniejących i elementów zagospodarowania terenu,
- wykonania badań, prób, analiz i rozruchu niezbędnych przy realizacji zamówienia, jak również odkrywek w przypadku nie zgłoszenia robót do odbioru ulegających zakryciu lub zanikających,
- dokonania uzgodnień, uzyskania wszelkich opinii niezbędnych do wykonania przedmiotu umowy i przekazania go do użytku,
- zapewnienia dozoru, a także właściwych warunków bezpieczeństwa i higieny pracy,
- uporządkowania terenu budowy po zakończeniu robót i przekazania go Inwestorowi najpóźniej do dnia odbioru końcowego.

1.4. Informacje o terenie budowy

Charakterystykę warunków gruntowo – wodnych oraz warstw konstrukcyjnych nawierzchni opisuje szczegółowo „Opinia geotechniczna dla potrzeb budowy sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej w ul. Kolejowej w Mińsku Mazowieckim", wykonana przez Niezależne Laboratorium Drogowo – Budowlane z siedzibą w Starym Zakolu, ul. Brzozowa 5, 05-300 Mińsk Mazowiecki.

Obszar planowanej budowy nie powinien stwarzać problemów z okresowymi wodami gruntowymi. Należy zwrócić uwagę na odpowiednią temperaturę dla zgrzewania rur PE (zgodnie z instrukcjami producenta)

Układ komunikacyjny w obszarze inwestycji tworzą drogi o znaczeniu gminnym. **Przejście** kanału sanitarnego pod torem linii kolejowej nr 13 Krusze – Pilawa w km 31,656 oraz sieć wodociągową **należy wykonać metodą przewiertu sterowanego (przejście pod torami - w rurze ochronnej).**

1.4.1. Organizacja robót budowlanych

Zamawiający zgodnie z terminem określonym w umowie przekaże Wykonawcy plac budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, projekt budowlany i wykonawczy oraz dziennik budowy.

1.4.2. Zabezpieczenia interesów osób trzecich

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji budowy aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze oraz wszelkie inne środki niezbędne do ochrony ludzi, robót, sprzętu i innych.
Podczas całego okresu robót Wykonawca zapewni na swój własny koszt dostęp do terenów położonych w pobliżu terenu budowy. Wykonawca we własnym zakresie dokona ubezpieczenia terenu budowy uwzględniając zdarzenia losowe, które nastąpią w trakcie realizacji przedsięwzięcia. Koszt zabezpieczenia i dozorowania placu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę za przedmiot umowy.

1.4.3. Ochrona środowiska

Wykonawca jest zobowiązany do unikania działań uciążliwych dla osób, dóbr publicznych i innych, np. wynikających z nadmiernego hałasu, wibracji, zanieczyszczenia lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:
- środki ostrożności i zabezpieczenia przed: zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi, zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami, możliwością powstania pożaru.

1.4.4. Warunki bezpieczeństwa pracy

Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby pracownicy nie wykonywali pracy zagrażającej utratą życia lub zdrowia (zachowanie przez kierownika budowy wszelkich warunków opisanych w obowiązujących przepisach BHP). Wykonawca zobowiązany jest umieścić na budowie tablice informacyjne oraz ogłoszenie zawierające dane dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

1.4.5. Zaplecze dla potrzeb wykonawcy

Wykonawca zobowiązany jest do urządzenia terenu budowy w tym wykonania przyłączy wodociągowych i energetycznych dla potrzeb terenu budowy oraz ponoszenia kosztów zużycia energii, wody itp.

1.4.6. Warunki dotyczące organizacji ruchu

W razie potrzeby/wymogu zarządcy drogi sporządzić projekt tymczasowej organizacji ruchu drogowego.

1.4.7. Zabezpieczenie dróg gminnych oraz dojazdowych

Wykonawca zobowiązany jest do utrzymania terenu budowy oraz dróg dojazdowych w stanie wolnym od przeszkód komunikacyjnych oraz usuwania na bieżąco zbędnych materiałów z rozbiórki, odpadów i śmieci powstałych przy realizacji robót.

1.5. Nazwy i kody grup, klas i kategorii robót

Grupy robót:
451 - Przygotowanie terenu pod budowę,
452 - Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej,

Klasy robót:
4511 - Roboty w zakresie burzenia; roboty przygotowawcze i roboty ziemne,
4523- Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei;

Kategorie robót:
45111 - Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne,
45231 - Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, ciągów komunikacyjnych i linii Energetycznych,
45232 - Roboty pomocnicze w zakresie rurociągów i kabli; przepompownie ścieków,

1.6. Określenia podstawowe wcześniej niezdefiniowane

Horyzontalne Przewierty Sterowane *(HDD – Horizontal Directional Drilling):*
Sterowany system układania po łagodnym łuku instalacji podziemnych przy pomocy ustawionej na powierzchni wiertnicy.

Przewierty sterowane:
Alternatywne określenie dla Horyzontalnego przewiertu sterowanego

Kat wejścia / wyjścia *(Entry / Exit Angle):*
W Przewiertach Sterowanych, kat pod którym wchodzą lub wychodzą z gruntu żerdzie wiertnicze podczas wykonywania przewiertu pilotowego.

Większość określeń i pojęć niniejszej specyfikacji są ogólnie znane i powszechnie dostępne w opracowaniach branżowych dla wykonawców robót.

2. WYMAGANIA WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

Wymaga się od wykonawcy stosowania materiałów i urządzeń do budowy sieci wodociągowej wraz z przyłączami ściśle określonych w projekcie budowlanym i warunkach techn. gestora sieci.

- **sieć wodociągowa DN90-200:** rury dwuwarstwowe PEHD 100-RC, SDR17 PN10 do sieci wodociągowych o podwyższonej odporności na propagacje pęknięć i odporność na korozję naprężeniową, kręgi lub odcinki 12 metrowe, do instalacji sieci wodociągowych
- **armatura sieci wodociągowej:** żeliwo sferoidalne,
- **sieć kanalizacji sanitarnej DN200-315**: PVC-U (lita) z uszczelką, klasa S, SDR34, SN8
  PE DN450-315 rury dwuwarstwowe PEHD 100-RC, SDR17 PN10, do instalacji sieci kanalizacyjnych,
- **studzienki rewizyjne DN1500-1200**: studzienki szczelne z kręgów betonowych (wodoszczelnych, małonasiąkliwych, mrozoodpornych) na uszczelki gumowe bez komina złazowego zwieńczone włazami żeliwnymi klasy D-400 na zatrzask, o odpowiedniej wytrzymałości - bez pierścieni odciążających. Dennice studni prefabrykowane z wyrobionymi kinetami oraz zamontowanymi szczelnymi połączeniami dla rur kanalizacyjnych.
- **zawór odcinający od strony napływu w studzience przed przejściem pod torami**: zasuwa nożowa DN315 (korpus: żeliwo sfero. EN-GJL-250; nóż: stal nierdzewna 1.4301)
- **wpust KD:** krawężnikowy wpust uliczny bezosadnikowy na wzmoc. podbudowie cem. – piask.,

- **kaskada zewn. dla S1:** beton C12/C15,
- **kaskada wewn. dla S9:** kształtki PVC-U 200, SN8
- **ława fundamentowa pod S1:** gr. 20 cm, bez zbrojenia, beton C12/C15,
- **odtworzenie nawierzchni:** do połowy szerokości jezdni S5 - S15 i S17 – S21 oraz miejsca montażu węzłów wodociągowych – zgodnie z projektem i decyzją Burmistrza Miasta Mińsk Mazowiecki,
- **odtworzenie trylinki i chodnika**: w miejscach montażu węzłów wodociągowych,
- **R.O. pod nasypem kolejowym:** pozostawienie rury przewiertowej DN450 PE RC
- **płozy dystansowe:** 15 szt, wys. 24 mm.
- **podsypka i obsypka:** całkowita wymiana gruntu – materiałem średnioziarnistym (piasek, żwir lub pospółka) łatwozagęszczalnym, o frakcji 0,1 – 10 mm.

W studni S1 i S9 należy zastosować kinety typu zbiorczego.

Na wbudowane materiały i wyroby Wykonawca dostarczy zamawiającemu atesty i aprobaty techniczne. Wyroby i materiały budowlane dostarcza Wykonawca na plac budowy i przechowuje we własnym zakresie. Dopuszcza się zastosowanie materiałów równoważnych.

Łączenie rur PE powinno odbywać się zgodnie z instrukcją producenta.

3. WYMAGANIA SPRZĘTU I MASZYN

Ze względu na specyfikę zadania wykonawca zobowiązany jest do użycia sprzętu niezbędnego do wykonania przewodów metodą przewiertu sterowanego: **wiertnica do horyzontalnych przewiertów sterowanych.**
Przy wykonywaniu prac wiertnicą przewiertów sterowanych należy pamiętać o parametrach zaprojektowanej głębokości posadowienia rury oraz punktach wejścia i wyjścia żerdzi. Kąt wejścia należy przyjąć równy 30% (15stopni), niezależnie od zastosowanego typu wiertnicy. Maksymalne odchylenie żerdzi na jej całkowitej długości nie może przekraczać od 6% do 11%. Ze względu na dogodne warunki terenowe specyfikacja nie narzuca wielkości wiertnicy.

Wykonanie kolektorów kanalizacji sanitarnej oraz węzłów wodociągowych: sprzęt do wykonania wykopów otwartych.

W ogólnym zakresie wymagań sprzętowych Zamawiający nie narzuca rodzaju i ilości maszyn oraz środków transportu jakie Wykonawca ma użyć do wykonania przedmiotu zamówienia. Użyte maszyny, sprzęt i środki transportu mają zapewniać terminowe i dobrej jakości wykonanie zamówienia, jednakże wykonawca zobowiązany jest do użycia takiego sprzętu, i maszyn który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Wykonawca jest zobowiązany usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie uszkodzenia i zanieczyszczenia spowodowane przez jego pojazdy na drogach publicznych oraz dojazdach na teren budowy.

4. WYMAGANIA ŚRODKÓW TRANSPORTU

Należy stosować jedynie takie środki transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych nacisków na oś i innych parametrów technicznych.
Wykonawca zobowiązany jest do usuwania na bieżąco i na własny koszt wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. WYMAGANIA DOT. WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Wykonawca zobowiązany jest prowadzić roboty zgodnie z umową, dokumentacją projektową, wymogami specyfikacji technicznej oraz poleceniami przedstawiciela Zamawiającego.
W celu umożliwienia prawidłowej realizacji robót ziemnych i montażowym w miejscach ewentualnego występowania wysokiego poziomu wód gruntowych należy zastosować odwodnienie wykopów przez pomocy pomp lub igłofiltrów aby zapewnić możliwość wykonania robót na sucho (przy jednoczesnym zapewnieniu dostatecznej stateczności ścian).

Łączenie za pomocą zgrzewania doczołowego należy wykonywać dokładnie według instrukcji producenta rur, zachowując odpowiednią temperaturę, czas nagrzewania, czas chłodzenia i szereg innych zaleceń.

Montaż węzłów pomiędzy odcinkami, które wykonane zostały jako rozdzielne przewierty, należy wykonywać po kilkugodzinnym odczekaniu od zakończenia obu wierceń (w celu uniknięcia kurczenia się przewodu spowodowanego naprężeniami poziomymi i statycznymi pionowymi).

UWAGA!
W związku z zespoleniem projektu budowlanego z projektem wykonawczym, w jeden projekt budowlano-wykonawczy należy zwrócić szczególną ostrożność, aby przy wykonywaniu prac nie sugerować się załącznikami mapowymi uzgodnień formalno-prawnych projektu, ze względu na to, iż w wielu przypadkach, mogą to być jedynie wstępne koncepcje.

6. KONTROLE, BADANIA I ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

Wykonawca odpowiada za pełną kontrolę i jakość robót oraz zastosowanych materiałów. Wykonawca zapewni system kontroli, który będzie prowadził pomiary i badania robót z częstotliwością gwarantującą, że roboty wykonano zgodnie z wymogami dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej. Badania, pomiary, próby szczelności rurociągów należy przeprowadzać zgodnie z wymogami norm uzgadniając jednocześnie z przedstawicielem Zamawiającego. Wykonawca zobowiązany jest prowadzić dokumentację budowy i udostępniać ją do wglądu przedstawicielom uprawnionych organów.

7. WYMAGANIA DOT. PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

Przedsięwzięcie rozliczane będzie kwotą zawartą w umowie wynikającą z kosztorysu ofertowego złożonego do oferty przetargowej. W przypadku wystąpienia robót dodatkowych - ich zakres i warunki wykonania należy uzgodnić uprzednio z zamawiającym. Ewentualne roboty dodatkowe powinny być dokonane i udokumentowane przez kierownika robót i inspektora nadzoru.

8. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Budowa związana z realizacją zadania podlega poniższym etapom odbioru, dokonanym przez Zamawiającego przy udziale Wykonawcy:
- odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu;
- odbiór końcowy;

9. ROZLICZENIE ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

Zamawiający nie przewiduje odrębnego rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących. Wykonawca winien przy wycenie przedmiotu zamówienia uwzględnić ich wartość w kosztach ogólnych.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

W przypadku, kiedy dokumentacja przetargowa i projektowa przywołuje znaki towarowe, patenty, pochodzenie użytych materiałów lub wyposażenia dopuszcza się zastosowanie towarów równoważnych o parametrach nie gorszych.

Gdziekolwiek w dokumentach kontraktowych Powołane konkretne normy i przepisy, definiujące materiały, sprzęt i inne towary oraz wykonane i zbadane roboty, powinny obowiązywać w najnowszym ich wydaniu lub wydaniu poprawionym, o ile w warunkach kontraktu nie postanowiono inaczej. Mogą być również stosowane inne odpowiednie normy zapewniające równy lub wyższy poziom wykonania.

Wykonawca powinien zapoznać się ze wszystkimi aktami prawnymi wydanymi przez władze miejscowe i centralne oraz inne przepisy, regulaminy i wytyczne, które są jakikolwiek związane z wykonywanymi robotami, co obliguje do pełnej odpowiedzialności za przestrzeganie tych postanowień podczas prowadzenia robót.

Załączniki:
1. Dokumentacja projektowa,
2. Przedmiar robót,
3. Dokumentacja geotechniczna.