

III. Część opisowa projektu technicznego

budowa kanalizacji sanitarnej w pasie drogowym drogi krajowej nr 59b na działce 474 obr Marcinkowo gm Mrągowo na przejściu poprzecznym pod korpusem drogi krajowej w km. 6 +494

1. Podstawa opracowania:

- zlecenie inwestora,
- warunki techniczne, ZWIK Mrągowo i Uzgodnienie
- Decyzja nr 18/2021 o lokalizacji inwestycji celu publicznego z dnia 19.07.2021 Wójt Gminy Mrągowo
- Decyzja GDDKIA O.OL.3s- 4341.69.2021.JS z dnia 06.04.2021 Zezwolenie na zlokalizowanie kanalizacji .sanitarnej pod korpusem drogi nr 59b -Starostwo Powiatowe Mrągowo Protokół nr GK 6630.1.167.2021 z przeprowadzonej w dniu 27.. 10.2021 narady koordynacyjnej
- podkład geodezyjny,
- obowiązujące normy i przepisy.

II Przedmiot opracowania.

.Przedmiotem opracowania jest Projekt Techniczny terenu kanalizacji sanitarnej - skrzyżowania rurociągu kanalizacji grawitacyjnej z drogą krajową nr 59b - (obwodnica Mrągowo) w działce 474 obr Marcinkowo w km. 6+ 494

Inwestor.

Inwestorem budowy kanalizacji sanitarnej w Marcinkowie jest Gmina Mrągowo, 11-700 Mrągowo ul. Królewiecka 60 A.

Eksploatatorem kanalizacji sanitarnej w Marcinkowie jest Zakład Wodociągów i Kanalizacji 11 -700 Mrągowo Osiedle Mazurskie 1A

2. Cel opracowania.

Celem opracowania jest budowa kanalizacji sanitarnej w miejscowości Marcinkowo

2.1 Zakres opracowania.

Kanalizacji sanitarnej w pasie drogowym drogi krajowej nr 59b na działce 474 obr Marcinkowo gm Mrągowo na przejściu poprzecznym pod korpusem drogi krajowej w km. 6 +494

3. Lokalizacja.

Marcinkowo DK 59 a w km 6+494 zlokalizowana po zachodniej stronie Mrągowo.

Warunki gruntowo-wodne

Na trasie projektowanej kanalizacji sanitarnej pod warstwą nasypów i gleby występują grunty gliniaste przewarstwione piaskami drobnymi i średnimi. Zwierciadło wody gruntowej stabilizuje się poniżej posadowienia kanalizacji.

4. Zakres rzeczowy budowanej kanalizacji w pasie drogowym .

Skrzyżowania rurociągu kanalizacji grawitacyjnej z drogą krajową nr 59b - (obwodnica Mrągowa) w działce 474 obr Marcinkowo w km. 6+ 494 przecisk sterowany Dn 355 mm L = 55.0 m Układ rzędnych W x 668713,4 y 649854,9 E x 668683,7 y 649802,4 pow zajęta 55.0 x 0355 = 19,52 m²

5. Rozwiązanie projektowe skrzyżowań.

Projektowana kanalizacja sanitarna w miejscowości Marcinkowo zlokalizowana jest przy obwodnicy Mrągowa drogi krajowej nr 59b Mrągowo- Giżycko. Dla kompleksu budynków mieszkalnych przy obwodnicy Mrągowa zaprojektowano w całości kanalizację sanitarną tłoczną z jej włączeniem po przeciwnej stronie dk 59b Skrzyżowanie rurociąg sanitarnego grawitacyjnego z drogą wykonywane będą metodą przecisku sterowanego. Rurociąg sanitarny grawitacyjny zaprojektowano w rurze osłonowej dn 355 o długości 55.0 m.

6 Przecisk sterowany .

Przecisk sterowany w rurze PE HD SDR 11 NP. 16 PE 355 L = 55.00m rura przewodowa PE 100 SDR 17 NP. 10 PE 225 L = 55.0. Komory przeciskowe umiejscowione poza DK 59b w działkach gminnych drogi dz nr 418/6 i 418/4 Najkorzystniejszym obecnie rozwiązaniem budowy rurociągów pod nasypem drogi jest metoda przecisku sterowanego .

Ta metoda eliminuje rozkopywanie brzegu rowów , nawierzchnię dróg oraz skraca czas budowy. przecisk sterowany rozpoczynamy z powierzchni gruntu w miejscu, gdzie ma być ułożona dana instalacja. Jest on wykonywany przy pomocy specjalnej głowicy sterującej prowadzonej żerdziami w kierunku zaprojektowanego punktu wyjścia. Odwiert pilotażowy wykonuje się po uprzednio zaplanowanej trasie. W głowicy pilotażowej umieszczona jest sonda-nadajnik, co daje możliwość dokładnego jej lokalizowania i sterowania przeciskiem. Podczas wykonywania przecisku podawana jest płuczka bentonitowa, której zadaniem jest m.in. transport urobku z otworu, stabilizacja wykonanego tunelu oraz chłodzenie narzędzia wierzącego. Wszystkie przeszkody takie, jak: korzenie drzew, fundamenty, kable, kanalizacja, zostają ominięte i głowica pilotażowa trafia dokładnie do zaplanowanego celu. Chcąc uzyskać określoną średnicę otworu, w miejsce głowicy pilotażowej montuje się specjalną głowicę rozwiercającą i wraz z obrotem wciągając ją po wytyczonej trasie poszerzamy odwiert pilotażowy. Bezpośrednio za głowicę rozwiercającą montujemy element, który ma być przeciągany. Cała operacja odbywa się bez zakłóceń dzięki płuczce zmniejszającej współczynnik tarcia. Płuczka transportuje urobek do wykopów, a po stężeniu wzmacnia tunel. Składa

się ona z bentonitu i wody w proporcji dopasowanej do rodzaju gruntu. Do przeciągania mogą być używane rury:

PE-HD, stalowe, żeliwne sferoidalne, drenażowe oraz kable.

Metoda ta pozwala na szybkie i najkorzystniejsze dla środowiska pokonywanie różnego rodzaju przeszkód terenowych jak rzeki, zbiorniki wodne, drogi torowiska, szlaki komunikacyjne, bagna, rezerваты przyrody, gęsto zabudowane tereny miejskie. Technologia ta jest przyjazna dla środowiska. Nie niszczy systemów

korzeniowych i gleby. Dzięki niej unikamy hałasu, brudu i kurzu oraz zakłóceń komunikacyjnych. Jest ekonomiczna: pozwala uniknąć zakłóceń ruchu na ulicach, autostradach, torowiskach, szlakach wodnych, co nieuniknione jest w przypadku wykonywania wykopów otwartych. Wykorzystanie najnowocześniejszego sprzętu do przecisków sterowanych dzięki zastosowaniu sondy stwarza również możliwość uniknięcia awarii urządzeń podziemnych np. w wyniku kolizji z urządzeniami nie umieszczonymi na dokumentacji projektowej. Wykonuje się przeciski przy pomocy specjalnych urządzeń .

Opis technologii przecisku poziomego sterowanego

Przecisk sterowany wykorzystywane są do wykonywania przecisków z precyzyjnym zachowaniem pożądanego kierunku i spadku wykonywanego otworu. W pierwszym etapie prac z wykopu początkowego (komory startowej), przy użyciu urządzenia sterowanego, wprowadzany jest w gruntu ciąg żerdzi pilotowych. Przed pierwszą żerdzią znajdują się pilot (ścięta pod kątem żerdź pilotowa) pozwalający, poprzez jego obrót i wciskanie, na korektę kierunku wykonywanego przecisku. Kontrolę prostoliniowości zapewnia system teleoptyczny składający się z tarczy celowniczej umieszczonej w pilocie, teodolitu elektronicznego z kamerą i monitora Teodolit umieszczony jest w komorze startowej, a jego oś optyczna wyznacza oś wierconego otworu. Obraz z teodolitu jest, poprzez kamerę cyfrową, przekazywany na monitor. Na ekranie monitora widoczna jest tarcza celownicza znajdująca się w pilocie oraz krzyż teodolitu. Zadaniem operatora jest tak prowadzić przecisk żerdzi pilotowych aby ośrodek tarczy celowniczej pokrywał się z krzyżem teodolitu.

Po osiągnięciu przez pilota wykopu docelowego (komory odbiorczej) rozpoczyna się, drugi etap prac, przecisk sterowany zasadniczy. Rury stalowe osłonowe wraz z przenośnikami ślimakowymi wciskane są w grunt. Jednocześnie w komorze odbiorczej demontowane są żerdzie pilotowe. Urobek z rur stalowych usuwany jest przez przenośniki ślimakowe do komory startowej. Po całkowitym przewierceniu (umieszczeniu pomiędzy komorą startową, a odbiorczą) rur stalowych rozpoczyna się trzeci etap prac. Polega on na wypychaniu rur stalowych do komory odbiorczej przy użyciu rur technologicznych (medialnych, docelowych). Średnicę rur stalowych dobiera się zgodnie ze średnicą rur technologicznych, które narzuca projekt. Efektem końcowym prac przeciskowych jest ułożony kanał z rur technologicznych pomiędzy komorami startową, a odbiorczą.

Skrzyżowania rurociągów tłocznych z drogami zaprojektowano wykonanie metodą przecisku sterowanego rurami ciśnieniowymi odpornymi na obciążenia punktowe pełnościennych rur wykonanych z wytrzymałego tworzywa PE 100- typoszereg SDR-11 PN 16 Przy przecisku sterowanym pustą przestrzeń pomiędzy instalowaną rurą, a gruntem rodzimym należy wypełnić samoutwardzalnym spoiwem hydraulicznym przeznaczonym do technologii przecisków sterowanych.

6.1 Próba szczelności.

Dokonać próby na szczelność przecisku PE 355 i rury przewodowej kanalizacji sanitarnej PE 255 łącznie z pozytywką przeprowadzoną Inspekcją TV (monitoring) odcinka przecisku i ułożonej rury przewodowej

7. Uwagi końcowe

Inwestor ma obowiązek wystąpić do GDDKiA Odział Olsztyn Rejon w Giżycku z siedzibą przy ul Węgorzewskiej 4 z wnioskiem o udzielenie zezwolenia na zajęcie pasa drogowego

Wszelkie roboty należy wykonywać poza sezonem zimowym w okresie gwarantującym zachowanie wymagań technicznych

20

- całość prac wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi odbioru i wykonania robót budowlano -montażowych część II „Instalacje sanitarne i przemysłowe”,
- powiadomić wszystkich użytkowników urządzeń kolizyjnych o rozpoczęciu robót,
- przed przystąpieniem do robót należy komisyjnie przejąć plac budowy z lokalizacją uzbrojenia podziemnego,
- prace ziemne i montażowe wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP, zarządzeniami oraz normami PN,
- po zakończeniu montażu rurociągów należy wykonać próbę szczelności zgodnie z PN-B-10725:1997,
- w trakcie trwania budowy wykonawca wypełnia na bieżąco Dziennik Budowy,
- w trakcie trwania budowy winna być dostępna następująca dokumentacja:
 - a) Dziennik robót
 - b) Projekt PZT I Projekt Techniczny wykonywanej sieci - wytyczenie trasy zewnętrznej sieci kanalizacji sanitarnej i nadzór geodezyjny zlecić uprawnionemu geodecie.

Projektant
Spec. sanitarna
instalacyjno-inżynierska
Jerzy Romanowski
Upr-bud: 281/74/OL/126/90/OL
231/94/OL § 13 U. pkt 4 a, b, c