



JULIUSZ NOWIŃSKI

35 – 604 RZESZÓW ul. IRYSOWA 7

NIP: 813-166-29-58, REGON:180568583 TEL. 500-145-488 nowinski.juliusz@gmail.com

PROJEKT **ARCHITEKTONICZNO** **BUDOWLANY**

Inwestycja:

***„Budowa odcinka kanalizacji sanitarnej tłocznej
w pasie drogowym autostrady A4 w km 585+343”***

Inwestor:

GMINA TRZEBOWNISKO

36-001 TRZEBOWNISKO 976

Jednostka ewidencyjna ; obręb ewidencyjny

181613_2 Trzebowniko ; obręb ewidencyjny; 0002-Łąka

181613_2 Trzebowniko ; obręb ewidencyjny; 0003-Łukawiec

**dz. ewid. nr 4168 położona w Łące, gm. Trzebowniko ;
identyfikator dz.ewid. - 181613_2.0002.4168**

**dz. ewid. nr 3854 położona w Łukawcu, gm. Trzebowniko
identyfikator dz.ewid. - 181613_2.0003.3854**

Kategoria obiektu:

XXVI

ZADANIE	„Budowa odcinka kanalizacji sanitarnej tłocznej w pasie drogowym autostrady A4 w km 585+343”		Data 04.2023
Projektant branża sanitarna	mgr inż. Juliusz Nowiński	S-377/94	
Opracował	mgr inż. Jacek Antosz	-	
Sprawdzający	mgr inż. Witold Duszlak	S-158-01	

Rzeszów 04.2023

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

1.Dane ogólne

1.1.Przedmiot i cel inwestycji

Przedmiotem opracowania jest projekt budowy odcinka kanalizacji sanitarnej tłocznej w pasie drogowym autostrady A4 w km 585+343 na dz. ewid. nr 4168 położonej w Łące oraz na dz. ewid. nr 3854 położonej w Łukawcu, gm. Trzebownik, w ramach inwestycji przebudowy sieci kanalizacji sanitarnej tłocznej. Budowa sieci kanalizacyjnej poprawi działanie systemu i umożliwi doprowadzanie większej ilości ścieków z powstającej zabudowy mieszkaniowej do oczyszczalni ścieków w miejscowości Łąka.

Kategoria obiektu: XXVI.

1.2 Zakres opracowania

Zakres opracowania obejmuje:

- budowę odcinka sieć kanalizacji sanitarnej tłocznej w msc. Łąka i Łukawiec, gm. Trzebownik.

1.3. Materiały wykorzystane przy opracowaniu dokumentacji

Niniejszą dokumentację wykonano w oparciu o następujące materiały:

- Aktualne mapy do celów projektowych oprac. Usługi Geodezyjne Kazimierz Gdowik
- Wyrisy i wypisy z rejestru gruntów
- Uzgodnienia, umowy z właścicielami działek
- Uzgodnienia z Inwestorem
- Wizje lokalne w terenie

1.4Lokalizacja inwestycji

Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej tłocznej zlokalizowana jest w miejscowości Łąka i Łukawiec, gm. Trzebownik. Jest to teren wiejski. Przeważają grunty klasy II i IV. Rzeźba wysokościowa terenu waha się od 191.50 m do 192.60 m n.p.m.

1.5 Istniejące uzbrojenie

Według inwentaryzacji geodezyjnej wniesionej na mapach do celów projektowych, na dokumentowanym obszarze znajduje się niżej wymienione uzbrojenie związane z funkcjonowaniem autostrady A4:

- kable energetyczne,
- kable teletechniczne,
- kanalizacja deszczowa

1.6 Geotechniczne warunki posadowienia obiektu budowlanego

Omawiany obszar badań dotyczy msc. Łąka i Łukawiec, gm. Trzebowno. Zakres badań ograniczono do określenia rodzaju gruntu na podstawie analizy makroskopowej.

Teren według regionizacji fizyczno-geograficznej (J.Kondracki) zlokalizowany jest na obszarze Pradoliny Podkarpackiej, wchodzącej w skład Kotliny Sandomierskiej.

Pod względem geologicznym opisywany teren leży w obrębie Zapadliska Przedkarpackiego, gdzie starsze podłoże budują trzeciorzędowe-neogen osady mioceńskie, reprezentowane przez iły, mułowce i piaskowce. Strop osadów mioceńskich, stanowiących z racji swego wykształcenia litologicznego nieprzepuszczalne dla wód podziemnych podłoże, występuje na głębokościach kilkunastu metrów. Osady czwartorzędu charakteryzują się dużo większym stopniem zróżnicowania pod wieloma względami np. genezy, litologii, składu petrograficznego i mineralnego, grubości frakcji itp. Powstały one w środowisku lądowym. Nad osadami mioceńskimi złożone są osady czwartorzędowe (holocen-plejstocen) akumulacji rzecznej oraz osady akumulacji wodnolodowcowej. Osady terasowe są reprezentowane przez serię madową (gliny, pyły i iły) i grunty organiczne (namuły org.) oraz grunty piaszczysto-żwirowe. Osady wodnolodowcowe (północno-wschodnia część dokumentowanego terenu) reprezentowane są przez piaski różnoziarniste, niekiedy z domieszką żwirów.

Na podstawie wykonanych badań terenowych, przeprowadzono ocenę warunków gruntowo-wodnych. Podziału dokonano biorąc pod uwagę rodzaj, wilgotność, konsystencję, oraz opisywano zgodnie z PN-EN ISO 14688-1 2006 (lub równoważne). Wartości parametrów geotechnicznych ustalono metodami polowymi zgodnie z PN-EN 1997-1 (lub równoważne).

Ustalenie geotechnicznych warunków posadowienia polega na:

- 1) zaliczeniu obiektu budowlanego do odpowiedniej kategorii geotechnicznej- **dotyczy** – obiekt budowlany oraz projektowane roboty zalicza się do pierwszej kategorii geotechnicznej
- 2) zaprojektowaniu odwodnień budowlanych; - **nie dotyczy**
- 3) przygotowaniu oceny przydatności gruntów stosowanych w budowlach ziemnych; - **nie dotyczy**
- 4) zaprojektowaniu barier lub ekranów uszczelniających; - **nie dotyczy**
- 5) określeniu nośności, przemieszczeń i ogólnej stateczności podłoża gruntowego; - **nie dotyczy**
- 6) ustaleniu wzajemnego oddziaływania obiektu budowlanego i podłoża gruntowego w różnych fazach budowy i eksploatacji, a także wzajemnego oddziaływania obiektu budowlanego z obiektami sąsiadującymi; - **nie dotyczy**
- 7) ocenie stateczności zboczy, skarp wykopów i nasypów; - **nie dotyczy**
- 8) wyborze metody wzmacniania podłoża gruntowego i stabilizacji zboczy, skarp wykopów i

nasypów; - **nie dotyczy**

9) ocenie wzajemnego oddziaływania wód gruntowych i obiektu budowlanego; - **nie dotyczy**

10) ocenie stopnia zanieczyszczenia podłoża gruntowego i doboru metody oczyszczania gruntów. - **nie dotyczy**

Na podstawie przeprowadzonych badań i Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. (Dz.U. poz. 463 z 2012r.) w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych warunki gruntowo-wodne określono jako proste, a obiekt zaliczono do I kategorii geotechnicznej.

2. Opis rozwiązań

2.1 Kanalizacja sanitarna tłoczna

Projektowana kanalizacja sanitarna tłoczna $\varnothing 225 \times 13.4$ SDR17 PN10 będzie transportować ścieki z kierunku miejscowości Łukawiec do oczyszczalni ścieków w msc. Łąka. Projektuje się wykonanie odcinka kanalizacji sanitarnej tłocznej (przekroczenia autostrady A4), metodą przewiertu sterowanego rurze ochronnej (PE100-RC $\varnothing 355 \times 21.1$, L=115m). Ułożenie przewodów kanalizacji sanitarnej tłocznej na głębokości zgodnej z przekrojem podłużnym.

Komory-obudowy armatury zostaną zlokalizowane poza pasem drogowym autostrady.

2.2 Przewody kanalizacji sanitarnej

Charakterystyka sieci kanalizacji sanitarnej tłocznej:

wg PN –EN-1452-1_1-5:2000 , ZAT/97-01-001 rury i kształtki z polietylenu klasy PE100-RC dwuwarstwowe typ SDR 17 ciśnienie nominalne 10 atm.

Projektowana sieć kanalizacji tłocznej będzie miała długość:

- L=113.0m - PE100-RC $\varnothing 225 \times 13.4$ SDR 17 PN10

Lokalizacja sieci i komór kanalizacji sanitarnej zgodnie planem zagospodarowania terenu- rys. nr 1d.

3. Kolizje z istniejącym uzbrojeniem

Projektowana sieć krzyżuje się z istniejącą siecią elektryczną, teletechniczną, kanalizacyjną- infrastrukturą autostradą A4.

Przekroczenie projektowanej kanalizacją autostrady A4 w km 585+343 wykonano zgodnie z decyzją GDDKiA Rzeszów za pomocą przewiertu sterowanego: rury ochronne montować na rurze przewodowej na płozach ślizgowych. Rozstaw płóz max. co 1,5 m. Na każdym końcu rury założyć po dwa pierścienie ślizgowe w odległości 0,15 m od końca. Przy gładkiej powierzchni rury, strefę stykową rura/płozą owinąć taśmą DENSO tak, aby płoza była

zabezpieczona przed przesunięciem. Dodatkowo pierścień płozy należy równomiernie napiąć za pomocą narzędzia napinającego, aż ten osadzi się na stałe. Elementów nie należy napinać jednostronnie. Końce rur ochronnych należy zabezpieczyć manszetami typu „N”.
Uwaga! Położenie płóz na rurze ustalić z góry, ponieważ późniejsze luzowanie płozy jest niemożliwe. Końce rur zabezpieczyć manszetami zakończeniowymi.

4.Roboty montażowe

Łączenie rurociągów kanalizacji tłocznej wykonać za pomocą zgrzewania doczołowego zgrzewarką z aktualną kalibracją. Zmiany kierunku trasy wykonać za pomocą kolan 45° i 30° (nie stosować kolan 90°) oraz przy wykorzystaniu elastyczności rur PE, stosując następujące minimalne promienie gięcia:

- temp. otoczenia +20 °C - min. promień gięcia 20 x d
- temp. otoczenia +10 °C - min. promień gięcia 35 x d
- temp. otoczenia + 0 °C - min. promień gięcia 50 x d

Nie należy dokonywać gięcia rur przez podgrzewanie.

Zgrzewanie doczołowe

Łączenie rur polietylenowych metodą zgrzewania doczołowego polega na ogrzaniu i odpowiednim uplastycznieniu końców łączonych elementów poprzez styk ich powierzchni czołowych z płytą grzewczą a następnie wzajemnym dociśnięciu łączonych elementów do siebie z odpowiednią siłą, po uprzednim usunięciu płyty grzewczej. Uznaje się, że wytrzymałość montażową złącze uzyskuje po upływie czasu chłodzenia (dopiero wówczas można wypiąć łączone elementy z zacisków zgrzewarki), a pełną obciążalność zgrzeina uzyskuje dopiero po całkowitym ochłodzeniu (temperatura w dowolnym jej punkcie nie przekracza 20°C lub temperatury otoczenia).

Kontrola jakości zgrzewu doczołowego może być oparta na oględzinach zewnętrznej wypływki i jej pomiarach geometrycznych. Na kształt wypływki i jej wielkość wpływają bowiem poszczególne etapy wykonywania zgrzewu. Metoda ta nie jest w stanie ocenić jedynie stanu czystości łączonych powierzchni. W przypadku podejrzeń należy odpowiednim przyrządem ściąć zewnętrzną wypływkę a następnie poddać ją dokładnym oględzinom i próbie zginania lub skręcania.

Szczegółowe parametry zgrzewania doczołowego dla rur SDR17 załączono na końcu opisu.

Wykonawca robót musi dysponować zgrzewarką z aktualną kalibracją oraz dostarczyć do odbioru dziennik z automatycznym wydrukiem parametrów procesu zgrzewania.

5.Roboty ziemne

Przed rozpoczęciem robót trasę kanalizacji należy wytyczyć i oznaczyć palikami. Roboty ziemne można rozpocząć po przekazaniu placu budowy. Roboty ziemne (komory przewiertowe), będą wykonywane mechanicznie. Miejsca wykonania robót ziemnych i montażowych należy zabezpieczyć zgodnie z przepisami (specyfikacje techniczne

wykonania i odbioru) poprzez oznakowanie, ustawienie barier, przykrycie i oświetlenie na okres nocy.

Nie należy wykonywać wykopów dużo wcześniej przed układaniem rur, wykop rozpoczynać od najniższego punktu i wykonywać krótkimi odcinkami. Roboty ziemne wykonywać zgodnie z przepisami BHP i warunkami technicznymi wg zeszyt nr 9 COBRTI, PN-B-10736 oraz PN-EN1610:2002.

Dla przejścia pieszych nad wykopami należy wykonać przenośne pomosty z bali drewnianych 14x14cm z barierką o wys. 1,0 m.

6. Próba ciśnieniowa-kanalizacja tłoczna

Hydrauliczne próby szczelności ułożonych przewodów kanalizacji tłocznej przeprowadzić należy zgodnie z wymaganiami normy PN-EN805: 2002, która dotyczy przeprowadzenia prób szczelności rurociągów PCV i PE. Norma ta uwzględnia również zjawisko pełzania rur PCV i PE. Próbę hydrauliczną należy przeprowadzić po ułożeniu przewodu i wykonaniu warstwy ochronnej z podbiciem rur z obu stron piaszczystym gruntem dla zabezpieczenia przed poruszeniem. Odległości poszczególnych odcinków poddawanych próbom ciśnieniowym przyjąć równe odcinkom pomiędzy komorami rewizyjnymi. Próby ciśnieniowe należy wykonać na ciśnienie 1,0 MPa. Przewód uważa się za szczelny jeżeli ciśnienie próbne utrzymywane jest przez okres 30 min. Próby należy wykonać w obecności pracownika Zakładu Gospodarki Wodno-Ściekowej w Trzebowniku.

7.Odwodnienie wykopów na czas budowy

Nie przewiduje się występowania wód gruntowych. W przypadku ich ewentualnego pojawienia się należy odpompować je pompami spalinowymi bezpośrednio z dna wykopu.

8.Odbiór końcowy

Po zakończeniu montażu przewodów kanalizacyjnych i sprawdzeniu ich szczelności, odbiór robót należy zgłosić do ZGW-Ś w Trzebowniku.

Do odbioru należy przygotować :

- protokoły prób szczelności przeprowadzone przy udziale pracownika ZGW-Ś
- projekt techniczny z pomiarami lub naniesionymi zmianami trasy
- inwentaryzację geodezyjną z klauzulą ośrodka dokumentacji geodezyjnej oraz szkic polowy
- oświadczenie gwarancyjne wykonanych robót
- dziennik zgrzewów z automatycznym wydrukiem parametrów procesu zgrzewania wykonaną zgrzewarką z aktualną kalibracją
- protokół z przeprowadzenia prób wydajności hydrantów

9.Uwagi końcowe

- Wykonawca przed rozpoczęciem robót winien zapoznać się z treścią uzgodnień i uwzględnić w czasie robót wszystkie uwagi w nich zawarte
- przed przystąpieniem do realizacji uzbrojenia należy dokonać zgłoszenia w ZGW-Ś w Trzebowniku
- wykonaną sieć należy przed zasypaniem zgłosić do odbioru technicznego do ZGW-Ś w Trzebowniku z pełną inwentaryzacją geodezyjną powykonawczą i szkicami polowymi
- roboty ziemne i montażowe w pobliżu istniejącego uzbrojenia wykonać z zachowaniem maksymalnej ostrożności i w zgodzie z przepisami BHP
- całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych-zeszyt nr 9 COBRIT INSTAL”
- po wykonaniu robót należy teren doprowadzić do stanu pierwotnego
- w przypadku natrafienia na problemy nie ujęte w dokumentacji technicznej należy dokonać uzgodnień z projektantem.

Projektant:

mgr inż. Juliusz Nowiński

Opracował:

mgr inż. Jacek Antosz