



ZESPÓŁ USŁUG PROJEKTOWYCH I EKOLOGICZNYCH >>EKOWODA <<

JULIUSZ NOWIŃSKI

35 – 604 RZESZÓW ul. IRYSOWA 7

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

## **PROJEKT TECHNICZNY**

Zadanie:

**„Przebudowa sieci kanalizacji sanitarnej tłocznej z miejscowości Łukawiec w kierunku oczyszczalni ścieków w miejscowości Łąka, gm. Trzebownisko”**

Inwestor:

**GMINA TRZEBOWNISKO**

**36-001 TRZEBOWNISKO 976**

Jednostka ewidencyjna ; obręb ewidencyjny

**181613\_2 Trzebownisko ; obręb ewidencyjny; 0002-Łąka**

**181613\_2 Trzebownisko ; obręb ewidencyjny; 0003-Łukawiec**

**dz. ewid. nr 3206/1, 1651, 4131, 3574, 4073, 4111, 4168 położone w Łące, gm. Trzebownisko**

**dz. ewid. nr 3854, 3489, 3414, 3338 położone w Łukawcu, gm. Trzebownisko**

Kategoria obiektu:

**XXVI**

ZADANIE	„Przebudowa sieci kanalizacji sanitarnej tłocznej z miejscowości Łukawiec w kierunku oczyszczalni ścieków w miejscowości Łąka, gm. Trzebownisko”		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

## SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

### OPIS TECHNICZNY

1. Dane ogólne:.....	3
2. Podstawa opracowania .....	3
3. Przedmiot i zakres opracowania .....	3
4. Dane charakterystyczne projektowanej inwestycji .....	4
5. Opis projektowanych rozwiązań .....	8
6. Roboty ziemne .....	9
7. Roboty montażowe.....	9
8. Odwodnienie wykopów na czas budowy .....	10
9. Kolizje z istniejącym uzbrojeniem terenu.....	10
10. Próba ciśnieniowa-kanalizacja tłoczna .....	11
11. Oznakowanie trasy kanalizacji tłocznej .....	11
12. Odbiór końcowy .....	11
13. Uwagi końcowe .....	12

### ZAŁĄCZNIKI

1. Warunki techniczne nr ZGW-Ś 14/418/22 z dnia 25.05.2022r.
2. Warunki WODY POLSKIE
3. Warunki GDDKiA Rzeszów

### RYSUNKI

1. Orientacja
2. Plan zagospodarowania terenu-skala 1000.....rys.1-4
3. Profil podłużny kanalizacji sanitarnej .....
4. Przekroczenie autostrady.....rys.6
5. Komora ø1200-ø1500 PEHD-obudowa armatury.....rys.7
6. Schemat połączeń w studniach rewizyjnych.....rys.8
7. Ułożenie rurociągu w wykopie.....rys.9

# **„Przebudowa sieci kanalizacji sanitarnej tłocznej z miejscowości Łukawiec w kierunku oczyszczalni ścieków w miejscowości Łąka, gm. Trzebowniko”**

## **1. Dane ogólne:**

Nazwa inwestycji: *„Przebudowa sieci kanalizacji sanitarnej tłocznej z miejscowości Łukawiec w kierunku oczyszczalni ścieków w miejscowości Łąka, gm. Trzebowniko”*

Inwestor: *GMINA TRZEBOWNISKO, 36-001 Trzebowniko 976*

## **2. Podstawa opracowania**

- Zlecenie inwestora
- Wizje robocze w terenie
- Uzgodnienia z właścicielami terenu
- Decyzja o lokalizacji inwestycji celu publicznego
- Warunki techniczne
- Opinia ZUDP
- Mapa do celów projektowych w skali 1:1000
- Wypisy z rejestru gruntów

## **3. Przedmiot i zakres opracowania**

Przedmiotem opracowania jest projekt przebudowy sieci kanalizacji sanitarnej tłocznej w miejscowości Łąka i Łukawiec. Przebudowa sieci kanalizacyjnej poprawi działanie systemu i umożliwi doprowadzanie większej ilości ścieków z powstającej zabudowy mieszkaniowej do oczyszczalni ścieków w miejscowości Łąka.

W zakres niniejszego opracowania wchodzi roboty związane z budową kanalizacji sanitarnej tłocznej.

## **4. Dane charakterystyczne projektowanej inwestycji**

### **4.1 Charakterystyka terenu**

Teren objęty niniejszą inwestycją jest zlokalizowany w miejscowości Łąka i Łukawiec, gm. Trzebownik. Jest to teren wiejski. Przeważają grunty klasy II-IV. Obecnie jest to obszar słabo zabudowany. Przez obszar inwestycji przebiega odcinek autostrady A4 Rzeszów Północ-Rzeszów Wschód.

Projektowana inwestycja została uzgodniona na etapie wydawania decyzji o lokalizacji inwestycji celu publicznego, zgodnie z art.53, ust.4, pkt.4,6 Ustawy o Planowaniu i Zagospodarowaniu Przestrzennym:

- ze Starostą Powiatu Rzeszowskiego,
- z Regionalnym Zarządem Gospodarki Wodnej w Rzeszowie, Zarząd Zlewni w Krośnie,
- z GDDKiA w Rzeszowie,
- PGW Wody Polskie, oddział RZGW w Rzeszowie

### **4.2 Stan prawny terenu inwestycji**

Właścicielami działek na których będzie usytuowana sieć kanalizacji sanitarnej są Gmina Trzebownik, GDDKiA w Rzeszowie oraz osoby prywatne.

Działki, po których będzie realizowana inwestycja nie są wpisane do rejestru zabytków, nie podlegają ochronie i nie znajdują się w strefie wpływów eksploatacji górniczej.

### **4.3 Informacja o obszarze oddziaływania**

Przedsięwzięcie zalicza się do tzw. inwestycji liniowej. Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej nie wpłynie na zmianę funkcji terenu. Obszar oddziaływania projektowanej inwestycji (zgodnie z ustawą z dn.7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U.2021 poz.2351 z późn. zm.) – art.3, pkt 20) zamyka się w granicach działek, po których jest projektowana inwestycja, tj. na działkach ujętych we wniosku. (Art.20 ust.1 pkt.1c; Art. 34 ust.3 pkt.5- Prawo Budowlane).

Zgodnie z §13a Rozporządzenia w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu

budowlanego określono obszar oddziaływania/linię rozgraniczającą teren inwestycji w oparciu o przepisy:

- decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (1839)
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2020 poz. 1219 z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2019 poz. 1065 z późn. zm.).

#### **4.4 Informacje dotyczące ochrony środowiska**

Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010r. (Dz. U. z 2019r., poz. 1839) projektowana inwestycja polegająca na budowie odcinków sieci kanalizacji sanitarnej tłocznej zalicza się do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko. Z uwagi na fakt, że projektowana kanalizacja sanitarna przekracza długością 1000m, zgodnie z art. 59 ust. 1 ustawy z dnia 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska, oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2022 r. poz. 1029) została wydana decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach (OŚR.6220.21.2022 z dnia 3.01.2023r.) w której stwierdzono brak potrzeby przeprowadzenia oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko oraz określono warunki realizacji inwestycji. Przedmiotowa inwestycja nie wpływa niekorzystnie na środowisko.

Oddziaływanie na środowisko, które wystąpi w fazie realizacji przedsięwzięcia można scharakteryzować jako chwilowe, nieciągłe o niewielkim natężeniu, skoncentrowane wzdłuż trasy projektowanej sieci.

W trakcie realizacji inwestycji planuje się prowadzenie robót budowlanych wyłącznie w porze dziennej dla zminimalizowania wpływu hałasu na otoczenie pochodzącego z pracy maszyn budowlanych (koparki, środki transportowe i inne). Wzrost emisji spalin z maszyn budowlanych nie przekroczy dopuszczalnych norm ze względu na charakter

liniowy inwestycji i ciągle przemieszczanie się frontu robót, a tym samym rozproszenie zanieczyszczeń z emisji spalin materiałów pędnych maszyn budowlanych. Inwestycja na etapie realizacji nie spowoduje żadnych negatywnych, trwałych zmian w środowisku, zaś podczas eksploatacji całkowicie zaniknie.

#### **4.5 Informacje na temat wpisu działek do rejestru zabytków**

Na terenie lokalizacji przedsięwzięcia i w zasięgu jego bezpośredniego oddziaływania nie występują obiekty kultury materialnej wpisane do ewidencji i rejestru zabytków na podstawie ustawy z dnia 8 listopada 2017 roku o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. z 2017, poz. 2187 z późn. zm.). Na terenie projektowanej inwestycji nie występują stanowiska archeologiczne. Planowane przedsięwzięcie znajduje się poza obszarem związanym z ochroną zabytków.

#### **4.6 Informacje na temat wpływu eksploatacji górniczej na teren**

Nie dotyczy. Teren nie leży w zasięgu obszaru górniczego. Na terenie projektowanej inwestycji nie występują udokumentowane złoża zasobów naturalnych.

#### **4.7 Istniejąca infrastruktura i uzbrojenie terenu**

- a) przewody kablowe energetyczne (podziemne)
- b) przewody kablowe teletechniczne (podziemne)
- c) sieć kanalizacyjna
- d) słupy elektroenergetyczne i teletechniczne
- e) autostrada A4

#### **4.8 Warunki gruntowo-wodne**

Inwestycja zlokalizowana będzie w miejscowościach Łąka i Łukawiec, gm. Trzebownik. 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).

## 5. Opis projektowanych rozwiązań

### **5.1 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=1269.0m - PE100-RC  $\phi$ 225x13.4 SDR 17 PN10

Jako uzbrojenie sieci tłocznej przewidziano montaż komór rewizyjnych PEHD  $\phi$ 1200 - $\phi$ 2000 oznaczonych jako K1-K6. W komorach przewiduje się montaż zasuw nożowych (Jafar) oraz czyszczaka z zaworem hydrantowych do rewizji odcinków sieci kanalizacji tłocznej. Szczegóły montażu armatury na schemacie oraz rysunku komory PEHD.

### **5.2 Sieć kanalizacji sanitarnej tłocznej**

#### *Włączenia i przebieg sieci kanalizacji sanitarnej tłocznej*

Projektowana kanalizacja sanitarna tłoczna  $\phi$ 225x13.4 SDR17 PN10 będzie transportować ścieki z kierunku miejscowości Łukawiec do oczyszczalni ścieków w msc. Łąka. Przełączenie istniejących odcinków sieci kanalizacji sanitarnej tłocznej  $\phi$ 110 nastąpi w komorze K6 na dz. ewid. nr 3338 w miejscowości Łukawiec. Następnie ścieki kierowane będą nowoprojektowaną siecią tłoczną PE100-RC  $\phi$ 225x13.4 do komory K1 zlokalizowanej na terenie oczyszczalni ścieków w msc. Łąka na dz. ewid. nr 3206/1. W sąsiedztwie komory K1 nastąpi połączenie z istn. przewodem tłocznym  $\phi$ 225.

#### *Rurociągi i komory rewizyjne*

Projektuje się ułożenie przewodów kanalizacji sanitarnej tłocznej na głębokości ok. 1,6 m od powierzchni terenu do osi przewodu. Większe zagłębienia przewiduje się przy przekroczeniach przeszkód terenowych, a w szczególności autostrady A4 i potoku Terliczka (szczegóły na przekroju podłużnym).

Komory-obudowy zasuw i armatury projektuje się z PEHD (sztywność obwodowa min. SN8), średnica  $\phi$ 1200 (K2, K3, K4, K5),  $\phi$ 1500 (K1) i  $\phi$ 2000 (K6). Na projektowanej kanalizacji tłocznej przewidziano montaż 5 szt. takich komór. Zwieńczone one będą włazem żeliwnym o nośności D400 zlicowanym z istniejącym terenem (drogi, chodniki, tereny utwardzone) i wyniesionym ponad teren ok.15cm w przypadku lokalizacji w terenach zielonych. Lokalizacja zgodnie z planami zagospodarowania terenu. Połączenia zasuw z armaturą i rurociągami w komorach wykonać za pomocą kołnierzy RK do



połączeń PE/PVC wyposażoną w uszczelkę NBR. Jako podparcie pod armaturę w dnach komór stosować dospawane podpory z PEHD.

Połączenia kołnierzy i łączników za pomocą śrub ze stali nierdzewnej. Szczegóły na schemacie. Uszczelnienia studni oraz przejścia rurociągu przez ściany studni PEHD wykonać zgodnie ze szczegółami jak na rys. nr 7.

## **6. Roboty ziemne**

Przed rozpoczęciem robót trasę kanalizacji należy wytyczyć i oznaczyć palikami. Roboty ziemne można rozpocząć po przekazaniu placu budowy. Na trasie sieci należy usunąć warstwę humusu. Humus i nakład częściowo zdjęty z terenu wykopów, będą formowane w hałdy i wykorzystywane przy zasypce i rekultywacji terenu po ukończeniu robót. Roboty ziemne pod kanalizację sanitarną 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.

Złączone przewody układać na podłożu z piasku gr. 15 cm dobrze zagęszczonym i obsypać piaskiem do wysokości 30 cm ponad wierzch rury, również dobrze zagęszczając. Dalszą zasypkę wykonać gruntem rodzimym warstwami grubości około 20 cm z równoczesnym zagęszczeniem.

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

## **7. Roboty montażowe**

Łączenie rurociągów kanalizacji sanitarnej tłocznej wykonać za pomocą zgrzewania doczołowego zgrzewarką z aktualną kalibracją. Połączenia z zasuwami kołnierзовymi wykonać za pomocą kołnierzy RK do zasuw PE/PVC. 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.

## **8. 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.

## **9. Kolizje z istniejącym uzbrojeniem terenu**

Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej krzyżuje się z istniejącą siecią elektryczną, kanalizacyjną, teletechniczną, drogą-autostradą A4 oraz potokiem Terliczka. Wszystkie kolizje projektowanej sieci z w/w uzbrojeniem zostały zabezpieczone poprzez zastosowanie rur ochronnych zgodnie z planem zagospodarowania. Miejsca przekroczeń i sposoby zabezpieczeń pokazano na planie zagospodarowania i profilach podłużnych.

Przekroczenie autostrady A4 (nr ewid. dz. 4168, 3854), wykonano zgodnie z warunkami GDDKiA. Długość rurociągu PE100-RC  $\varnothing 225 \times 13.4$  SDR 17 PN10 w granicach działek drogowych wynosi 113m.

Przekroczenie potoku Terliczka (nr ewid. dz. 3574), wykonano zgodnie z warunkami PGW Wody Polskie. Długość rurociągu PE100-RC  $\varnothing 225 \times 13.4$  SDR 17 PN10 w granicach działki potoku wynosi 7.6m.

Oba przekroczenia planuje się wykonać 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 owinać taśmą DENSO tak, aby płoza była zabezpieczona przed przesunięciem. Dodatkowo pierścienie 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.

## **10. 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.

## **11. Oznakowanie trasy kanalizacji tłocznej**

Przebieg trasy kanalizacji winien być oznaczony brązową taśmą PCV z metalową wkładką ułożoną ok. 40cm p.p.t. Lokalizacja studni zasuw i załamań trasy winna być oznakowana przy pomocy tabliczek oznaczeniowych umocowanych na słupkach betonowych.

## **12. 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

### 13. 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*