

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. CZĘŚĆ OPISOWA

I. CZĘŚĆ OPISOWA.....	1
II. CZĘŚĆ GRAFICZNA.....	1
1. PODSTAWA OPRACOWANIA.....	2
2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.....	2
3. CEL PROJEKTOWANEJ INWESTYCJI.....	2
4. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE.....	2
5. OPIS PROJEKTOWANEGO PRZEWODU.....	3
5.1. Trasa przewodu wodociągowego.....	3
5.2. Materiał i długość przewodu.....	4
5.3. Ciśnienie wody na terenie oczyszczalni.....	5
5.4. Zagłębienie i posadowienie przewodu.....	5
5.5. Ubrojenie i obiekty.....	5
5.6. Przejście pod drogami.....	6
6. OPIS KONSTRUKCYJNY.....	6
6.1. Wykonanie wykopów.....	6
6.2. Zabezpieczenie ścian wykopów.....	7
6.3. Posadowienie rurociągu i zasypka wykopu.....	7
6.4. Bloki pod armaturę.....	7
6.5. Studzienka wodomierzowa.....	7
7. SYNTETYCZNE DANE O WARUNKACH REALIZACJI INWESTYCJI.....	7
8. WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA ROBÓT.....	8

II. CZĘŚĆ GRAFICZNA

SPIS RYSUNKÓW

Rys. nr 1	- Orientacja	-	skala 1:25 000
Rys. nr 2	- Plan zagospodarowania terenu	-	skala 1:1000
Rys. nr 3	- Profil podłużny przewodu wodociągowego	-	skala 1:100/1000
Rys. nr 4	- Studzienka wodomierzowa SW	-	skala 1:25
Rys. nr 5	- Przejście przewodu wodociągowego pod drogą krajową nr 7	-	skala 1:100
Rys. nr 6	- Studzienka wodomierzowa SW – cz. konstruk.	-	skala 1:25
Rys. nr 7	- Sposób zabezpieczenia ścian wykopu oraz ułożenia rur	-	skala 1:25

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. PODSTAWA OPRACOWANIA.

1.1. Umowa nr 323/11/07 zawarta między Urzędem Gminy Orońsko a Biurem Projektów Systemów Wodno-Ściekowych „EKOSAN” w Lublinie.

1.2. Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego znak: IZK.II.73310/1/2008 z dn. 17.01.2008r.

1.3. Aktualny podkład sytuacyjno-wysokościowy z inwentaryzacją istniejącego uzbrojenia terenu w skali 1:1000

1.4. Warunki techniczne zasilania w wodę projektowanej oczyszczalni ścieków wydane przez Urząd Gminy w Orońsku przy piśmie GKO 7032/10/07 z dn. 03.08.2007r.

1.5. Warunki Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Warszawie znak: GDDKiA-O/WA Z.3-k-435/149/2008 z dn. 25.01.2008r.

1.6. Dokumentacja geotechniczna do projektu budowlanego pod projektowaną oczyszczalnię ścieków w m. Orońsko gm. Orońsko, pow. sztydlowiecki

1.7. Projekty budowlane – branżowe oczyszczalni ścieków opracowane przez BPSW-Ś „EKOSAN” w Lublinie.

2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy technologiczny z częścią konstrukcyjną przewodu doprowadzającego wodę do projektowanej oczyszczalni ścieków w m. Orońsko gm. Orońsko, działka nr 66/1.

W zakres opracowania wchodzi przewód wodociągowy z rur PVC Dz 110mm i PE Dz 40mm wraz z uzbrojeniem, który zasiląć będzie w wodę obiekty oczyszczalni ścieków.

3. CEL PROJEKTOWANEJ INWESTYCJI

Celem projektowanego przewodu wodociągowego będzie doprowadzenie wody dla potrzeb technologicznych, celów bytowo-gospodarczych i zabezpieczenia przeciwpożarowego obiektów oczyszczalni.

4. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE

Na podstawie wykonanych otworów, badań makroskopowych, badań laboratoryjnych oraz normy PN-86/B-02480 stwierdza się, że w podłożu projektowanej oczyszczalni

występują grunty rodzime nieskaliste mineralne. Stan i rodzaj gruntu określono na podstawie badań makroskopowych i sondowań.

Ze względu na różny rodzaj, stan i genezę badanych gruntów w podłożu wydzielono 4 warstwy geotechniczne, oznaczone symbolami I, II, III i IV.

warstwa I

obejmuje holocenijskie osady rzeczne wykształcone w postaci piasku drobnego i piasku średniego z wkładkami iłu, wilgotne i nawodnione, w stanie średnio zagęszczonym, o stopniu zagęszczenia $I_D=0,45$.

warstwa II

obejmuje plejstocenijskie osady wodnolodowcowe wykształcone w postaci gliny zwięzłej, wilgotnej, w stanie plastycznym, o stopniu plastyczności $I_L=0,35$.

warstwa III

obejmuje plejstocenijskie osady wodnolodowcowe wykształcone w postaci pospółki z wkładkami piasku gliniastego, nawodnione, w stanie średnio zagęszczonym o stopniu zagęszczenia $I_D=0,5$.

warstwa IV

obejmuje plejstocenijskie osady zastoiskowe wykształcone w postaci piasku drobnego, piasku pylastego z wkładkami pyłu piaszczystego, nawodnione, w stanie zagęszczonym, o stopniu zagęszczenia $I_D=0,75$.

Wartości parametrów geotechnicznych podano w tabelce nr 3 dokumentacji geotechnicznej. Określono je zgodnie z wymogami normy PN-81/B-03020 metodą B.

Warunki gruntowo-wodne w rejonie projektowanej oczyszczalni są korzystne, umożliwiające bezpośrednie posadowienie obiektów. Woda gruntowa występuje na głębokości $0,7 \div 0,9$ m p.p.t. tj. rzędnych $177,7 \div 177,6$ m n.p.m. Niweleta projektowanego przewodu wodociągowego przebiega nad zwierciadłem wody gruntowej.

5. OPIS PROJEKTOWANEGO PRZEWODU

5.1. Trasa przewodu wodociągowego

Zgodnie z warunkami technicznymi wydanymi przez UG Orońsko włączenie projektowanego przewodu nastąpi do istniejącego przewodu wodociągowego Dz 110PVC zlokalizowanego w poboczu ul. Leśnej m. Zamoście.

W węźle nr 1 przewiduje się wykonanie włączenia projektowanego przewodu do istniejącego przewodu PVC Dz 110mm.

W węźle nr 1 na projektowanym przewodzie zainstalować zasuwę kołn. Dn 100 z obudową i skrzynką żeliwną typ „A”, którą należy obrukować płytami betonowymi i oznakować w sposób trwały.

Od węzła **nr 1** do węzła **nr 2** trasa przebiegać będzie w poboczu drogi gminnej, działka nr 1001 (ul. Leśna). Od węzła **nr 2** do węzła **nr 3** trasa przewodu przebiega w poboczu drogi krajowej nr 7. Przejście pod drogą gminną w stalowej rurze osłonowej. Pomiędzy węzłami W-3 i W-4 przewód przechodzi prostopadle pod drogą krajową nr 7 w stalowej rurze osłonowej. Od węzła W-4 do W-5 trasę przewodu poprowadzono w istniejącym rowie opaskowym, który na tym odcinku należy zasypać. Od węzła W-5 przewód wodociągowy wchodzi na teren projektowanej oczyszczalni ścieków.

Studzienka wodomierzowa **SW** z kręgów Ø 1,40m dla wodomierza sprzężonego MW/JS80/2,5S zlokalizowana będzie za bramą wjazdową na terenie oczyszczalni.

Hydrant naziemny p.poż. Dn 80mm zlokalizowany będzie w pobliżu stacji zlewnej ścieków dowożonych i przepompowni ścieków.

Doprowadzenie wody do budynku technicznego przewiduje się przewodem z rur PE Dz 40mm. Na przewodzie Dz 40 PE przewiduje się zainstalować zasuwę kołnierзовą Dn 40 z obudową i skrzynką żeliwną.

W budynku technicznym oprócz pełnego wyposażenia sanitarnego projektuje się punkt czerpalny ze złączką do węża oraz zawór antyskażeniowy (zgodnie z projektem instalacji).

Przebieg trasy przewodu wodociągowego pokazano na planie sytuacyjno-wysokościowym w skali 1:1000.

5.2. Materiał i długość przewodu

Przewód wodociągowy zasilający w wodę projektowaną oczyszczalnię zgodnie z warunkami technicznymi wydanymi przez UG Orońsko projektuje się z rur PVC Dz 110 na PN=1MPa oraz rur PE Dz 40mm łączonych przez zgrzewanie

Długość przewodu wyniesie:

PVC Dz 110/4,2mm	L=314,0 m
<u>PE Dz 40/2,3mm</u>	<u>L=23,0 m</u>
Razem	L=337,0 m

5.3. Ciśnienie wody na terenie oczyszczalni

Średnicę przewodu wodociągowego dobrano ze względów przeciwpożarowych. Przyjęto przewód Dn 100 z rur PVC na PN 1MPa.

Ciśnienie wody w istniejącym przewodzie w miejscu włączenia (**węzeł nr 1**) wynosi $P_r = 0,3 \div 0,35 \text{ MPa} = 30 \div 35 \text{ m.sł.w.}$

Strata ciśnienia w projektowanym przewodzie przy $p_{p.poz.} = 10 \text{ dm}^3/\text{s}$, Dn 100mm i $i=0,020$ przy $v=1,3 \text{ m/s}$.

$$h_{Lm} = (314,0 \times 0,020) \times 1,2 = 6,28 \times 1,2 = 7,54 \text{ m.sł.w.}$$

$$h_w - \text{straty na wodomierzu} = 1,0 \text{ m.sł.w.}$$

$$\Delta h_{str.} = h_{Lm} + h_w + h_g$$

$$\Delta h_{str.} = 7,54 + 1,0 + 0,5 = 9,04 \text{ m.sł.w.}$$

$$P_r = 30,0 - 9,0 = 21,0 \text{ m.sł.w.} > \text{od } 20,0 \text{ m.sł.w.}$$

5.4. Zagłębienie i posadowienie przewodu

Zgodnie z ustaleniami normy PN-81/B-10725 głębokość ułożenia przewodu powinna być taka aby jego przykrycie h_n było większe niż głębokość przemarzania gruntów. Głębokość przemarzania dla przedmiotowego rejonu zgodnie z PN-81/B-03020 $h_z=1,2 \text{ m}$.

Stąd głębokość przykrycia:

$$h_n = h_z + 0,4 = 1,2 + 0,4 = 1,6 \text{ m}$$

Niweletę przewodu przedstawiono na profilu podłużnym rys. nr 3.

5.5. Uzbrojenie i obiekty

Uzbrojenie przewodu wodociągowego stanowić będą:

- zasuwa kołnierzowa Dn 100mm z obudową i skrzynką w węźle nr 1 tj. w miejscu włączenia przewodu proj. do przewodu. istn. Dz 100 PVC – szt. 1
- wodomierz sprzężony Dn 80/2,5 z zasuwami koł. Dn 80mm w studzience wodomierzowej – szt. 2
- hydrant naziemny Dn 80mm z kolaniem stopowym żel. – szt. 1
- zasuwa kołnierzowa Dn 80mm z obudową i skrzynką na odgałęzieniu do hydrantu – szt. 1
- zasuwa kołnierzowa Dn 40mm z obudową i skrzynką – szt. 1

Zasuwy klinowe kołnierzowa PN=1,0MPa produkcji np. HAWLE, INTER-BEFA, JAFAR SA.

Armatura łączona za pomocą kształtek kołnierzowych. Połączenie umieszczone w ziemi izolować antykorozyjnie taśmą DENSO lub folią izolacyjną IZOFOLIA.

Do połączeń stosować śruby ocynkowane.

Studzienkę wodomierzową SW projektuje się z kręgów żelbetowych $\varnothing$ 1,40m. W studziencie zamontowany będzie wodomierz sprzężony typu MW/JS80/2,5S z zasuwami odcinającymi kołnierzowymi Dn 80mm – szt. 2.

Przykrycie studzienki płytą żelbetową z włazem żeliwnym okrągłym $\varnothing$ 600mm typu lekkiego. Stopnie włazowe żeliwne.

5.6. Przejście pod drogami

Przejście pod drogą krajową nr 7 i gminną dz nr 1001 projektuje się w stalowych rurach ochronnych $\varnothing$ 219,1/6,3 L= 24,0 m i L=8,0 m. Przewód wodociągowy Dz 110 PVC wprowadzony będzie do rury osłonowej przy pomocy płoz z PE typu B rozstawionych co 1,5 m. Uszczelnienie przestrzeni pomiędzy przewodami manszetą typu N. Elementy jak płozy i manszety wg firmy "INTEGRA" Gliwice lub innej o podobnych parametrach.

Uzgodnienie przejścia przewodu wodociągowego pod drogą krajową nr 7 z GDDKiA Oddział w Warszawie w załączeniu.

6. OPIS KONSTRUKCYJNY

6.1. Wykonanie wykopów

Ułożenie przewodu wodociągowego i przyłącza Dn 40 przewidziano w wykopie wąskoprzestrzennym obudowanym.

1. Dno wykopu powinno być równe, pozbawione kamieni i grud oraz wykonane ze spadkiem podanym w projekcie.
2. Spód wykopu wykonanego ręcznie należy pozostawić na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o około 5cm. Przy wykopie wykonanym mechanicznie spód wykopu należy ustalić na poziomie około 20cm wyższym od rzędnej projektowanej, niezależnie od rodzaju gruntu, a następnie pogłębić ręcznie do właściwej głębokości.
3. W trakcie wykonania robót ziemnych nie wolno dopuścić do rozluźnienia podłoża rodzimego w dnie wykopu. Tolerancja dla rzędnych dna wykopu nie powinna przekroczyć +3cm dla gruntów zwięzłych i +5cm dla gruntów wymagających wzmocnienia.
4. W warunkach ruchu ulicznego należy przewidzieć konieczność przekrywania wykopów pomostami dla przejścia pieszych lub pojazdów.

5. Wykop powinien być zabezpieczony barierką o wysokości 1-go metra, a w nocy oznakowany światłami ostrzegawczymi.

6.2. Zabezpieczenie ścian wykopów

Przy głębokościach powyżej 1,0m niezależnie od rodzaju gruntu, wykopy posiadające pionowe ściany winny być odeskowane i rozparte. Zabezpieczenie ścian wykopów należy wykonać zgodnie z normą BN-62/8836-02 i rys. nr 7.

6.3. Posadowienie rurociągu i zasypka wykopu

Rury ułożyć na warstwie o grubości 20cm zagęszczonej podsypki piaskowej i obsypać piaskiem zagęszczonym do wysokości 30cm ponad rurę – stopień zagęszczenia $J=97\%$ Proctor. Resztę wykopu zasypać:

- pod drogami piaskiem ubitym - stopień zagęszczenia $J=100\%$ Proctor – do poziomu podbudowy drogi
- poza drogami – gruntem rodzimym bez zbrylonych grud i kamieni warstwami 30cm z zagęszczeniem.

6.4. Bloki pod armaturę

Pod jeden hydrant i trzy zasuwę przewidziano bloki wylewane z betonu B25 o wymiarach 40×40 i wysokości 20cm każdy (w sumie - 4 szt).

6.5. Studzienka wodomierzowa

Studzienkę zaprojektowano z typowych prefabrykatów elementów żelbetowych łączonych na uszczelki elastomerowe, np. ZWB Trykacz w Lubartowie.

Elementy studzienki powinny być wykonane z betonu wysokiej jakości (klasa nie niższa niż B30), wodoszczelnego (W8), mało nasiąkliwego (poniżej 4%) klasy i mrozoodpornego (F50). Elementy studzienki powinny posiadać ważną aprobatę techniczną.

Wejście do studzienki stanowić będzie okrągły właz żeliwny Ø 600mm typu lekkiego i żeliwne stopnie złazowe.

7. SYNTETYCZNE DANE O WARUNKACH REALIZACJI INWESTYCJI

- 7.1. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca winien zapoznać się z dokumentacją i treścią załączonych uzgodnień.
- 7.2. Następnie zlecić uprawnionemu geodecie wyznaczenie trasy przewodu w sposób trwały i powiadomić użytkowników uzbrojenia o zamiarze rozpoczęcia robót.

- 7.3. Przy prowadzeniu robót sprzętem mechanicznym w pobliżu linii energetycznych zachować bezpieczną odległość wynoszącą 2,0m w myśl Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 2003r w sprawie **bhp** podczas wykonywania robót budowlanych.
- Bezpośrednio pod linią energetyczną roboty sprzętem mechanicznym wykonywać przy wyłączonym napięciu, a przy braku takiej możliwości roboty wykonywać ręcznie.

8. WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA ROBÓT

Wszystkie roboty wykonywać przy łącznym rozpatrywaniu projektu branży technologicznej i konstrukcyjnej.

Prace montażowe wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami z zakresu wykonawstwa, a w szczególności podanych w następujących opracowaniach:

-Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II
INSTALACJE SANITARNE I PRZEMYSŁOWE.

Przy wykonawstwie należy przestrzegać przepisy **bhp** obowiązujące w budownictwie, a w szczególności podane w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. (Dz.U. nr 47 poz. 401) i normie BN-82/8836-02 „Wykopy otwarte pod przewody wodociągowe i kanalizacyjne”.

Opracowali:

mgr inż. Jan Kaucha

mgr inż. Jerzy Wiśniewski