

## SPIS TREŚCI:

### I. Część opisowa

1.	Przedmiot i podstawa opracowania .....	2
2.	Cel i zakres opracowania .....	3
3.	Sieci technologiczne .....	3
4.	Sieci elektryczna i sterownicze .....	6

### II. Część rysunkowa

Nr rys.	Nazwa rysunku	Skala
<b>Z-01</b>	Plan zagospodarowania terenu oczyszczalni ścieków	1:500
<b>TS-01</b>	Profil kanalizacji	1:100/1:200
<b>TS-02</b>	Profil wodociągu	1:100/1:200
<b>TS-03</b>	Profil sprężonego powietrza	1:100/1:200
<b>TS-04</b>	Profile osadowe reaktorów	1:100/1:200
<b>TS-05</b>	Profil przewodów osadowych	1:100/1:200
<b>TS-06</b>	Profil zbiornika uśredniającego	1:100/1:200
<b>TS-07</b>	Profil przewodu PIX	1:100/1:200

## 1. Przedmiot i podstawa opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy przebudowy i rozbudowy sieci międzyobiektowych na terenie oczyszczalni ścieków w Chorzelach.

Podstawą opracowania jest umowa zawarta pomiędzy Gminą Chorzele, ul. Komosińskiego 1, 06-330 Chorzele z dnia 06.02.2013 r., a AF Projects Sp. z o.o., ul. Wojnicka 2, 03-774 Warszawa.

Projekt wykonano na podstawie następujących materiałów:

- Aktualna mapa sytuacyjno-wysokościowa do celów projektowych terenu istniejącej miejskiej oczyszczalni w Chorzelach w skali 1:500,
- mapa ewidencyjna terenu miasta Chorzele (wycinek z mapy zasadniczej) w skali 1:5000,
- archiwalna dokumentacja projektowa,
- koncepcja przebudowy i rozbudowy miejskiej oczyszczalni ścieków w Chorzelach opracowana przez AF Projects Sp. z o.o. w styczniu 2013 r.,
- wyniki analiz ścieków,
- projekt budowlany przebudowy i rozbudowy miejskiej oczyszczalni ścieków w Chorzelach opracowana przez AF Projects Sp. z o.o. w czerwcu 2013 r.,
- opinia ZUD nr 6630-95/2013 z 14.06.2013 r. w sprawie uzgodnienia dokumentacji projektowej sieci uzbrojenia terenu oczyszczalni ścieków,
- decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia przy piśmie znak ROZ.MJ.6220.3.2013 z dnia 20.05.2013 r. wydana przez Burmistrza Miasta i Gminy Chorzele,
- opinia sanitarna Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Powiecie Przasnyskim w piśmie znak PPIS-ZNS-712/08/13 z dnia 02.04.2013 r.,
- decyzja pozwolenia na budowę nr 294/2013 wydana przez Starostę Przasnyskiego w piśmie znak RBK.6740.294.2013 z dnia 28.08.2013 r.,
- opinia geotechniczna rozpoznania warunków gruntowo-wodnych na terenie projektowanej przebudowy i rozbudowy oczyszczalni ścieków przy ul. Młynarskiej 20, w m Chorzele, pow. przasnyski, woj. mazowieckie, sporządzona przez Zakład Usług Geologicznych mgr inż. Janusz Konarzewski, w marcu 2013 r.,
- decyzja nr 11/13 z dn. 05.06.2013 r. o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego na przebudowę i rozbudowę istniejącej miejskiej oczyszczalni ścieków w Chorzelach wydana przez Burmistrza Miasta i Gminy Chorzele,
- pozwolenie wodnoprawne na odprowadzanie oczyszczonych ścieków do rzeki Orzyc z mechaniczno-biologicznej oczyszczalni ścieków w Chorzelach wydane Miastu i Gminie Chorzele przez Starostę Przasnyskiego na czas określony tj. do dnia 27 września 2015 r. (Decyzja ROŚ 6223-6/3/05 Starosty Przasnyskiego z dnia 27.09.2005 r.,

- Pozwolenie wodnoprawne na odprowadzanie wód opadowych z terenu oczyszczalni ścieków w Chorzelach do rzeki Orzyc wydane Miastu i Gminie Chorzele przez Starostę Przasnyskiego na czas określony tj. do dnia 27 września 2015 r. (Decyzja ROŚ 6223-10/1/10 Starosty Przasnyskiego z dnia 28.07.2010 r.,
- Decyzją Nr 28/2005 o pozwoleniu na użytkowanie obiektu budowlanego – oczyszczalni ścieków wraz z kanałem ścieków oczyszczonych wydanej Gminie Chorzele przez Powiatowego Inspektora Nadzoru Budowlanego w Przasnyszu (Decyzja PINB 7353 - 28/2005 z dnia 15.12.2005 r.,
- wizję lokalne terenu miejskiej oczyszczalni ścieków

## 2. Cel i zakres opracowania

Celem inwestycji jest zapewnienie właściwego funkcjonowania istniejącej oczyszczalni w związku z zakładanym zwiększeniem przepustowości oczyszczalni oraz uzyskanie wymaganej jakości ścieków oczyszczonych i spełnienie wymagań w zakresie zagospodarowania odpadów.

Zakres opracowania obejmuje projekt wykonawczy przebudowy i rozbudowy sieci międzyobiektowych na terenie miejskiej oczyszczalni ścieków w Chorzelach na istniejącej działce oczyszczalni ścieków o nr ew. 494/1 oraz działce nr ew. 494/4 należących do Urzędu Miasta i Gminy Chorzele.

Opracowanie zawiera ponadto część rysunkową, przedstawiającą plan sytuacyjny oczyszczalni ścieków przebudowy oczyszczalni oraz rysunki profili przewodów kanalizacyjnych, wodociągowych oraz sieci biogazowej.

## 3. Sieci technologiczne

### Sieć kanalizacyjna i osadowa

Projektowane wewnętrzne sieci technologiczne zasadniczo przeznaczone są do transportu ścieków i osadów pomiędzy obiektami technologicznymi. Należą do nich kanały grawitacyjne, przewody tłoczne oraz rurociągi pracujące pod ciśnieniem hydrostatycznym. Przewiduje się wykorzystanie większości istniejących sieci technologicznych.

Zakres dostawy rurociągów:

Rurociągi technologiczne zostaną wykonane wg. następujących standardów:

- Rurociągi ścieków i osadu ponad poziomem terenu	PEHD i AISI 304L
- Rurociągi ścieków i osadu poniżej poziomu terenu	PEHD i PVC
- Rurociągi powietrza	AISI 304L
- Rurociągi biogazu	PEHD i AISI 304L

- Rurociągi chemikaliów

PEHD

- Rurociągi ponad poziomem terenu z wyjątkiem rurociągów powietrza będą izolowane łupkami polietylenowymi lub wełną mineralną przy zastosowaniu kabli grzejnych.

Średnice i materiał rurociągów pokazano na rysunkach (profilach).

Podziemne rurociągi ściekowe i osadowe ciśnieniowe i pracujące pod ciśnieniem hydrostatycznym projektuje się jako ciśnieniowe z PEHD (PE100 SDR 17) łączone przez zgrzewanie.

Przejścia przez ściany zbiorników należy wykonywać jako szczelne.

Rurociągi grawitacyjne projektuje się z rur kanalizacyjnych PVC, SN8 (kN/m<sup>2</sup>)

Studnie rewizyjne na kanałach projektuje się z typowych kręgów betonowych Ø 1,0 i 1,2 m oraz studni z tworzyw sztucznych.

Płyty pokrywowe winny być montowane bezpośrednio na kołnierzu studzienki.

W drogach i placach manewrowych na płycie pokrywowej należy osadzać włazy żeliwne kanałowe typu ciężkiego D 400 wg PN-64/H-74052 z pokrywą z otworami wentylacyjnymi. W pozostałych miejscach mogą być stosowane włazy kanałowe typu lekkiego.

Studnie winny posiadać stopnie żłazowe, żeliwne lub stalowe pokryte tworzywem sztucznym. Wysokość usytuowania włazów dostosować należy do istniejącego terenu.

Dno podłoża wszystkich studni wykonać o gr. 15 cm, z nie zbrojonego betonu B 15 na podsypce piaskowej.

Projektowane rurociągi kanalizacyjne należy wykonywać w wykopach wąsko przestrzennych o ścianach pionowych szalowanych i rozpartych, spełniających warunek nienaruszalności struktury gruntu rodzimego, a w szczególności dna wykopu. Dno wykopu należy "dogłębić" ręcznie wyrównać i usunąć z niego wszelkie kamienie, głązy i gruz.

Do wysokości 2/3 (średnicy) wysokości rury zasypkę zagęścić ręcznie przy pomocy ubijaków ręcznych, natomiast zasypkę kontynuować do wysokości ok. 30 cm nad wierzchem rury.

Pozostałą zasypkę na całej długości wykonać mechanicznie i ubijać warstwami grubości do 30 cm do uzyskania wsp.  $I_D = 0,98$  do 1,00 wykorzystując do tego celu piasek średnioziarnisty lub grunt rodzimy o ile spełniał będzie wymagane właściwości. Urobek gromadzić w odległości min. 0.5 m od krawędzi wykopu. W trakcie wykonywania robót ziemnych nie wolno dopuścić do rozluźnienia, rozmoczenia lub zamarznięcia podłoża rodzimego w wykopie. Przewód po ułożeniu powinien na całej długości ściśle przylegać do podłoża na co najmniej 1/4 obwodu.

W miejscach skrzyżowań i zbliżeń do istniejącego uzbrojenia podziemnego, korzeni drzew, słupów elektrycznych i zabudowy prace ziemne wykonywać ręcznie pod nadzorem osoby uprawnionej z zastosowaniem szczególnej ostrożności, przy

konsekwentnym przestrzeganiu obowiązujących przepisów budowlanych oraz zasad i przepisów BHP.

Po zakończeniu robót montażowych, a przed całkowitym zasypaniem należy wykonać próbę szczelności kanałów zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Sieci i Instalacji sanitarnych.

### **Sieć wodociągowa**

Przewody wodociągowe projektuje się z rur PE100 SDR 11, PN 12,5. Połączenia rur należy wykonywać jako zgrzewane.

Jako uzbrojenie przewodu wodociągowego projektuje się zasuwy żeliwne kołnierzowe z miękkim zamknięciem oraz hydrant p.poż. DN 80 mm, nadziemny.

Projektowane przewody wodociągowe należy wykonywać w wykopach wąsko przestrzennych o ścianach pionowych szalowanych i rozpartych, spełniających warunek nienaruszalności struktury gruntu rodzimego, a w szczególności dna wykopu. Dno wykopu należy "dogłębić" ręcznie wyrównać i usunąć z niego wszelkie kamienie, głązy i gruz.

Do wysokości 2/3 (średnicy) wysokości rury zasypkę zagęścić ręcznie przy pomocy ubijaków ręcznych, natomiast zasypkę kontynuować do wysokości ok. 30 cm nad wierzchem rury.

Pozostałą zasypkę na całej długości wykonać mechanicznie i ubijać warstwami grubości do 30 cm do uzyskania wsp.  $I_D = 0,98$  do 1,00 wykorzystując do tego celu piasek średnioziarnisty lub grunt rodzimy o ile spełniał będzie wymagane właściwości. Urobek gromadzić w odległości min. 0.5 m od krawędzi wykopu. W trakcie wykonywania robót ziemnych nie wolno dopuścić do rozluźnienia, rozmoczenia lub zamarznięcia podłoża rodzimego w wykopie. Przewód po ułożeniu powinien na całej długości ściśle przylegać do podłoża na co najmniej 1/4 obwodu.

W miejscach skrzyżowań i zbliżeń do istniejącego uzbrojenia podziemnego, korzeni drzew, słupów elektrycznych i zabudowy prace ziemne wykonywać ręcznie pod nadzorem osoby uprawnionej z zastosowaniem szczególnej ostrożności, przy konsekwentnym przestrzeganiu obowiązujących przepisów budowlanych oraz zasad i przepisów BHP.

Po zakończeniu robót montażowych, a przed całkowitym zasypaniem należy wykonać próbę szczelności kanałów kanalizacji grawitacyjnej zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Sieci i Instalacji sanitarnych.

### **Dezynfekcja i płukanie**

Po pozytywnej próbie szczelności i zasypaniu wykopów należy wykonać dezynfekcję przewodów roztworem podchlorynu sodu w ilości 250 mg/l wody. Następnie po 48. godz. przewody poddać intensywnemu płukaniu z prędkością 1 m/s. Wodę do

płukania pobierać z pobliskich hydrantów. Po uzyskaniu pozytywnej próby bakteriologicznej przewód wodociągowy należy włączyć do eksploatacji.

W przypadku nie włączenia przewodu wodociągowego do pracy w ciągu 24 godz. dezynfekcję i płukanie wykonać ponownie.

### **Studnia wodomierzowa**

Ze względu na brak w istniejącej studni wodomierzowej zaworu antyskażeniowego oraz kolizję z projektowanym ciągiem komunikacyjnym projektuje się nową studnię wodomierzową średnicy 2,5 m.

W studni zamontowany będzie wodomierz sprzężony z zaworem sprężynowym MW/JS80/2,5-S, □ 80 mm, PN16, produkcji Powogaz oraz zawór antyskażeniowy z kurkiem spustowym EA426, kołnierzowy, □ 80 mm, PN16 produkcji Danfoss.

### **Sieć biogazowa**

Rurociągi ziemne należy wykonać z PE100 SDR 17,6 (do gazu). Połączenia rurociągów należy wykonać jako zgrzewane elektrooporowo, dopuszcza się również zgrzewanie doczołowe. Nie należy wykonywać zgrzewania gdy temperatura otoczenia jest niższa niż  $-5^{\circ}\text{C}$ .

Rurociągi należy układać ze spadkiem w kierunku studni kondensatu.

Trasę rurociągu należy oznaczyć żółtą taśmą znakującą, na głębokości 30 cm ponad rurą o szerokości 20 cm z wtopionym drutem sygnalizacyjnym.

Roboty ziemne należy prowadzić z normami PN-83/8936-02 oraz PN-68/B-06050.

Wykopy należy oznakować i zabezpieczyć zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Rurociągi należy układać na podsypce piaskowej o grubości 15 cm.

Należy również wykonać obsypkę piaskową.

Po zamontowaniu rurociągu należy przedmuchać. Sieć biogazu należy poddać próbie ciśnienia zgodnie z obowiązującą normą.

### **Armatura**

Materiały, z których wykonane będą zasuwki, zawory i przepustnice winny zostać dobrane odpowiednio do przesyłanych mediów. Zasuwki i zawory, które wymagają napędów wyposażone będą w napędy elektryczne.

Producent armatury i napędów: Ebro, Auma lub równoważny.

## **4. Sieci elektryczna i sterownicze**

Sieć zasilająca - sterownicza na terenie OS Chorzele rozprowadzona jest po terenie oczyszczalni z wykorzystaniem tras kablowych ziemnych z wykorzystaniem rur kablowych typu Arot DVK o średnicy 160 mm oraz studzienek kablowych.

Centralnym punktem sieci jest budynek dyspozytorni, w którym zlokalizowana jest rozdzielnia główna RG-1 oraz rozdzielnica systemu automatyki SA-1.

Dodatkowo sieć elektryczna obejmuje również rozdział napięcia dla oświetlenia zewnętrznego terenu oczyszczalni.

Kable dla systemu oświetlenia również prowadzone są z wykorzystaniem rur kablowych typu Arot DVK o średnicy 110 mm.

Trasy kablowe ziemne prowadzone są na głębokości 70cm na podsypce żwirowej o grubości 10 cm. Rura kablowa przykryta jest warstwą żwiru o grubości 30cm.

Na głębokości 20 cm zostanie położona niebieska folia ostrzegawcza.

Kable sieci zasilającej oraz sieci systemu automatyki są odseparowane. Rury kablowe sieci zasilającej położone są w odległości 10 cm od rur kablowych sieci systemu automatyki.

W miejscach krzyżowania się tras kablowych oraz w przypadku zakrętów pod kątem 90 stopni zostaną zlokalizowane studzienki kablowe.

Całość prac ziemnych ze względu na istniejącą infrastrukturę oczyszczalni zostanie wykonana ręcznie. Niedozwolone jest użycie ciężkiego sprzętu.

Opracował:

mgr inż. Krzysztof Wróblewski