

STRONA KLAUZUL

1. Niniejsza dokumentacja jest wykonana zgodnie z umową oraz zgodnie z przepisami techniczno – budowlanymi i normami.
Dokumentacja ta jest kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.
2. Projekt opracowano stosownie do obowiązujących danych do wykonania pracy projektowej oraz przepisów aktualnych w dniu oddania projektu zamawiającemu.
3. Realizacja projektu po upływie 36 miesięcy od daty przekazania dokumentacji zamawiającemu wymagać będzie weryfikacji danych do wykonania pracy projektowej oraz zgodności z przepisami i dostosowania rozwiązań projektowych do wyników weryfikacji.

SPIS ZAWARTOŚCI

Lp.	Wyszczególnienie	Nr archiwalny	Strona	Zmiany
	CZĘŚĆ OPISOWA			
	CZĘŚĆ RYSUNKOWA			
	Projekt zagospodarowania terenu (skala 1:500)	426/09-10-01		
	Projekt zagospodarowania terenu. Sieci wod-kan (skala 1:250)	426/09-10-02		
	Profile kanalizacji grawitacyjnej wraz z przyłączami.	426/09-10-03		
	Profile przyłącza wodociągowego.	426/09-10-04		
	Profile tłoczne – osad.	426/09-10-05		
	Profile tłoczne – kanalizacja sanitarna.	426/09-10-06		
	Profile powietrza	426/09-10-07		
	Studzienki kanalizacyjne betonowe Ø1200. Rzuty, przekroje, zestawienie.	426/09-10-08		
	Studzienki kanalizacyjne betonowe Ø1200 z kaskadą zewnętrzną. Rzuty, przekroje, zestawienie.	426/09-10-09		
	Wpust uliczny z osadnikiem. Rzut i przekrój.	426/09-10-10		
	Studnia wodomierzowa	426/09-10-11		
	Studzienka Ø425 z tw. sztucznego	426/09-10-12		

	426/09-10				
	Nr projektu	Zmiany			

SPIS TREŚCI

Opisu technicznego

1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA	4
2. PODSTAWA OPRACOWANIA.....	4
3. PROJEKTOWANE SIECI ORAZ TECHNOLOGICZNE POŁĄCZENIA MIĘDZYOBIEKOTWE	4
3.1. PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE	4
3.2. KANALIZACJA GRAWITACYJNA	5
3.3. RUROCIĄGI TŁOCZNE.....	6
3.4. RUROCIĄGI POWIETRZA.....	6
3.5. WARUNKI POSADOWIENIA RUROCIĄGÓW	7
3.6. SKRZYŻOWANIA PROJEKTOWANYCH RUROCIĄGÓW Z PRZESZKODAMI.....	7
3.7. STUDNIE NA PROJEKTOWANYCH SIECIACH UZBRJENIA TERENU	8
3.8. WARUNKI POSADOWIENIA STUDNI.....	9
4. WARUNKI BHP	9
5. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW	9

1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy w zakresie sieci i połączeń technologicznych występujących na terenie rozbudowywanej oczyszczalni ścieków.

Zakres niniejszego opracowania stanowią:

- a) przyłącze wodociągowe,
- b) kanalizacja grawitacyjna,
- c) połączenia międzyobiektowe:
 - rurociągi tłoczne;
 - rurociągi osadu nadmiernego;
 - rurociągi powietrza.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawę opracowania stanowią:

- Umowa nr 426/09 na opracowanie dokumentacji projektowej rozbudowy oczyszczalni ścieków BOS-200 w Krupskim Młynie przy ul. Tarnogórskiej i budowę przepompowni.
- Projekt budowlany rozbudowy oczyszczalni ścieków BOS-200 w Krupskim Młynie przy ul. Tarnogórskiej, opracowany przez P.W. EnEko Sp. z o.o. Gliwice w czerwcu 2010r.
- Projekt wykonawczy – branża technologiczna nr arch. 426/09-04, opracowany przez P.W. EnEko Sp. z o.o. Gliwice w lipcu 2010r.
- Założenia i uzgodnienia międzybranżowe.

3. PROJEKTOWANE SIECI ORAZ TECHNOLOGICZNE POŁĄCZENIA MIĘDZYOBIEKOTWE

3.1. PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE

Do budowy przyłącza wodociągowego zastosowano następujące rurociągi:

- PE100 Ø90 mm SDR11;
- PE100 Ø63 mm SDR11;
- PE100 Ø32 mm SDR11;

Montaż rurociągów polietylenowych wykonać metodą zgrzewania doczołowego lub elektrooporowego.

Miejsce włączenia projektowanego wodociągu do istniejącej sieci wodociągowej zaprojektowano w punkcie oznaczonym na planie sytuacyjnym symbolem „W8”. Włączenie projektowanego

przyłącza wodociągowego do istniejącego wodociągu stalowego DN100 wykonać za pomocą wcinki i wstawienia trójnika kołnierзовego redukcyjnego DN100/80 z żeliwa oraz połączenie go z istniejącym rurociągiem za pomocą uniwersalnych łączników kołnierзовych do rur stalowych. W miejscu włączenia zabudować zasuwę klinową z gumowaniem. Na przyłączy wodociągowym należy zabudować studnię wodomierzową (SW) z wodomierzem wraz z zaworami odcinającymi. W studni za wodomierzem zabudować izolator przepływów zwrotnych oraz filtr siatkowy. Projektowany rurociąg należy ułożyć ze spadkami zgodnie z projektem. Po wykonaniu przyłącza wodociągowego i przed jego całkowitym zasypaniem należy przeprowadzić próbę ciśnieniową. Próba ciśnieniowa zostanie wykonana zgodnie z wymogami podanymi przez producenta rur oraz zgodnie z normą PN-81/B-10725. Po wykonaniu próby szczelności niezbędna jest dezynfekcja przewodu wodociągowego.

Przebieg rurociągów należy oznakować poprzez umieszczenie na warstwie obsypki taśmy znakującej z wkładką stalową umożliwiającą późniejszą lokalizację przewodów z powierzchni terenu. Należy użyć taśmy znakującej koloru niebieskiego.

Przed wjazdem na teren oczyszczalni zaprojektowano nadziemny hydrant p. poż. DN 80. Hydrant należy montować w komplecie. W skład kompletu wchodzi zasuwa odcinająca podziemna DN80 mm w skrzynce ulicznej żeliwnej, kolano stopowe, oraz hydrant nadziemny DN 80 mm z odwadniaczem automatycznym w skrzynce żeliwnej hydrantowej.

Dodatkowe uzbrojenie przyłącza wodociągowego stanowią 2 domowe zasuwy odcinające DN25 oraz 2 zasuwy kołnierзовe DN50 wraz z obudowami i skrzynkami ulicznymi. Miejsce lokalizacji zasuw oznaczono na profilu przyłącza wodociągowego.

3.2. KANALIZACJA GRAWITACYJNA

Do budowy sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej zastosowano następujące rurociągi kanalizacyjne:

- ϕ 315 x 9,2 PVC „lite” klasy S SDR34 i sztywności obwodowej SN8
- ϕ 250 x 7,3 PVC „lite” klasy S SDR34 i sztywności obwodowej SN8
- ϕ 200 x 5,9 PVC „lite” klasy S SDR34 i sztywności obwodowej SN8
- ϕ 160 x 4,7 PVC „lite” klasy S SDR34 i sztywności obwodowej SN8

Łączenie przewodów należy wykonać za pomocą złącza kielichowego na wcisk uszczelnionego pierścieniami gumowymi. Połączenie to należy wykonywać w wykopie, względnie na poziomie terenu. Połączenie bosych końców rur należy wykonać za pomocą złączek dwukielichowych lub nasuwek przelotowych dwukielichowych. Łączenie rurociągów ze sobą oraz

przewodów ze studniami kanalizacyjnymi należy wykonać ściśle wg instrukcji podanej przez producenta rur, używając odpowiedniego sprzętu..

Rurociągi kanalizacyjne wykonać zachowując spadki i odległości pomiędzy studniami zgodnie z rysunkami profili kanalizacji sanitarnej.

3.3. RUROCIĄGI TŁOCZNE

Do budowy kanalizacji sanitarnej tłocznej oraz rurociągów osadu zastosowano następujące rurociągi:

- PE100 ϕ 63 SDR 17;
- PE100 ϕ 110 SDR 17.

Montaż rurociągów wykonać metodą zgrzewania doczołowego lub elektrooporowego. Połączenia zgrzewane nie wykazują osłabień; na całej długości zgrzewanych odcinków rurociąg zachowuje elastyczność i wysoką wytrzymałość połączeń. Sposób zgrzewania i montaż należy przeprowadzić zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, oraz zgodnie z wytycznymi podanymi przez producenta, używając odpowiedniego sprzętu. Dopuszcza się, aby na zmianach kierunków zamiast kolan zastosować łuki gięte na rurociągach osadu.

Przebieg rurociągów tłocznych należy oznakować poprzez umieszczenie na warstwie obsypki taśmy znakującej z wkładką stalową umożliwiającą późniejszą lokalizację przewodów z powierzchni terenu. Należy użyć taśmy znakującej koloru zielonego (dla rurociągów tłocznych).

Po ułożeniu rurociągów i przed ich zasypaniem należy poddać je próbie szczelności wg instrukcji podanej przez producenta rurociągów oraz zgodnie z obowiązującymi normami.

3.4. RUROCIĄGI POWIETRZA

Zadaniem rurociągów powietrza będzie doprowadzenie powietrza z dmuchaw znajdujących się w budynku wielofunkcyjnym (BW) do bioreaktora (MD) i komory stabilizacji osadu (KO).

Do budowy rurociągów powietrza zastosowano następujące rury:

- Stal nierdzewna ϕ 114,3 x 4,0 (DN 100) – rurociąg doprowadzający powietrze do bioreaktora;
- Stal nierdzewna ϕ 76,1 x 4,0 (DN 65) – rurociąg doprowadzający powietrze do komory stabilizacji osadów.

Łączenie tych rurociągów oraz łączenie rur z kształtkami będzie wykonywane za pomocą spawania.

3.5. WARUNKI POSADOWIENIA RUROCIĄGÓW

Rurociągi należy montować w przygotowanym i odwodnionym wykopie. W przypadku wystąpienia piasku lub pospółki rurociągi układać bezpośrednio na gruncie rodzimym. W miejscach wystąpienia nasypów niekontrolowanych lub namulów, rurociągi należy układać na podsypce z piasku o grubości 15 cm ubijanej mechanicznie. W przypadku wystąpienia wody gruntowej wykopy odwadniać za pomocą igłofiltrów wpłukiwanych lub za pomocą pomp szlamowych bezpośrednio z wykopu. Wszystkie wykopy prowadzić metodą rozkopu wąskoprzestrzennego w obudowach z płyt szalunkowych pełnych.

Po ułożeniu rurociągu należy wykonać obsypkę i zasypkę przewodu. Grubość warstwy ochronnej wokół rurociągu powinna wynosić 0,3 m (po zagęszczeniu) licząc od górnej krawędzi rurociągu. Warstwę tę należy zagęszczać ubijakiem ręcznym lub lekkim sprzętem mechanicznym, aby nie uszkodzić rurociągu.

Dla rurociągów układanych w drogach wewnętrznych wykop należy wypełnić zasypką piaskową zagęszczoną mechanicznie:

- od dna wykopu do poziomu 1,0 p.p.t. wskaźnik zagęszczenia wynosić musi min. $Is = 0,97$;
- od poziomu 1,0 p.p.t. do poziomu drogi wskaźnik zagęszczenia powinien wynosić $Is = 1,00$.

Maksymalna grubość warstw do zagęszczania nie może przekraczać 20 cm.

Dla rurociągów układanych poza drogami wykop należy wypełnić gruntem rodzimym wybranym uprzednio z wykopu z równoczesnym jego zagęszczaniem. Maksymalna grubość warstw zasypki nie może przekraczać 20 cm, a wskaźnik zagęszczenia powinien być $Is \geq 0,95$.

3.6. SKRZYŻOWANIA PROJEKTOWANYCH RUROCIĄGÓW Z PRZESZKODAMI

Wszystkie skrzyżowania projektowanych sieci z istniejącym uzbrojeniem terenu wykonać zgodnie z obowiązującymi normami.

Skrzyżowania z wodociągami

W przypadku skrzyżowania projektowanej kanalizacji z istniejącymi lub projektowanymi przewodami wodociągowymi, gdy odległość pionowa pomiędzy rurami jest mniejsza niż 0,6 m, na przewodzie wodociągowym należy zastosować rurę ochronną PE. Średnicę rury ochronnej należy dobrać w zależności od średnicy wodociągu. Końcówki rury ochronnej należy uszczelnić manszetami zaślepiającymi.

Skrzyżowanie z kablami elektroenergetycznymi i telekomunikacyjnymi

W miejscu skrzyżowania projektowanej kanalizacji z sieciami energetycznymi i telekomunikacyjnymi należy wykonać zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia w osłonach dzielonych rurowych typu AROT o długości 3,0 m, tj. po 1,5 m od osi skrzyżowania. W miejscu prowadzenia przewodów w pobliżu kabli należy wykonać ręcznie wykopy kontrolne.

Skrzyżowanie z gazociągami

W miejscu skrzyżowania projektowanego przyłącza wodociągowego z istniejącym gazociągiem należy zachować odległość 0,3 m w pionie. W obrębie usytuowania gazociągi roboty ziemne należy prowadzić ręcznie.

3.7. STUDNIE NA PROJEKTOWANYCH SIECIACH UZBRJENIA TERENU

Na terenie rozbudowanej oczyszczalni zostaną zabudowane następujące rodzaje studni:

- Studnie kierunkowe Ø 1200 na załomie trasy;
- Studnie połączeniowe Ø 1200;
- Studnia poboru prób;
- Studnia rozprężną;
- Wpust uliczny z osadnikiem.

Zaprojektowano typowe studnie kanalizacyjne wykonane z kręgów betonowych łączonych na uszczelki gumowe i przekryte płytą nastudzienną zaopatrzoną we właz żeliwny. W terenie utwardzonym zastosowano włazy klasy D, a poza nim – klasy B. Studnie Ø 1200 należy wyposażać w żeliwne stopnie żłazowe. Dolną część każdej ze studni Ø 1200 wykonać jako monolit z płytą denną oraz wyksztalczyć kinety. W miejscu przejścia rurami przez ścianki kręgów należy osadzić przejścia szczelne z gumową uszczelką.

- Studzienka z tw. sztucznego Ø 415;

Zaprojektowano studzienkę z tworzywa sztucznego Ø 425 mm z kinetą nastawną. Właz żeliwny klasy D na adapterze nałożonym na stożek odcciążający.

- Studnia wodomierzowa;

Zaprojektowano studnię Ø 2000 z kręgów żelbetowych łączonych na bentonitową taśmę uszczelniającą i przykrytą płytą żelbetową z włazem żeliwnym klasy A. Studnię należy wyposażać w żeliwne stopnie żłazowe. W dolnej części kinety wyprofilować dno ze spadkiem w kierunku odwodnienia.

3.8. WARUNKI POSADOWIENIA STUDNI

W przypadku wystąpienia piasku lub pospółki studnie można posadzić bezpośrednio na gruncie rodzimym. W miejscach wystąpienia nasypów niekontrolowanych lub namulów, studnie należy montować w przygotowanym i odwodnionym wykopie na podsypce piaskowej o grubości około 20 cm. Montaż studni należy przeprowadzić zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, oraz zgodnie z wytycznymi podanymi przez producenta, używając odpowiedniego sprzętu.

Studnie po posadowieniu i wypoziomowaniu należy zabezpieczyć przeciwwilgociowo. Należy również wykonać obsypkę gruntem rodzimym pozbawionym grubych kamieni na całej głębokości studni zagęszczając ją warstwami o grubości około 20 cm. Studnie ułożone w drogach wewnętrznych należy zabezpieczyć dodatkowo obsypką piaskową (materiałem niewysadzinowym) do głębokości przemarzania, zagęszczając ją warstwami o grubości około 30 cm. Obsypka piaskowa boczna powinna wynosić około 30 cm licząc od zewnętrznej ściany studni. Wskaźnik zagęszczenia obsypki bocznej dla studni ułożonych w drogach powinien wynosić $I_s = 1,0$.

4. WARUNKI BHP

W czasie wykonywania prac budowlanych, składowania i transportu materiałów należy przestrzegać zaleceń podanych przez producentów materiałów używanych na budowie.

Wszelkie prace na terenie budowy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP, przepisami budowlanymi oraz obowiązującymi przepisami prawnymi, a także z zasadami sztuki budowlanej.

Całość prac budowlanych wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania robót budowlano-montażowych”. Podczas wykonywania prac budowlanych należy stosować się do przepisów zawartych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 2003 nr 47 poz. 401).

5. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

Zestawienie materiałów przedstawiono na rysunkach.