

PROJEKT BUDOWLANY

EGZEMPLARZ NR 1

OBIEKT: BUDOWA LOKALNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W MIEJSCOWOŚCI WĘŻEWO, GM. KOWALE OLECKIE.

ADRES: Gmina Kowale Oleckie, obręb Wężewo, działki o nr ewidencyjnych: 86/24, 88, 89.

INWESTOR : Spółdzielnia Mieszkaniowa w Staczach
19-420 Kowale Oleckie

JEDNOSTKA PROJEKTOWA: Przedsiębiorstwo Obsługi Inwestycji
SAN-SYSTEM Karol Brodowski
ul. Składowa 3A/23, 19-400 Olecko
pracowania projektowa:
ul. Gołdapska 22, 19-400 Olecko

BRANŻA: sanitarna

Imię i nazwisko	Specjalność i nr uprawnień	Data opracowania	Podpis z pieczęcią
PROJEKTANT: mgr inż. Karol Brodowski	5/02/OL WAM/0076/POOS/04	grudzień 2010r	
SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Dominika Daniluk	WAM/0066/PWOS/09	grudzień 2010r	
ASYSTENT PROJEKTANTA mgr inż. Diana Bielewicz-Falęcka		grudzień 2010r	

Zawartość opracowania na stronie nr 2,3

Olecko - grudzień 2010

Klasyfikacja robót według Wspólnego Słownika Zamówień

CPV 45000000-7	Roboty budowlane.
CPV 45100000-8	Przygotowanie terenu pod budowę.
CPV 45110000-1	Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne.
CPV 45200000-9	Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej.
CPV 45230000-8	Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrównywanie terenu.
CPV 45231000-5	Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, ciągów komunikacyjnych i linii energetycznych
CPV 45233000-9	Roboty w zakresie konstruowania, fundamentowania oraz wykonywania nawierzchni autostrad, dróg
CPV 45233200-1	Roboty w zakresie różnych nawierzchni
CPV 45250000-4	Roboty w zakresie instalowania, wydobywania produkcji oraz budowy obiektów budowlanych przemysłu naftowego i gazowniczego
CPV 45252000-8	Roboty budowlane w zakresie budowy zakładów uzdatniania, oczyszczania oraz spalania odpadów
CPV 45252100-9	Zakłady oczyszczania ścieków

Spis treści:

A.	OPIS TECHNICZNY	5
1.	Podstawa opracowania	5
2.	Zakres opracowania	5
3.	Cel opracowania	5
4.	Bilans ilości ścieków dopływających do oczyszczalni i obliczenia technologiczne.....	5
5.	Wymagany efekt oczyszczania ścieków.....	5
6.	Dobór urządzeń	6
6.1.	Krata ręczna	6
6.2.	Osadnik wstępny	6
6.3.	Komora oczyszczania biologicznego.....	6
6.4.	Osadnik wtórny	6
6.5.	Zagęszczacz osadu	7
6.6.	Dmuchawy	7
6.7.	Rozdzielnia zasilająco - sterownicza	7
6.8.	Studnia kontrolna ścieków oczyszczonych	7
6.9.	Wylot ścieków oczyszczonych	7
6.10.	Rurociągi kanalizacji grawitacyjnej międzyobiektovej	8
6.11.	Rurociągi kanalizacji ciśnieniowej	8
6.12.	Przewody sprężonego powietrza.....	8
6.13.	Studnie kanalizacyjne	8
7.	Zasada działania oczyszczalni	10
8.	Wytyczne do automatyki	10
9.	Gospodarka osadowa.....	10
10.	Wpływ obiektu na środowisko.	11
11.	Zagospodarowanie terenu	12
12.	Obsługa oczyszczalni ścieków.	13
13.	Przepisy BHP i PPOŻ.	13
14.	Próba szczelności rurociągów.....	13
15.	Roboty ziemne.	14
16.	Warunki składowania, układania i montażu rurociągów i urządzeń.	15
16.1.	Składowanie materiałów.....	15
16.2.	Montaż rurociągów i urządzeń.....	15
17.	Uwagi końcowe.....	17
B.	INFORMACJA BIOZ	18
1.	Zakres robót.....	19
2.	Kolejność realizacji robót.....	19
3.	Wykaz istniejących obiektów budowlanych.	19
4.	Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych.	19
5.	Informacje o wydzieleniu i oznakowaniu miejsca prowadzenia robót budowlanych.....	20
6.	Informacje o sposobie prowadzenia instruktażu pracowników.....	20
7.	Miejsce przechowywania dokumentacji projektowej oraz niezbędnych dokumentów.....	22
8.	Podstawa prawna opracowania.	23
C.	CZĘŚĆ GRAFICZNA OPRACOWANIA	24
1.	Projekt zagospodarowania terenu, skala 1:1000.....	24
2.	Projekt zagospodarowania terenu, skala 1:250	24
3.	Profil oczyszczalni ścieków	24
4.	Urządzenia lokalnej oczyszczalni ścieków	24
5.	Schemat studni kanalizacyjnych	24
6.	Schemat wylotu do odbiornika	24
7.	Umocnienie stopy skarp	30
8.	Schemat fragmentu ogrodzenia	31
9.	Schemat zabezpieczenia wykopu	32
10.	Schemat wypełnienia wykopu	33

D. ZAŁĄCZNIKI FORMALNO-PRAWNE.....	34
1. Uzgodnienie z Gminą Kowale Oleckie z dn. 16.11.2010r. w sprawie lokalizacji projektowanej kanalizacji sanitarnej względem istniejącej sieci wodociągowej	34
2. Uzgodnienie z TP S.A. Pion Technicznej Obsługi Klienta nr 39132 z dn. 05.11.2010.....	35
3. Uzgodnienie z ZMiUW w Olsztynie Rejonowy Oddział w Gołdapi nr MUW.Go.6011-1-31/10 z dnia 29.10.2010r.	36
4. Uzgodnienie z PGE Dystrybucja Białystok Sp. z o.o. Zakład Sieci Elk z dnia 03.11.2010r.	37
5. Kopie uprawnień projektantów	38
6. Kopie przynależności do Izby Inżynierów	40
7. Oświadczenie projektantów	42

A. OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania

- Umowa zawarta z Inwestorem.
- Mapa sytuacyjno wysokościowa w skali 1:1000.
- "Wytyczne do programowania zapotrzebowania wody i ilości ścieków w miejskich jednostkach osadniczych" opracowane przez Politechnikę Warszawską 1971r.
- Instrukcje montażowe i katalogi firm produkujących rury z PVC, PE.
- Uzgodnienia z właścicielami działek.
- Wizja lokalna i pomiary w terenie.
- Uzgodnienie z właścicielami urządzeń, z którymi koliduje projektowana inwestycja.
- Normy i przepisy w przedmiotowym zakresie.

2. Zakres opracowania

Opracowanie obejmuje projekt budowlany lokalnej oczyszczalni ścieków w miejscowości Wężewo na terenie działki nr geodezyjny 86/24, 88, 89, obręb Wężewo, gmina Kowale Oleckie, powiat olecki, województwo warmińsko - mazurskie.

3. Cel opracowania

Celem inwestycji jest oczyszczenie ścieków bytowo-gospodarczych pochodzących z dwóch budynków położonych na działkach o numerach geodezyjnych 86/14 i 27, obręb Wężewo oraz odprowadzenie tych ścieków do rzeki Mazurka na działce nr geod. 89.

4. Bilans ilości ścieków dopływających do oczyszczalni i obliczenia technologiczne

Docelowo oczyszczalnia przyjmie ścieki bytowo - gospodarcze dopływające z kanalizacji sanitarnej w miejscowości Wężewo o wielkości RLM - 40 M.

Bilans ścieków

Przepływ średnio dobowy - $Q_{dśr} = 4,0 \text{ m}^3/\text{d}$,

Przepływ maksymalny dobowy - $Q_{max} = 5,6 \text{ m}^3/\text{d}$,

Tabela 1. Stężenia i ładunki na dopływie i odpływie ścieków z oczyszczalni

Rodzaj parametru	Ilości jednostkowe na $\text{g}/\text{m}^3/\text{M} \cdot \text{d}$	Dopływ do oczyszczalni		Odpływ z oczyszczalni		Stopień redukcji %
		Stężenie mg/l	Ładunek kg/d	Stężenie mg/l	Ładunek kg/d	
BZT ₅	0,06	600	2,4	40	0,16	93,33
CHZT-Cr	0,17	1700	6,8	150	0,60	91,18
Zaw. ogólna	0,06	600	2,4	50	0,20	92,67

5. Wymagany efekt oczyszczania ścieków

Odbiornikiem ścieków oczyszczonych będzie pobliski ciek wodny, rzeka Mazurka. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz.U. Nr 137, poz. 984) oraz stężenia zanieczyszczeń w ściekach nie mogą przekroczyć wielkości z załącznika nr 1 dla grupy oczyszczalni o wielkości RLM do 2000:

— stan pH 6,5 - 8,5

—	BZT5	40 mg O ₂ /l
—	CHZT	150 mg O ₂ /l
—	zawiesina ogólna	50 mg/l
—	azot ogólny	30 mg N-N/l
—	fosfor ogólny	5 mg P/l

6. Dobór urządzeń

Studnie z kręgów betonowych.

Dno studni - betonowy monolityczny element prefabrykowany. Wewnętrzne ściany komór powinny być gładkie. Złącza kręgów betonowych łączonych na zaprawę cementową powinny być zaspoinowane i zatarte na gładko. Zewnętrzna powierzchnia ścian posmarowana środkami bitumicznymi. Przejścia przewodów przez ściany studni wykonać w tulejach uszczelniających uniemożliwiających infiltrowanie wody gruntowej i eksfiltrowanie ścieków. Do wyrównania góry włazu używać jedynie pierścieni dystansowych z betonu. Kręgi powinny posiadać fabrycznie wbudowane stopnie włazowe. Średnica włazów kanałowych nie mniejsza niż 600 mm, włazy klasy A15. Włazy powinny być usytuowane nad stopniami. Stopnie włazowe zamocowane mijankowo w dwóch rzędach w odległościach pionowych 25cm lub 30 cm.

6.1. Krata ręczna

Dobrano kratę ręczną o prześwicie 10mm. Krata zamontowana będzie w studni z kręgów betonowych o średnicy Ø1500 mm i głębokości 2000mm. W studni znajduje się kosz do gromadzenia i osuszania wyreparowanych skratek. Przykrycie płytą żelbetową z włazem żeliwnym typu lekkiego.

6.2. Osadnik wstępny

Osadnik w układzie oczyszczania ścieków ma za zadanie uśrednianie stężeń zanieczyszczeń w dopływających ściekach, sedymentację zawiesin oraz flotację substancji pływających.

Projektuje się osadnik wstępny o średnicy 1500mm i głębokości całkowitej 3000mm wykonany w postaci studni z kręgów betonowych łączonych na zaprawę betonową o pojemności całkowitej 5,30 m³. Przykrycie płytą żelbetową z włazem żeliwnym typu lekkiego. Wlot i wylot ścieków w postaci syfonów otwartych.

6.3. Komora oczyszczania biologicznego

Komora oczyszczania o średnicy 2000mm i głębokości 3470mm wykonana w postaci szczelnego zbiornika z kręgów betonowych łączonych na zaprawę betonową o pojemności całkowitej 10,9m³. Zbiornik składać się będzie z dwóch części: komory denitryfikacyjnej oraz komory nityfikacyjnej. Komory przedzielone ścianką wykonaną ze stali kwasoodpornej, uszczelnioną od strony ścian bocznych zbiornika. W górnej części znajdować się będą przepusty o wymiarach 10x10cm, przy dnie 20cm wolnej przestrzeni.

Do mieszania ścieków z osadem czynnym w komorze denitryfikacji służyć będzie pompa mamutowa, napędzana sprężonym powietrzem z dmuchaw napowietrzających. W komorze nityfikacji, powietrze podawane dmuchawami i wprowadzane za pomocą dyfuzorów drobnopęcherzykowych.

Wydajność dmuchaw wynosi 110 m³/h. Zaprojektowano trzy dyfuzory o wydajności jednostkowej wynoszącej 2-6,5 m³/h, długości 800mm oraz średnicy 65mm.

Objętość komory denitryfikacji: 1,41 m³, objętość komory nityfikacji: 3,53 m³.

6.4. Osadnik wtórny

Osadnik wtórny wykonany w postaci studni z kręgów betonowych o średnicy 1500mm i wysokości 3000mm. Dno osadnika należy wykonać z betonu, w postaci odwróconego stożka ściętego u podstawy. Do odprowadzania ścieków oczyszczonych wykonane zostanie koryto przelewowe umocowane obejmami ze stali kwasoodpornej. Osady nadmierne usuwane z dna osadnika wtórnego za pomocą pompy zatapialnej podwieszanej na linkach kwasoodpornych. Recyrkulacja osadu czynnego za pomocą pompy mamutowej napędzanej sprężonym powietrzem.

Przykrycie zbiornika wykonane w postaci pokrywy żelbetowej z włazem żeliwnym typu lekkiego.

6.5. Zagęszczacz osadu

Projektuje się zbiornik z kręgów betonowych o objętości czynnej $5,6\text{m}^3$ z włazem żeliwnym typu lekkiego. Osady będą poddawane zagęszczaniu grawitacyjnemu oraz fermentacji beztlenowej. Wody nadosadowe odprowadzone zostaną do cyklu oczyszczania, zaś osady po fermentacji mogą być użyte jako nawóz organiczny w produkcji roślinnej.

6.6. Dmuchawy

Projektuje się dwie dmuchawy o mocy 1,2 kW każda o wydajności 14,5-20 m³/h. Jedna z nich będzie służyć jako urządzenie rezerwowe. Dmuchawy należy zamontować w specjalnej obudowie dźwiękochłonnej zabezpieczającej przed emisją hałasu. Przewód sprężonego powietrza PE o średnicy DN25 mm należy doprowadzić do komory oczyszczania. Stamtąd przewód o średnicy DN15 mm skierować do osadnika wtórnego.

6.7. Rozdzielnia zasilająca - sterownicza

Rozdzielnię zasilającą - sterowniczą zamontować należy w komorze o średnicy 1500mm i wysokości 2000mm z kręgów betonowych.

Zestawienie mocy:

Dmuchawy	1,2 kW x 2 = 2,4 kW
Pompa osadu nadmiernego	0,75 kW
Oświetlenie	0,2 kW
RAZEM:	3,35 kW

Współczynnik jednoczesności pracy wynosi 0,7.

Zapotrzebowanie mocy wynosi : $3,35\text{ kW} \times 0,7 = 2,35\text{ kW}$.

6.8. Studnia kontrolna ścieków oczyszczonych

Projektuje się studnię z kręgów betonowych o średnicy Ø1500mm. Średnica włazu nie mniejsza niż 600 mm.

6.9. Wylot ścieków oczyszczonych

Planuje się odprowadzanie oczyszczonych ścieków do rzeki Mazurka na działce nr geod. 89 w miejscowości Wężewo (usytuowanie zgodnie z rys. nr 1 i 2 - projekt zagospodarowania terenu). W miejscu włączenia w istniejący przewód kanalizacyjny zaprojektowano studzienkę kanalizacyjną z PE DN1000mm.

Istniejący przewód kanalizacyjny na odcinku od projektowanej studni DN1000mm do wylotu ścieków oczyszczonych o długości $L=45,0\text{m}$ należy wymienić na rurociąg PCV SN8 DN250. W miejscu niedostatecznego przykrycia kanału gruntem zastosować warstwę keramzytu gr. 30 cm.

Należy wykonać remont istniejącego wylotu ścieków oczyszczonych. Typowy betonowy element prefabrykowany posadowić min. 30 cm powyżej lustra wody. Skarpę i dno w obrębie wylotu umocnić koszami gabionowymi grubości 30cm wypełnionymi kamieniami wg części graficznej

opracowania. Wylot kanału zabezpieczyć kratą z prętów stalowych. Wykonać faszynowanie na 5 m brzegu rzeki z palisady o średnicy palików Ø8-10cm z wypełnieniem kiszą faszynową.

Wylot kończący kanał odprowadzający ścieki oczyszczone w myśl Ustawy Prawo Wodne z dnia 18 lipca 2001r. (Dz. U. Nr 239, poz. 2019 z 2005r.) z późniejszymi zmianami, art. 9. ust. 1, pkt 19, stanowi urządzenie wodne.

6.10. Rurociągi kanalizacji grawitacyjnej międzyobiektowej

Kanalizację sanitarną grawitacyjną międzyobiektową projektuje się z rur kanalizacyjnych PVC kielichowych SDR41 – klasa N (4 kN/m²) DN160 łączonych na uszczelkę wargową.

Prowadzenie przewodu, spadki, średnice zgodnie z częścią graficzną opracowania. Roboty montażowe wykonać ściśle wg katalogów technicznych producenta. Powierzchnie zewnętrzne i wewnętrzne rur i kształtek powinny być gładkie, czyste, pozbawione nierówności, pęcherzy, zanieczyszczeń, porów i jakichkolwiek innych niejednorodności powierzchni. Końce rur i kształtek powinny być obcięte równo i prostopadłe do ich osi.

Przed zasypaniem rurociąg poddać próbie szczelności. Zgodnie z PN - 81/B-03020 minimalne przykrycie przewodów kanalizacji sanitarnej powinno wynosić 1,40m. W miejscach niedostatecznego przykrycia należy zastosować warstwę keramzytu gr. 30cm.

6.11. Rurociągi kanalizacji ciśnieniowej

Przewody sanitarne ciśnieniowe projektuje się z rur PE DN40, DN50 SDR17 łączonych za pomocą kształtek do zgrzewania elektrooporowego. Kształtki do systemu ciśnieniowego stosować tego samego producenta, co rurociągi. Kształtki powinny posiadać wdrożony do stosowania system ISO9001 i ISO14001 potwierdzony posiadaniem certyfikatu oraz spełniać wymagania normy PN-EN12201-3 lub PN-EN13244-3. Przykrycie przewodów kanalizacji tłocznej powinno wynosić 1,60m licząc od wierzchu rury.

- Rury ciśnieniowe PE powinny być produkowane zgodnie z PN-EN 12201-2, posiadać dopuszczenie do stosowania w drogownictwie – aprobata techniczna IBDiM,
- wszystkie rury powinny posiadać jednolitą pod względem odcienia i intensywności na całej powierzchni barwę,
- rury powinny być produkowane z rodzimego surowca wysokiej jakości (bez dodatków regranulatu) wymienionego na liście Stowarzyszenia PE100.

6.12. Przewody sprężonego powietrza

Przewody sprężonego powietrza projektuje się z rur DN15, DN25 SDR17. Kształtki do systemu ciśnieniowego stosować tego samego producenta, co rurociągi. Kształtki powinny posiadać wdrożony do stosowania system ISO9001 i ISO14001 potwierdzony posiadaniem certyfikatu oraz spełniać wymagania normy PN-EN12201-3 lub PN-EN13244-3. Przykrycie przewodów powinno wynosić 1,60m licząc od wierzchu rury.

6.13. Studnie kanalizacyjne

Studnia kanalizacyjna o średnicy wewnętrznej Ø400

- Zgodnie z normą PN-B-10729:1999, PN-EN 476:2000 (niewłazowe),
- Dopuszczenie do stosowania w sieciach kanalizacyjnych: aprobata techniczna COBRTI "Instal",
- Dopuszczenie do stosowania w pasie drogowym: aprobata techniczna IBDiM,
- Odporność chemiczna tworzywowych elementów (PE, PP, PVC-U) zgodnie z ISO/TR 10358,

- Odporność chemiczna uszczelek zgodnie z ISO/TR 7620, spełniające wymagania PN-EN 681-1: 2002,
- Producent rur powinien posiadać certyfikaty ISO 9001 i ISO 14001,
- Rura karbowana - średnica wewnętrzna komina Ø400mm,
- Rura trzonowa karbowana o sztywności $SN \geq 4 \text{ kN/m}^2$,
- Przy prawidłowym montażu odporna na wypór wód gruntowych; dzięki falistej powierzchni zewnętrznej, współpracująca z gruntem w zmiennych warunkach atmosferycznych, zdolna do przenoszenia nierównomiernych obciążeń od gruntu bez utraty szczelności,
- Kolor rury karbowanej pomarańczowy, możliwość regulacji wysokości studzienki poprzez przycięcie rury, co 8 cm,
- Możliwość podłączenia rur kanalizacyjnych do rury trzonowej za pomocą wkładek „in situ”
- Kinetą prefabrykowana monolitycznie wykonana metodą wtrysku (z PP w zakresie średnic od DN110 do DN200mm włącznie),
- Kiny połączeniowe (zbiorcze) z wbudowanym spadkiem dna 1,5%,
- Kiny wyposażone w króćce kielichowe połączeniowe dla rur po stronie dopływów i odpływu,
- Należy stosować rury teleskopowe z rury PVC-u ze ścianką litą o wysokiej trwałości,
- Zwieńczenia studzienek: pokrywa żelbetowa klasy A15 na stożku żelbetowym, elementy żelbetowe posiadające aprobatę IBDiM.

Studnia kanalizacyjna o średnicy wewnętrznej Ø1000

- zgodnie z normą PN-B-10729:1999, PN-EN 476:2000 (niewłazowe),
- dopuszczenie do stosowania w sieciach kanalizacyjnych: aprobaty technicznej COBRTI „Instal”,
- dopuszczenie do stosowania w pasie drogowym: aprobaty technicznej IBDiM,
- odporność chemiczna tworzywowych elementów składowych (PE, PP, PVC-U) zgodnie z ISO/TR 10358,
- odporność chemiczna uszczelek zgodnie z ISO/TR 7620, uszczelki spełniające wymagania normy PN-EN 681-1: 2002,
- producent rur powinien posiadać certyfikaty ISO 9001 i ISO 14001,
- studzienka włazowa o budowie modułowej wykonana z elementów prefabrykowanych PE,
- połączenie pomiędzy modułami kielichowe z uszczelką kształtową,
- konstrukcja ścianek żebrowana na całej wysokości w celu usztywnienia i zabezpieczenia przed wyporem wód gruntowych,
- wewnątrz stożka i pierścieni dystansowych trwałe stopnie z tworzywa, gwarantujące bezpieczeństwo osoby wchodzącej,
- średnica wewnętrzna wejścia do stożka 600 mm, (niedopuszczalne zawężanie światła otworu przez montaż stopnia drabiny),
- możliwość regulacji wysokości studzienki poprzez obcięcie pierścieni dystansowych o 125 mm,
- możliwość podłączenia rur kanalizacyjnych do pierścieni za pomocą wkładek „in situ”,
- kineta przelotowa,
- dopływy pod kątem 45 lub 90 stopni,
- kiny wyposażone w zintegrowane króćce kielichowe połączeniowe dla rur po stronie dopływów i odpływu w wersji standardowej,
- zwieńczenia studzienek w miejscach obciążonych ruchem o konstrukcji „pływającej” - powiązane z konstrukcją drogi, nie przenoszące obciążeń na trzon studzienki i jej podłączenia,
- elementy żelbetowe zwieńczeń posiadające aprobatę IBDiM,

- włazy i wpusty zgodne z PN-EN 124-1:2000, posiadające certyfikat IO i/lub Q-cert,
- zwieńczenia studzienek w klasie A15 o konstrukcji „pływającej” - powiązane z konstrukcją drogi, nie przenoszące obciążeń na trzon studzienki i jej podłączenia.

7. Zasada działania oczyszczalni

Ścieki z kanalizacji sanitarnej dopływające do oczyszczalni ścieków skierowane są na kratę ręczną umieszczoną w studzienice. Tam zostają oczyszczone z grubszych zanieczyszczeń. Następnie ścieki przepływają przez osadnik wstępny w celu sedymentacji zawieszin i części flotujących. Dalej skierowane są do komory biologicznego oczyszczania i do osadnika wtórnego. Osad nadmierny z osadnika wtórnego przepompowywany jest do zagęszczacza osadu, natomiast oczyszczone ścieki odprowadzone do odbiornika, rzeki Mazurka, poprzez remontowany przewód PVC DN250 oraz remontowany wylot ścieków oczyszczonych. Powietrze do komory napowietrzającej dostarczane za pomocą przewodu, przez który przepływać będzie powietrze z dmuchaw umieszczonych w skrzynce. Oczyszczone ścieki, przed wlotem do studzienki kanalizacyjnej, przepływać będą przez studnię kontrolną.

8. Wytyczne do automatyki

Sterowanie dmuchawą: możliwość włączania w sposób ręczny i automatyczny w oparciu o nadrzędny przekaźnik czasowy zapewniający możliwość regulacji czasu pracy i postoju dmuchawy.

Sterowanie pompą osadu nadmiernego: możliwość włączania w sposób ręczny i automatyczny w oparciu o przekaźnik czasowy zapewniający możliwość regulacji czasu pracy i postoju.

Wszystkie urządzenia należy zabezpieczyć wyłącznikami nadmiarowo-prądowymi. W zasilaniu stosować stopniowanie bezpieczników, zabezpieczyć układ wyłącznikiem różnicowo - prądowym.

9. Gospodarka osadowa.

W myśl art. 8 ustawy o odpadach z dnia 27 czerwca 1997r. Dz. U. nr 96 poz. 592. sposób postępowania z osadami należy uzgodnić z Wójtem Gminy Kowale Oleckie. Zgodnie z art. 8.3. ww. ustawy sposób postępowania z odpadami innymi niż niebezpieczne, wytworzonymi w ilości poniżej 1 tysiąca ton rocznie, z wyłączeniem odpadów komunalnych, wymaga uzgodnienia z wytwarzającego odpady wójtem, burmistrzem lub prezydentem miasta, który zasięga w tej sprawie opinii terenowego inspektora sanitarnego.

Z odpadów komunalnych występujących wg klasyfikacji określonej w rozporządzeniu MŚ z dnia 27 września 2001r. Dz. U. Nr 112, poz. 1206

Powstałe skratki i osady zaliczają się do grupy katalogowej 19, w tym podgrupy:

- 19 08 01 - skratki,
- 19 08 05 - ustabilizowane osady z komunalnych oczyszczalni ścieków.

Powyższe odpady nie występują na liście odpadów niebezpiecznych.

Uzgodnienie o którym mowa w art. 8 ust. 3 następuje na czas decyzji na czas oznaczony na wniosek zainteresowanego. Zawiera:

1. opis miejsca powstania i rodzaj odpadów.
2. opis sposobu przetwarzania i gromadzenia odpadów w miejscu przetworzenia.
3. opis miejsca i czasu składowania odpadów na terenie oczyszczalni.
4. określenie ilości odpadów w tonach.
5. określenie składu odpadów (charakterystyka fizyczna i chemiczna).

6. określenie miejsca i sposobu składowania lub zagospodarowania odpadów poza miejscem powstawania.
 7. określenie sposobu transportu odpadów z miejsca powstawania.
 8. określenie przewidywanego okresu działalności w wyniku której powstają odpady.
- a) Skratki nie będą wykorzystywane przyrodniczo stąd na etapie projektu z uwagi na brak w/w odpadów ich skład fizyczny określa się wg danych literaturowych: odpady kuchenne, papiery, drewno, korek, żużel, materiały tekstylne, gumowe, tworzywa sztuczne i inne odpady przemysłowe, w tym zawartość części organicznych ok. 45%, uwodnienie 65%. Skład chemiczny należy określić na podstawie uzyskanych skratek w trakcie eksploatacji.
 - b) Z uwagi na możliwość przyrodniczego wykorzystania osadów, na etapie projektu ich składu fizycznego nie określa się z uwagi na brak w/w odpadów. Orientacyjne uwodnienie na podstawie obliczeń wynosi 25 %. Skład chemiczny i fizyczny należy określić na podstawie pozyskanego osadu w trakcie eksploatacji.

Analiza osadów powinna obejmować:

- pH,
- zawartość suchej masy,
- zawartość substancji organicznych,
- zawartość azotu ogólnego,
- zawartość fosforu ogólnego,
- zawartość wapnia i magnezu,
- zawartość metali ciężkich: ołowiu, kadmu, chromu, miedzi, niklu, rtęci, cynku,
- wskaźników sanitarnych,

Przygotowanie osadów ściekowych do przyrodniczego wykorzystania polega na dostosowaniu fizycznych, chemicznych i biologicznych właściwości osadu do ekologiczno-sanitarnych i technicznych wymagań wynikających z miejsca i sposobu jego zastosowania. Zabiegi te są zwykle stosowane po stabilizacji i odwodnieniu osadu. Są to między innymi: wapnowanie, kompostowanie i termiczne suszenie prowadzące między innymi do obniżenia lub likwidacji bakterii chorobotwórczych i jaj pasożytów.

Tak przygotowane osady mogą być zastosowane do:

- rekultywacji gruntów przeznaczonych do użytkowania rolniczego,
- rekultywacji gruntów przeznaczonych do użytkowania nierolniczego,
- roślinnego utrwalania powierzchni gruntów,
- użyźniania gleb przeznaczonych do użytkowania rolniczego,
- użyźniania gleb przeznaczonych do użytkowania nierolniczego,
- nawożenie użytków rolnych,
- agrotechniczne przetwarzanie osadów ściekowych na kompost.

Kryteria dopuszczalności stosowania osadów do w/w rodzajów zagospodarowania zależą od składu fizyko - chemicznego i biologicznego osadów ściekowych oraz od uwarunkowań zewnętrznych krajobrazowo - przyrodniczo - glebowych i techniczno - sanitarnych. Szczegółowe uwarunkowania zawarto w Ustawie o odpadach z dnia 27 kwietnia 2001, Dz. U. Nr 62, poz. 612, z późniejszymi zmianami oraz Rozp. MŚ z dnia 1 sierpnia 2001 (Dz. U. Nr 134, poz. 1140).

10. Wpływ obiektu na środowisko.

Projektowana budowa oczyszczalni ścieków charakteryzuje się minimalnym oddziaływaniem na środowisko. Eliminuje się możliwość emisji przykrych zapachów, zarówno w procesie oczyszczania

ścieków jak i przeróbki osadów. Powstający odpad nadmierny jest całkowicie ustabilizowany tlenowo (nie ulega zagniwaniu), ma dużą wartość nawozową i może być wprowadzony bezpiecznie do środowiska w formie nawozu.

W celu zminimalizowania niekorzystnego oddziaływania oczyszczalni na środowisko naturalne, zaprojektowano:

- odnośnie ochrony wód podziemnych i powierzchni ziemi: zastosowanie szczelnych konstrukcji obiektów wykluczających zagrożenie skażeniem;
- odnośnie ochrony wód powierzchniowych: odprowadzanie ścieków oczyszczonych o parametrach określonych w punkcie 5 niniejszego opracowania nie spowoduje zmiany klasy czystości wód odbiornika;
- odnośnie ochrony przed odpadami: odwadnianie separowanych skratek, gromadzenie w szczelnych pojemnikach. Możliwość składowania na wysypiskach lub spalarniach odpadów. Zagęszczanie osadów nadmiernych i odwożenie ich w celu suszenia na zamkniętych poletkach, gromadzenie na szczelnej płycie betonowej. Możliwość rolniczego lub przyrodniczego wykorzystania;
- odnośnie ochrony powietrza atmosferycznego: czynnikiem determinującym zagrożenie czystości powietrza są gazowe związki toksyczne, pyły, odory, i aerozole.

Zlokalizowanie obiektów technologicznych:

- zamknięta konstrukcja komory krat, reaktora biologicznego i zbiornika osadów pozwala na znaczne ograniczenie emitowanych aerozoli oraz szybką ich dyspersję w powietrzu,
 - zastosowanie systemu drobnopęcherzykowego napowietrzania powoduje minimalną emisję aerozoli,
 - korzystne usytuowanie terenu oczyszczalni w osłoniętym od wiatrów miejscu sprawi, że większość emitowanych przykrych zapachów i aerozoli będzie rozprzestrzeniała się w kierunku terenów niezagospodarowanych.
- odnośnie ochrony przed hałasem i wibracjami: zastosowanie obudów dźwiękochłonnych dla dmuchaw napowietrzających zabezpieczy przed emisją hałasu. Nie przewiduje się zagrożenia dla środowiska z powodu hałasu i wibracji;
- odnośnie sposobu zagospodarowania obiektu i obszaru strefy uciążliwości: ze względu na możliwość pełnej izolacji obiektów oczyszczalni, strefę uciążliwości ustala się w granicach ogrodzenia.

11. Zagospodarowanie terenu

Konstrukcja nawierzchni placu utwardzonego:

- warstwa odsączająca z piasku grubości 15cm ułożona w korycie drogi na całej szerokości,
- podbudowa grubości 15 cm - tłuczeń o frakcji 20/63 mm przy stabilizacji mechanicznej,
- podsypka cementowo - piaskowa grubości 5 cm (1:4),
- nawierzchnia - płyty drogowe ażurowe,
- ograniczenie - obrzeże drogowe 15x30 cm na ławie z betonu B10 o wym. 15x25 cm

Drogi dojazdowej:

Droga dojazdowa o nawierzchni z drogi o nr geod. 89.

Pochylenia poprzeczne i podłużne.

Spadki terenu zgodne z naturalnym spadkiem terenu. Spadki poprzeczne na drogach - 1%, spadki podłużne od 1,3%÷2,4%.

Odwodnienie terenu

Wody opadowe z placu utwardzonego odprowadzane będą do gruntu poprzez płytki ażurowe oraz projektowaną zieleń.

Zagospodarowanie terenu

W celu zagospodarowania terenu nie podlegającego zabudowie obiektami kubaturowymi oraz powierzchnią utwardzoną należy wykonać zieleń niską i nasadzenia drzew iglastych - świerk syberyjski.

Po zakończeniu robót należy rozplantować na powierzchni warstwę humusu grub. ok. 20cm i zasiać trawę.

Oczyszczalnię należy ogrodzić siatką ogrodzeniową ocynkowaną. Oczka 30x30mm, fi 2,5mm, wys. 1,50 m, na słupkach z rur ocynkowanych śr. 40mm zabetonowanych miejscowo w wykopach 0,3x0,3x0,5m, w odstępach co 2,4 m. Brama stalowa ocynkowana o szerokości 5 m. Należy wykonać nasypy przy komorach. Nasypy należy wykonać z masy ziemnej pozyskanej z wykopu pod zbiornik.

12. Obsługa oczyszczalni ścieków.

Pełna automatyka procesu powoduje, że nie ma potrzeby zatrudniania pracownika. Zakres obowiązków sprowadza się do okresowej kontroli pracy urządzeń przez osobę do tego upoważnioną.

13. Przepisy BHP i PPOŻ.

W celu zapewnienia bezpieczeństwa pracowników przewidziano odpowiednie zabezpieczenia. Zalicza się do nich:

- oświetlenie oczyszczalni,
- ogrodzenie terenu oczyszczalni,
- zabezpieczenie zbiorników pokrywami,
- zapewnienie dogodnej komunikacji oraz dostępu do poszczególnych urządzeń,
- bezpieczne wykonanie instalacji elektrycznej, zgodnie z obowiązującymi przepisami, uziemienie urządzeń z napędem elektrycznym, oraz zainstalowanie blokad przeciwko przypadkowym włączeniom urządzeń,
- zaopatrzenie pracowników w odzież roboczą oraz sprzęt BHP i ppoż.

Podczas naprawy, przed wejściem do komór i zbiorników należy je opróżnić ze ścieków, a następnie przewentylować, aż do uzyskania atmosfery nie zagrażającej zdrowiu pracowników. Każdy pracownik wchodzący do zbiorników i komór powinien być wyposażony w sprzęt ochrony osobistej (maska przeciwgazowa, okulary, rękawice, szelki, pasy bezpieczeństwa itp.) oraz powinien być ubezpieczony liną i asekurowany przez dwóch pracowników znajdujących się na zewnątrz.

Pod względem pożarowym ścieki przepływające przez poszczególne obiekty nie stanowią zagrożenia pożarowego i wybuchowego. Obiekty oczyszczalni stanowią budowle zaliczane do V kategorii niebezpieczeństwa pożarowego.

Wszystkie materiały, wyroby i urządzenia zastosowane na oczyszczalni muszą mieć certyfikat bezpieczeństwa, lub deklarację zgodności na znak bezpieczeństwa.

14. Próba szczelności rurociągów.

Kanalizacja grawitacyjna

Rurociągi grawitacyjne poddać próbie na szczelność wg PN-92/B-10735. Przy badaniu szczelności odcinka przewodu na eksfiltrację i infiltrację nie powinien wystąpić ubytek wody lub ścieków w czasie

trwania próby. Czas trwania próby po ustabilizowaniu się zwierciadła wody w studzience położonej wyżej wynosi 30min dla odcinka do 50m długości i 60min dla odcinka powyżej 50m długości. Sposób wykonania próby wykonać zgodnie z pkt. 6.2.2 i 6.2.3 ww. normy. Próby szczelności i odbiór sieci wykonać w obecności Inspektora Nadzoru, przedstawiciela Inwestora i Administratora sieci.

Sieci ciśnieniowe

Próby szczelności powinny być wykonane zgodnie z PN-81/B-10725 dla kolejnych odbieranych odcinków przewodu, a na żądanie Inwestora lub Administratora sieci, próbę należy również przeprowadzić dla całego odcinka. Po wykonaniu prac montażowych i przed zasypaniem wykopów rurociągi poddać oględzinom i hydraulicznej próbie na szczelność. Wszystkie złącza powinny być odkryte, dostępne i widoczne. Wszelkie odgałęzienia na sieci powinny być zaślepione. Próba może odbywać się nie wcześniej niż 48 godz. po wykonaniu obsypki. Ciśnienie próbne powinno wynosić 1,5 x ciśnienie robocze na danym odcinku, lecz nie mniej niż 10 bar. Odcinek poddany próbie w czasie 30 min. nie powinien wykazywać spadku ciśnienia na tarczy manometru. Cały badany odcinek przewodu powinien być zestabilizowany przez wykonanie obsypki. Zasuwy na całym odcinku powinny być otwarte. Napętnienie przewodu wodą o max. temperaturze 20°C należy przeprowadzić powoli z możliwie najmniejszą prędkością przepływu. Po uzyskaniu spokojnego odpływu wody bez powietrza w pkt. końcowym badanego przewodu należy stopniowo podnieść ciśnienie do wysokości ciśnienia próbnego. Próby szczelności i odbiór sieci wykonać w obecności Inspektora Nadzoru, przedstawiciela Inwestora i Administratora sieci.

15. Roboty ziemne.

Projektowane roboty ziemne prowadzić sposobem mechanicznym i ręcznym. Po zakończeniu prac ziemnych teren należy doprowadzić do stanu pierwotnego, z odtworzeniem naruszonych ciągów komunikacyjnych, drenaży oraz ułożeniem humusu.

Zasady BHP

Przed rozpoczęciem prac ziemnych należy wyznaczyć w terenie na podstawie dokumentacji geodezyjnej przebieg urządzeń podziemnych w strefie robót. Przy pracach ziemnych prowadzonych w wykopach nie wolno:

- zatrudniać pracowników młodocianych,
- posługiwać się narzędziami uszkodzonymi lub w złym stanie technicznym,
- spożywać posiłków ani napojów alkoholowych.

Podczas pracy sprzętu zmechanizowanego przy wykonywaniu robót ziemnych należy zwracać uwagę:

- czy nie tworzą się nawisy,
- czy skarpa nie jest podkopywana,
- czy podwozie pracującej maszyny nie jest ustawione zbyt blisko wykopu (minimalna odległość to 60cm od granicy klina naturalnego odłamu gruntu).

Przy każdym wznowieniu robót po przerwie lub po intensywnych opadach atmosferycznych przed zejściem do wykopu należy sprawdzić stan obudowy lub skarp.

We wszystkich sytuacjach budzących wątpliwości należy kontaktować się z osobami sprawującymi nadzór techniczny nad prowadzonymi robotami, zwłaszcza w przypadku natrafienia na przedmioty o nieznanym przeznaczeniu i pochodzeniu lub trudne do zidentyfikowania.

Wykopy w miejscach ogólnie dostępnych należy zabezpieczyć balustradami z poręczą na wysokości 1,1m i 15cm deską krawężnikową, zaopatrzonymi w światło ostrzegawcze, ustawionymi minimum 1m od krawędzi wykopu.

Wykonanie i zabezpieczenie wykopu

Roboty ziemne w zależności od warunków gruntowo-wodnych, głębokości przewodu, urządzeń oraz technologii układania prowadzić w wykopach otwartych szerokoprzestrzennych z odpowiednim do kategorii gruntu nachyleniem skarp lub wąskoprzestrzennych z zabezpieczeniem zgodnie z BN-83/8836-02. Wykonując prace ziemne należy zwracać szczególną uwagę by nie dopuścić do uplastycznienia gruntów spoistych. W tym celu dla odmiennych warunków gruntowo-wodnych, w miejscach potencjalnego występowania wód gruntowych w obrębie wykopów należy wykonać system odwodnienia na czas robót montażowych np. metodą powierzchniowego odwadniania za pomocą pompowania. Ilość godzin pompowania winna być potwierdzana na bieżąco przez nadzór inwestorski. W przypadkach lokalnie mogących wystąpić gruntów organicznych - torfów i namulów należy wykonać ich wymianę oraz wzmocnienia podłoża.

Jeżeli wykop osiągnie głębokość większą niż 1m od poziomu terenu należy wykonać bezpieczne zejście (wyjście) dla pracowników przez wykonanie schodów o szerokości 0,7m w ścianie wykopu o nachyleniu max 45° lub stosować drabinki o nachyleniu max 42°. W wykopie należy wykonać dwa wyjścia z dwóch stron w przeciwnych kierunkach, jeżeli długość wykopu przekracza 20m. Odległość między zejściami (wyjściami) do wykopu nie powinna przekraczać 20m.

Zabronione jest składowanie urobku i rur:

- w odległości mniejszej niż 1,0m dla urobku i 2,5m dla rur od krawędzi wykopu, jeżeli ściany jego są obudowane,
- w granicach klina odłamu gruntu, jeżeli ściany wykopu nie są umocnione.

16. Warunki składowania, układania i montażu rurociągów i urządzeń.

16.1. Składowanie materiałów

Magazynowane rury i kształtki na placu budowy należy zabezpieczyć przed szkodliwym oddziaływaniem promieni słonecznych. Dłuższe składowanie powinno odbywać się w pomieszczeniach zamkniętych lub zadaszonych. Rury pakietowane należy magazynować w 2 lub 3 warstwach o max. wysokości do 2m pod warunkiem, że listwy drewniane pakietu górnego będą spoczywały na listwach pakietu dolnego. Rury nie pakietowane powinny być składowane na równym podłożu na podkładach i przekładach drewnianych. Nie wolno składować rur cięższych na rurach lżejszych. Szerokość stosu ograniczać wspornikami pionowymi z drewna.

Składowanie kręgów betonowych powinno odbywać się na terenie utwardzonym z możliwością odprowadzenia wód opadowych. Składowanie na wyrównanym gruncie nieutwardzonym jest możliwe, jeśli naciski przekazywane na grunt nie przekroczą 0,5 MPa. Kręgi mogą być składowane, z zapewnieniem stateczności, w pozycji wbudowania (wielowarstwowo do wysokości 1,8 m) bez podkładów lub prostopadle do pozycji wbudowania (jednowarstwowo) z zabezpieczeniem przed przesunięciem.

16.2. Montaż rurociągów i urządzeń

Układanie przewodów powinno składać się z:

- wstępnego rozmieszczenia rur na dnie wykopu,

- wykonaniu złącz, przy czym rura kielicha (do której jest wciskany bosy koniec następnej rury) powinna być uprzednio destabilizowana przez wykonanie obsypki - warstwy ochronnej na wysokość 30 cm ponad wierzch przewodu z wyłączeniem odcinków połączeń rur.

Osie łączonych odcinków rur muszą się znajdować na jednej prostej.

Montaż rurociągów PVC

Warstwy podsypki, obsypki i zasyпки należy wykonać jak wyżej. Rury, kształtki, uszczelki powinny być sprawdzone przed montażem pod względem zgodności z projektem oraz ich stanem technicznym. Montaż przeprowadzać w zakresie temperatur od 0 do 30°C, możliwie najbliżej wykopu na równej powierzchni z równomiernym podparciem po przeciwnej stronie niż odkładany grunt z wykopu. Rury układać kielichem skierowanym w górę przewodu. Montaż prowadzić zgodnie z projektowanym spadkiem. Wykonując połączenie należy usunąć dekle zabezpieczające, ustawić współosiowo elementy, posmarować bosy koniec i uszczelkę wargową, bosy koniec wciskać do osiągnięcia przez czoło oznaczonej granicy. Wciskanie bosego końca do kielicha przeprowadzać za pomocą prostej dźwigni. Przycinanie kielichów rur i kształtek jest niedopuszczalne.

Montaż rurociągów PE

Rurociąg należy układać na zagęszczonej podsypce piaskowej gr. 20cm. Stopień zagęszczenia powinien wynosić 85-90% wg metody Proctora. Podsypkę, zasypkę i zasypanie wykopu prowadzić w 4 etapach:

1. Wykonanie warstwy ochronnej pod rury PE (podsypki),
2. Po próbie szczelności złącz kanałowych, wykonanie warstwy ochronnej w miejscach połączenia (obsypka),
3. Wykonanie strefy ochronnej rurociągu gr. 0,10÷0,30m z warstwy żwiru, piasku zagęszczane ręcznie warstwami do 15cm,
4. Zasypanie gruntem warstwami gr. 0,30m z jednoczesnym dokładnym zagęszczeniem.

Zastosowanie gruntów lokalnych do podsypki i zasyпки wymaga potwierdzenia i uzgodnienia z inspektorem nadzoru. Rury powinny być sprawdzone przed montażem pod względem zgodności z projektem oraz ich stanem technicznym. Proces zgrzewania przeprowadzać w temperaturach dodatnich i niskiej wilgotności powietrza. W przypadku konieczności łączenia przewodów w temp od 0 do -3 °C prace należy prowadzić w specjalnych namiotach izolujących, a końce przewodów należy zabezpieczyć przed nawiewaniem zimnego powietrza do środka przewodu. W przypadku rur zakwalifikowanych do tej samej grupy wskaźnika szybkości płynięcia należy łączyć wyłącznie rury o tej samej średnicy i grubości ścianek. Przed rozpoczęciem zgrzewania należy zapoznać się z instrukcją zgrzewarki i według niej wykonać połączenie. Po wykonaniu zgrzewania sprawdzić równomierność i zmierzyć wypływki na całym obwodzie. Nie narzuca się metody połączeń, jednak zgrzewarki muszą być wyposażone w rejestratory procesu zgrzewania, a na żądanie inspektora nadzoru należy przedstawić raport wykonanych połączeń.

Montaż komór z kręgów betonowych

Montaż komór należy wykonać poprzez wykonanie wykopu i opuszczenie do niego kręgów betonowych.

Bezpieczne nachylenia skarp powinny wynosić:

- w gruntach spoistych (glinach, iłach) niespękanych - 2:1,
- w gruntach małospoistych i słabych gruntach spoistych - 1:1,25.

Należy zwrócić uwagę na dokładne dopasowanie poszczególnych kręgów. Zasypanie wykopu wokół studni należy przeprowadzić możliwie jak najszybciej. Do zasypania powinien być użyty grunt z wykopu, bez zanieczyszczeń (np. torfu, darniny, korzeni, odpadków). Zasypywanie należy wykonać warstwami grubości od 15 do 20 cm i zagęszczać ubijakami ręcznymi. Nasypywanie warstwy gruntu i

ich zagęszczanie w pobliżu studni należy wykonywać w taki sposób, aby nie spowodować uszkodzenia kręgów.

17. Uwagi końcowe.

1. Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy dokładnie wyznaczyć trasę przebiegi odcinków rurociągu oraz urządzeń wraz z domiarami do punktów stałych.
2. Trasa projektowanych przewodów i posadowienie urządzeń podlega odbiorowi technicznemu i inwentaryzacji geodezyjnej przez odpowiednie służby.
3. Przed rozpoczęciem robót dokonać rozeznania, co do przebiegu tras urządzeń podziemnych.
4. Wszystkie zmiany w projekcie budowlanym a w szczególności zmiany materiałów i technologii wykonania robót należy każdorazowo uzgadniać z projektantem i Inspektorem Nadzoru.
5. Całość prac prowadzić zgodnie z "Warunki Techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych" - Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji - W-wa 1996.
6. Prace wykonywać zgodnie z projektem, pozwoleniem na budowę, przepisami techniczno budowlanymi, oraz przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy.

Sprawdził:

Opracował:

INFORMACJA DO PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

OBIEKT: BUDOWA LOKALNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W MIEJSCOWOŚCI
WĘŻEWO, GM. KOWALE OLECKIE.

ADRES: Gmina Kowale Oleckie, obręb Wężewo, działki o nr ewidencyjnych:
86/24, 88, 89.

INWESTOR : Spółdzielnia Mieszkaniowa w Staczach
19-420 Kowale Oleckie

JEDNOSTKA PROJEKTOWA: Przedsiębiorstwo Obsługi Inwestycji
SAN-SYSTEM Karol Brodowski
ul. Składowa 3A/23, 19-400 Olecko
pracowania projektowa:
ul. Gołdapska 22, 19-400 Olecko

BRANŻA: sanitarna

Imię i nazwisko	Specjalność i nr uprawnień	Data	Podpis z pieczęcią
Projektant mgr inż. Karol Brodowski	Uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych. Nr ewid. WAM/0076/POOS/04	grudzień 2010r.	

Grudzień 2010r.

1. Zakres robót.

Zadanie polega na budowie lokalnej oczyszczalni ścieków w miejscowości Wężewo, nr geodezyjny 86/24, 88, 89, obręb Wężewo, gmina Kowale Oleckie, powiat olecki, województwo warmińsko - mazurskie.

2. Kolejność realizacji robót.

1. Trasowanie sieci i urządzeń w terenie.
2. Roboty ziemne.
3. Montaż projektowanych urządzeń, rurociągów i armatury.
4. Odbiór robót, próba szczelności.
5. Zakrycie rurociągów i urządzeń.
6. Doprowadzenie terenu budowy do stanu sprzed rozpoczęcia robót.

3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

Obecnie teren jest uzbrojony w sieć wodociagową oraz nadziemną sieć energetyczną.

4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych.

Projektowane posadowienie zbiorników, komór, studzienek kanalizacyjnych oraz montaż rurociągów kanalizacji sanitarnej należą do robót typowych. Roboty budowlane związane są z wykonaniem wykopów opuszczeniu do nich rur i armatury, zamontowaniu urządzeń.

Prace budowlane związane z projektem zgodnie z art. 21a ust 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz.U. z 2000r. Nr 106, poz.1126 z późn. zm.) i §4 pkt 1a, 6 a,b Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (Dz.U. z 2002r. ,Nr 151, poz. 1256) należą do robót stwarzających ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi tj. :

- Wykonywanie wykopów o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości ponad 1,5m oraz wykopów o bezpiecznym nachyleniu ścian o głębokości większej niż 3,0m.
- Roboty wykonywane przy użyciu dźwigów.
- Roboty wykonywane pod lub w pobliżu przewodów linii energetycznych w odległości liczonej poziomo od skrajnych przewodów, mniejszej niż:
 - 3,0m dla linii o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 1kV.
 - 5,0m dla linii o napięciu znamionowym powyżej 1kV, lecz nieprzekraczającym 15kV.
- Robót budowlanych prowadzonych w pobliżu linii wysokiego napięcia lub czynnych linii komunikacyjnych.
- Robót budowlanych prowadzonych w studniach, pod ziemią i tunelach.
- Roboty prowadzone w zbiornikach, kanałach, wnętrzach urządzeń technicznych i w innych niebezpiecznych przestrzeniach zamkniętych.
- Roboty związane z wykonaniem przejść rurociągów pod przeszkodami metodami: tunelową, przecisku lub podobnymi.
- Robót budowlanych prowadzonych przy montażu i demontażu ciężkich elementów prefabrykowanych-roboty, których masa przekracza 1,0t

W związku z powyższym przed rozpoczęciem robót kierownik budowy powinien sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

5. Informacje o wydzieleniu i oznakowaniu miejsca prowadzenia robót budowlanych.

1. Wykonawca zobowiązany jest do przygotowania, uprzątnięcia, zabezpieczenia i usunięcia ewentualnych przeszkód w celu przystąpienia do realizacji robót.
2. Wykonawca jest odpowiedzialny za organizację i właściwe utrzymanie placu budowy i zaplecza budowy w okresie realizacji robót.
3. Na wykonawcy spoczywa obowiązek zgłoszenia właściwym władzom faktu rozpoczęcia robót, właściwej osobie lub instytucji.
4. W czasie wykonania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające plac budowy w tym: zapory, pomosty, słupki z taśmą ostrzegawczą, znaki informacyjne, światła ostrzegawcze, znaki informacyjne, światła ostrzegawcze.
5. Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności tych zapór i znaków w dzień i w nocy ze względu na bezpieczeństwo osób trzecich.
6. Wykonawca zobowiązany jest do oznakowania miejsca budowy poprzez wystawienie tablicy informacyjnej zawierającej:
 - Rodzaj budowy, numer pozwolenia,
 - Adresy i telefony właściwego organu nadzoru budowlanego,
 - Adres i telefon zamawiającego, kierownika budowy, wykonawcy, biura projektowego, numery alarmowe.

6. Informacje o sposobie prowadzenia instruktażu pracowników.

Szkolenie w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych przeprowadza się jako:

Szkolenie wstępne - „instruktaż ogólny”, „instruktaż stanowiskowy”, zapoznanie z ryzykiem zawodowym związanym z pracą na danym stanowisku, przechodzą wszyscy nowo zatrudnieni pracownicy przed dopuszczeniem do wykonania pracy. Szkolenie wstępne podstawowe w zakresie BHP powinny być przeprowadzone w okresie nie dłuższym niż 6 miesięcy od rozpoczęcia pracy na określonym stanowisku i potwierdzone przez pracownika na piśmie oraz odnotowane w aktach osobowych.

Szkolenie okresowe - w zakresie BHP szkolenia dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, powinny być przeprowadzane w formie instruktaży nie rzadziej niż raz na 3 lata, a na stanowiskach pracy, na których występują szczególne zagrożenia dla zdrowia lub życia oraz zagrożenia wypadkowe - nie rzadziej niż raz w roku.

Pracownicy zatrudnieni na stanowiskach operatorów żurawi, maszyn budowlanych i innych urządzeń o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje. Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące:

- Wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracownika. obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych.
- Postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi.
- Udzielania pierwszej pomocy.
- Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniające bezpieczny i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację.

Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana:

- Organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy.
- Dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem.
- Organizować, przygotowywać i prowadzić prace. Uwzględniając zabezpieczenie pracownikowi przed wypadkami przy pracy, chorobami zawodowymi i innymi chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy.
- Dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy i wyposażenia technicznego, a także i sprawność środków ochrony zbiorowej i ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem.

Właściciel firmy budowlanej prowadzący bezpośredni nadzór nad pracownikami zatrudnionymi przez siebie powinien podjąć stosowne środki profilaktyczne mające na celu:

- Zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych.
- Zapewnić likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji niepowodujących takich zagrożeń.

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników, osoba kierująca pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia. Pracownicy zatrudnieni na budowie powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze zgodnie z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego opracowana przez pracodawcę.

Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami (np. upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu). Właściciel firmy budowlanej poprzez odpowiednie osoby posiadające wymagane uprawnienia obowiązany jest informować pracowników o sposobach posługiwania się tymi środkami.

Roboty ziemne

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robot ziemnych:

- Upadek pracownika lub osoby postronnej do wykopu (brak wygradzenia wykopu balustradami, brak przykrycia wykopu).
- Zasypanie pracownika w wykopie wąsko przestrzennym (brak zabezpieczenia ścian wykopu przed obsunięciem się, obciążenie klina naturalnego odtłamu gruntu urobkiem pochodzącym z wykopu).
- Potrącenie pracownika lub osoby postronnej tyłką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym, dla osób postronnych (brak wygradzenia strefy niebezpiecznej).

Roboty ziemne powinny być prowadzone na podstawie projektu określającego położenie instalacji i urządzeń podziemnych mogących znaleźć się w zasięgu prowadzonych robót.

Wykonywanie robot ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci, takich jak:

- elektroenergetyczne,
- telekomunikacyjne,
- ciepłownicze,
- wodociągowe i kanalizacyjne.

Powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości, w jakiej mogą być one wykonywane od istniejącej sieci i sposobu wykonywania tych robót. W czasie wykonywania robot ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze. Wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy należy ustawić balustrady. Poręcze balustrad powinny znajdować się na wysokości 1,10m nad terenem i w odległości nie mniejszej niż

1,0m od krawędzi wykopu. Wykopy o ścianach pionowych nieumocnionych, bez rozparcia lub podparcia mogą być wykonywane tylko do głębokości 1,0m w gruntach zwartych w przypadku, gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie i szerokości równej głębokości wykopu. Wykopy bez umocnień i głębokości większej niż 1,0m, lecz nie większej od 2,0m można wykonywać, jeżeli pozwalają na to wyniki badania gruntu i dokumentacja geologiczno - inżynierska.

Jeżeli wykop osiągnie głębokość większą niż 1,0m od poziomu terenu należy wykonać zejście (wejście) do wykopu.

Odległość pomiędzy zejściami i wejściami do wykopu nie powinna przekraczać 20,0m. Należy również ustalić rodzaje prac, które powinny być wykonywane, przez co najmniej dwie osoby, w celu zapewnienia asekuracji, ze względu na możliwość wystąpienia szczególnego zagrożenia dla zdrowia lub życia ludzkiego. Dotyczy to prac wykonywanych w wykopach i wyrobiskach i głębokości większej od 2,0m.

Składowanie urobku, materiałów i wyrobów jest zabronione:

- W odległości mniejszej niż 0,60m od krawędzi wykopu jeżeli ściany wykopu są obudowane oraz jeżeli obciążenie urobku jest przewidziane w doborze obudowy.
- W strefie klina naturalnego odłamu gruntu, jeżeli ściany wykopu nie są obudowane.

Ruch środków transportowych obok wykopów powinien odbywać się poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu. W czasie wykonywania robot ziemnych nie powinno dopuszczać się do tworzenia nawisów gruntu. Przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu a koparką, nawet w czasie postoju jest zabronione.

Roboty budowlano – montażowe

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót montażowych:

- Przygniecenie pracownika elementami wielkowymiarowymi (zbiorniki) podczas wykonywania robót montażowych przy użyciu żurawia budowlanego (przebywanie pracownika w strefie zagrożenia, tj. w obszarze równym rzutowi przemieszczanego elementu powiększonym z każdej strony o 6,0m).

Prowadzenie montażu przy pomocy dźwigu jest zabronione:

- Przy prędkości wiatru powyżej 10 m/s,
- Przy złej widoczności i zwichnięciu, we mgle i w porze nocnej, jeżeli stanowiska pracy nie mają wymaganego przepisami odrębnego oświetlenia.
- Odległość pomiędzy skrajami podwozia lub platformy obrotowej dźwigu a zewnętrznymi częściami konstrukcji montowanego obiektu budowlanego powinna wynosić nie najmniej 0,75m.

Zabronione jest w szczególności:

- Przechodzenia osób w czasie pracy dźwigu pomiędzy obiektami budowlanymi, a podwoziem dźwigu lub wychylania się przez otwory w obiekcie budowlanym.
- Składowanie materiałów i wyrobów pomiędzy skrajnią dźwigu budowlanego lub pomiędzy torowiskiem dźwigu a konstrukcją obiektu budowlanego lub jego tymczasowymi zabezpieczeniami.

Punkty świetlne przy stanowiskach montażowych powinny być tak rozmieszczone, aby zapewniały równomierne oświetlenie bez ostrych cieni i olśnień osób.

7. Miejsce przechowywania dokumentacji projektowej oraz niezbędnych dokumentów.

Wykonawca jest zobowiązany do przechowywania dokumentacji projektowej oraz dokumentów niezbędnych do prawidłowej eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych. Miejsce to musi być niedostępne dla osób postronnych a jednocześnie ww. dokumenty powinny być natychmiast możliwe do wglądu na życzenie Inspektora oraz innych osób uprawnionych.

8. Podstawa prawna opracowania.

1. Ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. - Kodeks pracy (tekst jednolity Dz. U. z 1998 r. Nr 2 poz. 94 z późniejszymi zmianami)
2. Art. 21 lit. a ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2003 r. Nr 207 poz. 2016 z późniejszymi zmianami)
3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy plany bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresy rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi. (Dz. U. z 2002 r. Nr 151 poz. 1256)
4. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie szczegółowych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy. (Dz. U. z 1996 r. Nr 62 poz. 285)
5. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej. (Dz. U. z 1996 r. Nr 62 poz. 287)
6. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. (Dz. U. z 1997 r. Nr 129)
7. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych. (Dz. U. z 2001 r. Nr 118 poz. 1263)
8. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. (Dz. U. z 2003 r. Nr 47 poz. 401)
9. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 27 stycznia 1994 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy stosowaniu środków chemicznych do uzdatniania wody i oczyszczania ścieków.