

HYDROTECH

Zakład Instalacji Sanitarnych

65-001 Zielona Góra Os. Pomorskie 1d/18
tel. 068-320-11-25

EGZ. NR 1
PROJEKTOWANIE I WYKONAWSTWO
URZĄDZEŃ SANITARNYCH

STAROSTWO POWIATOWE

w Zielonej Górze
BANK II. O. PKO Zielona Góra
ul. Podgórska 5
65-057 ZIELONA GÓRA
NIP 929-009-11-21

ZAŁ. DO DECYZJI

nr AB.7351-03-31/08

dnia 28.05.2008

PROJEKT BUDOWLANY

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

ADRES: Osiedle przy ulicy Składowej w Czerwieńsku.

ZADANIE

INWESTYCYJNE: Budowa sieci kanalizacyjnej dla osiedla przy ulicy Składowej w Czerwieńsku na dz nr 724/11; 724/17; 724/16; 724/41; 724/2; 268; 269; 458/5; 458/3; 598/1;

BRANŻA: Sanitarna

PROJEKTOWAŁ: inż. Jan Głazowski

JAN GŁAZOWSKI
upr. bud. nr 11176/Zg
Rzecznik SITWM Nr 1048
w resorcie zaopatrzenia rolnictwa

SPRAWDZIŁ: mgr inż. Wiesław Nadolny

mgr inż. Wiesław Nadolny
upr. bud. nr 38/91/ZG, 71/92/ZG
w spec. instalacyjno-inżynieryjnej

INWESTOR: Urząd Gminy i Miasta w Czerwieńsku
66-016 Czerwieńsk
ul. Rynek 25

Zielona Góra, 2008.12.19.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. Opis techniczny	- str. 2-13
2. Informacja o Bezpieczeństwie i ochronie zdrowia	14-20
3. Uzgodnienia:	
- Zespół Uzgadniania Dokumentacji	- str. 21-22
- Decyzja o lokalizacji inwestycji celu publicznego	- str. 23-28
- Uchwała Rady Miejskiej w Czerwieńsku w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Czerwieńska	- str. 30-43
- Uchwała Rady Miejskiej w Czerwieńsku w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Czerwieńska	- str. 44-48
- Zarząd Dróg Wojewódzkich	- str. 49-52
- Powiatowy Zielonogórski Zarząd Dróg	- str. 53-54
- Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia	- str. 56-58
- Zarząd Dróg Wojewódzkich	- str.
- Warunki techniczne podłączenia	- str. 60-62
- Telekomunikacja Polska S.A.	- str.63
- Karty katalogowe	- str. 80-85
4. Uprawnienia projektanta i Sprawdzającego	- str. 100-102
5. LIIB	- str. 87-98
6. Oświadczenie projektanta	- str. 103-104

SPIS RYSUNKÓW:

1. Projekt zagospodarowania terenu	- rys. nr 1,
2. Projekt zagospodarowania terenu	- rys. nr 2,
3. Profil podłużny sieci kanalizacyjnej	- rys. nr 3,
4. Profil podłużny sieci kanalizacyjnej	- rys. nr 4,
5. Profil podłużny sieci kanalizacyjnej	- rys. nr 5,
6. Profil podłużny sieci kanalizacyjnej	- rys. nr 6,
7. Studzienka kanalizacyjna	- rys. nr 7,
8. Wpust uliczny	- rys. nr 8,
9. Konstrukcja drogi dojazdowej	- rys. nr 9,
10. Ogrodzenie	- rys. nr 10,

CZĘŚĆ ELEKTRYCZNA:

1. Opis techniczny	- str. 86-96
--------------------	--------------

OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przepompowni ścieków, dla osiedla przy ulicy Składowej w Czerwieńsku.

1.0. PODSTAWA OPRACOWANIA.

- 1.1. Umowa na opracowanie projektu budowlanego,
- 1.2. Mapa sytuacyjno-wysokościowa 1:500 do celów projektowych,
- 1.3. Projekt sieci wodociągowej osiedla przy ul. Składowej w Czerwieńsku,
- 1.4. Uzgodnienia branżowe,
- 1.5. Wizja w terenie.

2.0. ZAKRES OPRACOWANIA.

Opracowanie obejmuje wykonanie projektu budowlanego kanalizacji sanitarnej wraz z przepompowni ścieków, dla osiedla przy ulicy Składowej w Czerwieńsku.

3.0. POJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU.

3.1. INFORACJA OGÓLNA.

Projektowana inwestycja zlokalizowana jest na następujących działkach:

Dz. nr 598/4	Gmina Czerwieńsk, 66-016 Czerwieńsk, ul. Rynek 25,
Dz. nr 269	Gmina Czerwieńsk, 66-016 Czerwieńsk, ul. Rynek 25,
Dz. nr 268	Gmina Czerwieńsk, 66-016 Czerwieńsk, ul. Rynek 25,
Dz. nr 458/5	Nadleśnictwo Zielona Góra,
Dz. nr 458/3	Nadleśnictwo Zielona Góra,
Dz. nr 256	Zarząd Dróg Wojewódzkich w Zielonej Górze
Dz. nr 724/41	Gmina Czerwieńsk, 66-016 Czerwieńsk, ul. Rynek 25,
Dz. nr 724/17	Gmina Czerwieńsk, 66-016 Czerwieńsk, ul. Rynek 25,
Dz. nr 724/16	Gmina Czerwieńsk, 66-016 Czerwieńsk, ul. Rynek 25,
Dz. nr 724/11	Gmina Czerwieńsk, 66-016 Czerwieńsk, ul. Rynek 25,
Dz. nr 724/2	Gmina Czerwieńsk, 66-016 Czerwieńsk, ul. Rynek 25,

W/w działki na których projektuje się kanały kanalizacyjne nie są wpisane do rejestru zabytków.

Teren przedsięwzięcia nie znajduje się w obrębie żadnego z obszarów chronionych przyrodniczo w tym obszarów NATURA 2000.

W bezpośrednim sąsiedztwie projektowanej inwestycji znajduje się istniejąca sieć gazowa, wodociągowa, telekomunikacyjna, energetyczna tak jak zaznaczono na planie.

Na trasie projektowanej kanalizacji sanitarnej znajduje się droga wojewódzka nr 279 – ulica Składowa dz nr 256 w Czerwieńsku.

Na kanały kanalizacyjne ułożone w drodze wojewódzkiej nr 279 – ul. Składowa **dz nr 256** decyzję pozwolenia na budowę wydaje **Wojewoda Lubuski w Gorzowie Wielkopolskim**, na pozostałych działkach decyzję pozwolenia na budowę wydaje Starostwo Powiatowe w Krośnie Odrzańskim.

3.2. OPIS OGÓLNY PROJEKTOWANEGO ROZWIĄZANIA.

W rejonie ul. Składowej w Czerwieńsku znajdują się działki przeznaczone pod zabudowę mieszkaniową.

W związku z przeznaczeniem tych terenów pod zabudowę mieszkaniową zachodzi konieczność rozwiązania zagadnień odprowadzenia ścieków.

Ścieki sanitarne z terenów rozpatrywanego osiedla będą zbierane kolektorami kanalizacyjnym i odprowadzane do przepompowni ścieków P – 1, P – 2, a następnie będą przetłoczone rurociągami tłocznymi do projektowanej studzienki kanalizacyjnej S 1 54,38 /52,58 znajdującej się w ulicy Składowej.

Kanalizację sanitarną projektuje się wykonać z rur 200 PVC łączonych na gumową uszczelkę.

Rurociągi tłoczne zaprojektowano z rur 90 PVC łączonych na gumową uszczelkę.

Rurociągi układane są w drogach dojazdowych do poszczególnych działek. Dla każdej działki w najniższym punkcie zaprojektowano studzienkę kanalizacyjną umożliwiającą włączenie przyłącza kanalizacji sanitarnej. Minimalna głębokość ułożenia kanalizacji sanitarnej wynosi 1,5 m p.p.t. Nie projektuje się przyłączy kanalizacji sanitarnej.

Projektowana inwestycja obejmuje wykonanie:

- wykonanie robót ziemnych,
- wykonanie przepompowni ścieków,
- montaż kanałów kanalizacyjnych,
- montaż rurociągów tłocznych,
- montaż studzienek kanalizacyjnych,
- wykonanie instalacji elektrycznej zasilającej przepompownię (od granicy działki do szafki sterowniczej),
- zagospodarowanie terenu przepompowni (wykonanie ogrodzenia, drogi dojazdowej, oświetlenia),
- odtworzenie nawierzchni po prowadzonych robotach budowlanych.

4.0. BUDOWA GEOLOGICZNA.

Badaniami objęto fragment terenu położony w Czerwieńsku, przy ulicy Składowej. W bezpośrednim sąsiedztwie nie występują ciekі ani zbiorniki wodne.

Warunki podłoża należy zaliczyć do prostych. Wynika to z:

- występowania gruntów jednorodnych pod względem litologicznym,
- występowania gruntów jednorodnych pod względem genetycznym,
- braku występowania wody podziemnej w poziomie posadowienia obiektu,
- braku występowania niekorzystnych zjawisk geologicznych.

Pod względem geomorfologicznym obszar ten leży na terenie Wysoczyzny Czerwieńskiej, która od południa graniczy z Wałem Zielonogórskim. Występują tu wzniesienia, których geneza związana jest z działalnością lądolodu Wisły.

Budowę geologiczną podłoża rozpoznano do głębokości 6 m p.p.t. Stwierdzono występowanie osadów czwartorzędowych, plejstocenstocenijskich wykształconych w fali wodnolodowcowej, reprezentowanych wyłącznie przez piaski drobne. Bezpośrednio pod powierzchnią terenu występuje warstwa gleby oraz nasypów o miąższości 0,3 – 0,4 m.

W analizowanej przestrzeni geologicznej woda gruntowa została stwierdzona na rzędnej 46,5 m tj 5,8 m p.p.t. Zaobserwowany poziom wody jest stanem średnim. W stanach maksymalnych poziom wody gruntowej może osiągnąć głębokość około 5,3 m p.p.t.

Odwodnienie wykopów jest możliwe z wykorzystaniem igłofiltrów. Woda gruntowa jest średnio agresywna względem betonu i żelbetu.

5.0. ROBOTY ZIEMNE I UKŁADANIE RUROCIĄGÓW.

Przed rozpoczęciem robót ziemnych należy dokonać tyczenia trasy sieci kanalizacyjnej. Tyczenie należy zlecić uprawnionemu geodecie. Należy również powiadomić wszystkich użytkowników uzbrojenia podziemnego o rozpoczęciu robót ziemnych. Roboty ziemne należy prowadzić ręcznie i mechanicznie. W odległości 2 m. przed istniejącym uzbrojeniem podziemnym roboty ziemne należy prowadzić wyłącznie ręcznie aż do zlokalizowania uzbrojenia podziemnego. W sytuacji gdy sieć kanalizacyjna jest układana wzdłuż innego uzbrojenia podziemnego należy wykonać wykopy kontrolne co 25 m. celem zlokalizowania uzbrojenia. W przypadku zlokalizowania uzbrojenia podziemnego nie naniesionego na planie należy powiadomić zainteresowane urzędy celem ustalenia własności danego uzbrojenia podziemnego.

Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z uwagami zawartymi w uzgodnieniach. Wykopy należy znakować taśmą foliową biało-czerwoną, a w miejscach tego wymagających wykopy należy zabezpieczać barierkami i umieszczać kładki dla pieszych. W terenach rolniczych wierzchnią urodzajną warstwę ziemi należy odłożyć na jedną stronę wykopu, a nie urodzajną (martwą) na drugą stronę wykopu. Zasypywanie należy wykonać w odwrotnej kolejności. Wykopy dla ułożenia rurociągów należy wykonywać wyłącznie w szalunkach.

Wyrównanie dna wykopu i wykonanie podłoża należy wykonać bezpośrednio przed przystąpieniem do montażu rurociągów wyłącznie ręcznie zbierając pozostawiony niedokop przez sprzęt mechaniczny.

Rurociągi należy układać w wykopie na podsypce piaskowej o grubości 0,15 m, zgodnie z rzędnymi podanymi w projekcie. Po ułożeniu rurociągi należy obsypać piaskiem do wysokości 0,2 m. ponad wierzch rury. Zabudowane studnie kanalizacyjne obsypujemy wokół 0,5 m piaskiem i zagęszczamy.

W przypadku natrafienia na grunty nie nośne należy grunt wymienić na nośny. Przed zasypaniem rurociągi należy zinwentaryzować geodezyjnie. Szczególnie dokładnie należy zinwentaryzować skrzyżowania rurociągów z innym uzbrojeniem podziemnym. Zасыpywanie rur powinno się odbywać w możliwie najniższych temperaturach dodatnich otoczenia. Celem uniknięcia naprężeń termicznych. Zасыpując wykop należy robić to warstwami co 25 cm dobrze zagęszczając grunt. Współczynnik zagęszczenia gruntu w bezpośrednim położeniu rury nie powinien być większy niż 0,95.

Współczynnik zagęszczenia gruntu po zasypaniu wkopów powinien wynosić 0,98. Pod drogami do głębokości 1,0 m p.p.t. współczynnik zagęszczenia gruntu powinien wynosić 1,0.

Dobrze należy zagęścić obsypkę rur szczególnie do wysokości połowy jej średnicy. Po zakończeniu budowy teren należy uporządkować i doprowadzić do stanu pierwotnego, a nadmiar ziemi, gruz, kamienie należy wywieźć na lokalne wysypisko. Przy układaniu rurociągów należy zachować odległości bezpieczne od istniejących obiektów naziemnych i uzbrojenia podziemnego wg odpowiednich norm.

Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem podziemnym należy wykonać zgodnie z oznaczeniami na profilach i wytycznych zawartych w uzgodnieniach branżowych.

Tok prac przy wykonywaniu skrzyżowań jest następujący:

- zgłoszenie prac i zapewnienie nadzoru właściciela danego uzbrojenia podziemnego,
- przekop próbny i lokalizacja przewodu,
- odsłonięcie urządzenia wykopem ręcznym i zabezpieczenie przed uszkodzeniem przez:
 - założenie rur z tworzywa na kable,
 - zamontowanie osłony z desek i podparcie rurociągu wodnego lub gazowego,
 - pogłębienie wykopu do rzędnej posadowienia rurociągu,
 - ułożenie rurociągu zgodnie z projektem,
- odbiór skrzyżowania przez właściciela obiektu,
- zasypanie i zagęszczenie wykopu warstwami gruntu bez wywołania naprężeń urządzeń podziemnych - szczególnie kabli.

W przypadku wystąpienia nieprzewidzianych utrudnień w trakcie realizacji inwestycji należy wezwać projektanta, aby w ramach nadzoru autorskiego podał sposób rozwiązania problemu.

Szerokość wykopów dla rurociągów i kanałów powinna wynosić:

L.p.	ŚREDNICA RUROCIĄGU	SZEROKOŚĆ WYKOPU WRAZ Z SZALUNKIEM
1.	32 PE	0,9 m
2.	63 PE	0,9 m
3.	90 PE, PVC	0,9 m

4.	110 PE, PVC	0,9 m
5.	160 PE, PVC	0,9 m
6.	200 PE, PVC	1,0 m
7.	250 PVC	1,05 m
8.	315 PVC	1,2 m
9.	400 PVC	1,3 m

Szerokość wykopów dla Studzienek powinna wynosić:

L.p.	ŚREDNICA STUDNI	SZEROKOŚĆ WYKOPU WRAZ Z SZALUNKIEM
1.	315 PVC	1,2 m
2.	425 PVC	1,3 m
3.	500 BET	1,9 m
4.	600 PE	2,0 m
5.	800 BET	2,4 m
6.	1000 BET	2,6 m
7.	1200 BET	2,8 m
8.	1500 BET	3,1 m
9.	2000 BET	3,6 m
10.	2500 BET	4,1 m

6.0. SIEĆ KANALIZACYJNA.

6.1. MIEJSCE WŁĄCZENIA.

Ścieki sanitarne projektuje się odprowadzić do istniejącej studzienki kanalizacyjnej S 54,38 / 52,58 zabudowanej na kolektorze kanalizacyjnym betonowym D = 300 w ulicy Składowej.

6.2. KANAŁY KANALIZACYJNE.

Kanały kanalizacyjne projektuje się wykonać np. z rur kanałowych PVC produkcji np. „Gamrat” S.A. Zakład Rur, 38-200 Jasło, ul. Mickiewicza 108, tel. 013-491 48 33. Zaprojektowano kanały z rur o średnicach 200 PVC szereg ciężki „S” (SDR 34) łączonych na gumową uszczelkę z kielichem typu W (owalnym). Połączenia kanałów i zmiany kierunków należy wykonać w studzienkach kanalizacyjnych. Kanały kanalizacyjne powinny być układane ze spadkami podanymi w dokumentacji.

Minimalne spadki kanałów nie powinny być mniejsze niż 0,5 %.

Minimalny spadek kanału kanalizacyjnego (przykanalika 160 PVC) nie powinien być mniejszy niż 1,5 %.

Maksymalne spadki kanałów nie powinny być większe niż:

- 200 mm 23 %,
- 250 mm 16,8 %,

- 315 mm

13,3 %.

Minimalne przekrycie kanałów nie powinno być mniejsze niż 0,6 m. ponad wierzch rury.

6.3. STUDZIENKI KANALIZACYJNE.

Na kanałach kanalizacyjnych projektuje się betonowe studzienki kanalizacyjne prefabrykowane z kręgów betonowych średnicy 1200 mm.

Średnicę studzienek kanalizacyjnych oznaczono na profilach kanalizacyjnych.

Zaprojektowano betonowe studzienki kanalizacyjne prefabrykowane np. (firmy „BEWA” Wiechlice, 67-300 Szprotawa, ul. Przemysłowa 16, tel. 68-376 77 30). Studzienki są wykonane na bazie prefabrykowanych elementów betonowych o średnicy 1200 mm. Posiadają dno z wykonaną kinetą, kręgi pośrednie i płytę nastudzienną. Studzienki w wykopie należy posadowić na betonowym fundamencie grubości 15 cm wykonanym z chudego betonu. Od góry studzienki należy przykryć płytą nastudzienną $d = 2000$ mm z pierścieniem odciążającym, oraz z włazem żeliwnym typu ciężkiego D-400 wypełnionym betonem. Właz powinien być wyposażony w podkładki amortyzacyjne. Właz żeliwny należy obetonować 1m. x 1m. betonem B-15 grubości 15 cm. a w ulicy wyprowadzić do powierzchni drogi.

Właz powinien posiadać przekładkę izolacyjną przeciw stukową.

Studzienki należy zaizolować 2 x zewnątrz abizolem R + P. W studzienkach są osadzone stopnie żłazowe mijankowo co 30 cm.

Studzienki posiadają osadzone tuleje przejściowe z gumową uszczelką umożliwiające połączenie rur PVC ze studzienką.

6.4. PRÓBY KANAŁÓW KANALIZACYJNYCH.

Wykonane ciągi kanalizacyjne należy poddać próbie na szczelność.

W tym celu najniżej położony odcinek należy zaślepić gumowym balonem, kanał napęłnić wodą do 0,5 m. ponad wierzch rury w następnej studzience.

Do pomiaru ubytku wody służy łąta umieszczona w badanej studzience. Jeżeli na badanym odcinku kanału w ciągu 30 min nie wystąpi ubytek wody lub widoczny wyciek kanał można uznać za szczelny i zasypać. Należy zbadać wszystkie przesła kanalizacji.

Warunkiem koniecznym odbioru kanalizacji jest pozytywny przegląd wykonanych kanałów kamerą telewizyjną.

7.0. RUROCIĄGI TŁOCZNE.

7.1. RUROCIĄGI.

Rurociągi tłoczne projektuje się wykonać z rur 90 PVC na ciśnienie 1,0 MPa produkcji np. „Gamrat” S.A. Zakład Rur, 38-200 Jasło, ul. Mickiewicza 108, tel. 013-491 48 33. Rurociągi tłoczne należy łączyć na kielich z gumową uszczelką.

Połączenia rurociągów i zmiany kierunków należy wykonać przy pomocy odpowiednich kształtek. Minimalne przekrycie rurociągów nie powinno być mniejsze niż 1,4 m. ponad wierzch rury. Na załamaniach rurociągu tłocznego należy wykonać bloki oporowe wg załączonego rysunku.

Wykonane rurociagi tłoczne należy oznakować folią w kolorze brązowym o szerokości 25 cm umieszczoną 0,25 m ponad wykonanym rurociągiem.

Folia powinna mieć wtopioną taśmę stalową w celu lokalizacji ułożonego rurociągu.

7.2. PRÓBY, PŁUKANIE RUROCIĄGU TŁOCZNEGO.

Wykonane rurociagi tłoczne należy poddać próbie szczelności na ciśnienie 1,0 MPa. Długość odcinka poddawanego próbie nie powinna być większa niż 600 m. W czasie przeprowadzenia próby należy przestrzegać następujących warunków:

- rurociąg tłoczny nie powinien być nasłoneczniony,
- napełnienie przewodu powinno odbywać się powoli od najniższego punktu,
- temperatura wody użytej do prób nie powinna mieć więcej niż 20 °C,
- należy dobrze odpowietrzyć próbowany odcinek rurociągu,
- po napełnieniu odcinka wodą i odpowietrzeniu należy pozostawić rurociąg na 12 godz. w celu ustabilizowania.

Po wykonaniu próby szczelności rurociąg tłoczny należy przepłukać.

7.3. OZNAKOWANIE RUROCIĄGU.

Rurociąg tłoczny należy oznakować zgodnie z normą PN - 86/ B – 09700 folią w kolorze brązowym o szerokości 25 cm umieszczoną 0,25 m ponad wykonanym rurociągiem tłocznym.

Folia powinna mieć wtopioną taśmę stalową w celu lokalizacji ułożonego rurociągu.

8.0. PRZEPOMPOWNIE ŚCIEKÓW.

8.1. LOKALIZACJA PRZEPOMPOWNI.

Niekorzystny układ wysokościowy terenu wymusza konieczność zaprojektowania dwóch przepompowni ścieków:

P – 1 na działce nr 724/41,

P – 2 na działce nr 268.

Teren przeznaczony na przepompownie jest własnością Gminy Czerwieńsk.

8.2. OPIS OGÓLNY PRZEPOMPOWNI.

Do przepompowywania ścieków zaprojektowano pompownie np. (firmy „HYDRO PARTNER” 64-100 Leszno, ul. Gronowska 4a). Pompownie dostarczane są w całości kompletnie wyposażone w rurociagi i armaturę.

Obudowę przepompowni stanowi prefabrykowany zbiornik polimerobetonowy o średnicy wewnętrznej 1,5 m osadzony w ziemi i wyprowadzony do powierzchni terenu.

Komora przepompowni zostanie ustawiona w wykopie na prefabrykowanej płycie żelbetowej o grubości 20 cm.

Płytę fundamentową należy ułożyć na podsypce piaskowej grubości 20 cm.

Komora przepompowni przekryta jest monolitycznym stropem (bez możliwości demontażu) z otworem roboczym o wymiarach 1,5 x 1,5 m i włazem $d = 600$ mm typu „WAŁCZ”. Włazy należy ocieplić. Właz roboczy należy wykonać z blachy nierdzewnej zamykanej na klucz. W stropie komory pompowni należy osadzić kanał wentylacyjny $d = 150$ mm wyprowadzony 1,0 m ponad teren. Zejście do komory roboczej umożliwia drabinka o szerokości 50 cm i rozstawie stopni co 30 cm. Drabinę należy wykonać ze stali nierdzewnej. Wszystkie przejścia rurociągów przez ścianę należy wykonać jako szczelne za pomocą łańcuchów uszczelniających „INTEGRA”. Ściany zewnętrzne przepompowni należy zaizolować dwukrotnie bitizolem R+P.

8.3. TECHNOLOGIA PRZEPOMPOWNI.

Pompownie wyposażone są w pompy zatapialne firmy MEPROZET.

P – 1 80 PZM 3,0/SZ-2 szt. 2 moc 3,0 KW

P – 2 80 PZM 3,0/SZ-2 szt. 2 moc 3,0 KW

Sterowanie pracą pomp odbywa się z rozdzielni sterowniczej.

Pompy wyposażone są w szekle, śruby, nakrętki, podkładki, uchwyty do kabli zasilających i uziemiających, kotwy, uchwyty, haki, prowadnice rurowe, łańcuchy do wyciągania pomp które będą wykonane ze stali kwasoodpornej w klasie 0H18N9.

Pompownia jest wyposażona w podwójną armaturę – dwa zawory odcinające i dwa zawory zwrotne.

Podłączenie zestawu należy wykonać używając rurociągów i kształtek kołnierзовych ze stali nierdzewnej. Na zasilaniu i tłoczeniu należy zamontować kompensatory gumowe i zasuwy odcinające.

Do okresowego przewietrzania przepompowni zaprojektowano wentylator

8.4. STEROWANIE.

Do sterowania pracą tłoczni została dobrana rozdzielnia sterownicza, która będzie dostarczona łącznie z pompownią. Szafka elektryczna dla rozdzielni zostanie zamontowana na fundamencie obok przepompowni.

Tablica sterownicza wykonana jest z tworzywa sztucznego wyposażona w zamek patentowy w klasie ochrony IP 65. Wyposażona jest w

- wyłącznik główny,
- gniazdo do podłączenia agregatu prądotwórczego,
- gniazdo remontowe 1-fazowe,
- wyłącznik różnicowo prądowy,
- układ grzejny.

Tablica sterownicza spełnia następujące funkcje:

- automatyczna praca pomp, z możliwością ręcznego uruchomienia,
- podtrzymanie zasilania,
- zabezpieczenie zaniku faz,
- zabezpieczenie asymetrii faz,
- zabezpieczenie przeciwzwarceniowe pompy,
- zabezpieczenie temperaturowe pompy,
- zabezpieczenie przed suchobiegiem,
- przełączniki pracy pompy / automatyczna/wyłączona/ręczna,
- sygnalizację pracy pompy,
- sygnalizację awarii pompy,
- pomiar analogowy poziomu ścieków,
- pomiar poboru prądu,
- liczniki czasu pracy pompy,
- liczniki załączeń pompy.

8.5. ZAGOSPODAROWANIE TERENU.

8.5.1. Ogrodzenie.

Projektuje się ogrodzenie terenu przepompowni z siatki ocynkowanej wysokości 1,5 m o oczkach 50 x 50 mm posadowionej na cokole betonowym szerokości 0,15m i głębokości 0,4m. Siatka będzie rozpięta na słupkach wykonanych z rur stalowych ocynkowanych $d = 50$ mm rozmieszczonych co 3,0 m. Słupki należy zabetonować w gruncie na głębokości 0,7 m. Słupki narożnikowe i krańcowe przy bramie należy wzmocnić zastrzałami. W ogrodzeniu należy osadzić bramę wjazdową dwuskrzydłową 2 x 2,5 m z furtką szer. 1,0 m wykonaną wg. rysunku. Ogrodzenie należy pomalować dwukrotnie farbą olejną w kolorze szarym.

8.5.2. Droga.

Na terenie przy przepompowni zaprojektowano drogę dojazdową szerokości 4,0 m wykonaną z polbruku gr 8 cm na podsypce piaskowej. Droga jest z obu stron ograniczona krawężnikiem drogowym o wymiarach 0,3 x 0,15. Krawężnik należy ustawić na ławie betonowej grubości 0,3 m. W celu utrzymania czystości po prowadzonych pracach eksploatacyjnych przy separatorze w drodze dojazdowej zaprojektowano wpust deszczowy do którego będą spłukiwane zanieczyszczenia.

8.5.3. Oświetlenie.

Na terenie przepompowni wodociągowej zaprojektowano oświetlenie. Należy zamontować latarnie firmy ELMONTER typu S09/ocPZ/F o długości 6 m nad terenem z oprawami SGS203 i lampami 1 X SON150 W (latarnia z rur okrągłych ocynkowanych). Latarnie należy umieścić tak jak zaznaczono na planie sytuacyjnym.

8.5.4. Ukształtowanie terenu.

Teren wokół przepompowni należy uporządkować i ukształtować tak aby strop przepompowni był około 20 cm wyżej niż teren przyległy, a teren posiadał spadek od

przepompowni. Następnie należy rozplantować czarną ziemię grubości ok. 0,1 m i całość obsiać trawą.

9.0. OBLICZENIA.

9.1. OBLICZENIE ZAOTRZEBOWANIA WODY

Planuje się odprowadzenie ścieków z 53 działek położonych w rejonie ulicy Składowej i Strażackiej.

L.p.	Wyszczególnienie	Liczba mieszk.	$Q_{\text{śr. dob.}}^3/\text{d}$	$Q_{\text{max. dob.}}^3/\text{d}$	$Q_{\text{max.}}^{\text{godz.}}^3/\text{h}$	$Q_{\text{max.}}^{\text{godz.}}^3/\text{s}$
1	Obecnie	212	25,44	33,0	2,2	0,6
2	Docelowo	280	33,6	43,7	2,91	0,81

9.2. DOBÓR POMP

PRZEPOMPOWNIA P-1, D = 1500

- Wydajność przepompowni $2,2 \text{ m}^3/\text{h} = 0,6 \text{ dm}^3/\text{s}$
- Rzędna ssania przepompowni 47,25
- Rzędna terenu przepompowni 52,30
- Rzędna terenu studzienki wlotowej 54,00
- Rzędna dna studzienki wlotowej 51,26

Rurociąg tłoczny 90 PVC L = 297

Wysokość podnoszenia pomp wyniesie:

- wysokość ssania pompy $(52,30 - 1,4) - 47,25 = 50,9 - 47,25 = 3,65 \text{ m}$,
- różnica wysokości wylotów $51,26 - 50,9 = 0,36 \text{ m}$,
- opory tłoczenia $297 \text{ m} * 0,0005 = 0,15 \text{ m} * 1,5 = 0,25 \text{ m}$

RAZEM = $3,65 + 0,36 + 0,25 = 4,26 * 1,3 = 5,5 \text{ m}$

PRZEPOMPOWNIA P-2, D = 1200

- Wydajność przepompowni $3,6 \text{ m}^3/\text{h} = 1,0 \text{ dm}^3/\text{s}$
- Rzędna ssania przepompowni 48,90
- Rzędna terenu przepompowni 54,00
- Rzędna terenu studzienki wlotowej 54,38
- Rzędna dna studzienki wlotowej 52,58

Rurociąg tłoczny 90 PVC L = 129,5 m

Wysokość podnoszenia pomp wyniesie:

- wysokość ssania pompy $(54,0 - 1,4) - 48,9 = 52,6 - 48,6 = 4,0 \text{ m}$,
- różnica wysokości wylotów $52,6 - 52,58 = - 0,02 \text{ m}$,
- opory tłoczenia $129,5 \text{ m} * 0,0011 = 0,14 \text{ m} * 1,5 = 0,2 \text{ m}$

RAZEM = $4,0 + 0,2 = 4,2 * 1,3 = 5,5 \text{ m}$

10.0. INFORMACJA O PLANIE BIOZ.

Na podstawie ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. „Prawo budowlane” Dz.U. z 2003r nr 207 poz. 2016 z późniejszymi zmianami – art. 21a ust. 1 i 2 dla robót prowadzonych przy budowie sieci wodociągowej i kanalizacyjnej na terenie osiedla przy ulicy Składowej w Czerwiesku jest wymagane opracowanie planu BIOZ.

Wymóg opracowania planu BIOZ wynika z charakteru robót jakie będą prowadzone przy sieci wodociągowej i kanalizacyjnej (praca w wykopach).

Pracochłonność planowanych robót będzie wynosiła ponad 500 osobodni.

11.0. ZESTAWIENIE ELEMENTÓW

Sieć kanalizacji sanitarnej:

- 200 PVC - 1094 m,
- studnie 1200 - 60 szt,
- wpust uliczny - 2 szt,

Rurociąg tłoczny:

- 90 PVC - 422 m,

Przepompownie D = 1500/5000 - 2 szt,

12.0. PRZEPISY WYKONAWCZE.


- PN-68/B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze.
- BN-62/ 8836-01 Roboty ziemne. Wykopy tunelowe dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
- BN-83/ 8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania przy odbiorze.
- PN-B-10736:1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
- PN-92/B-10729 Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.
- PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.

- PrPN-EN 1916 Rury i kształtki betonowe, żelbetowe i z betonu sprężonego do kanalizacji.
- PN-EN 1610:2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.
- PN-EN 752-1:2000 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Pojęcia ogólne i definicje.
- PN-EN 476:2001 Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej.
- PN-81/B-10725 Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-74/B-10733 Wodociągi. Przewody ciśnieniowe z tworzyw sztucznych. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-86/B-09700 Tablice orientacyjne do oznaczania uzbrojenia przewodów wodociagowych.
- BN-81/8836-02 Wodociągi wiejskie. Bloki oporowe, wymiary i warunki stosowania.
- PN-84/B-10735 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.

UWAGI DLA WYKONAWCY.

Przed przystąpieniem do budowy sieci kanalizacyjnej należy zgłosić prace właścicielom urządzeń podziemnych i zapewnić ich nadzór według wymagań podanych w uzgodnieniach zachowując podane tam warunki.

Przed przystąpieniem do budowy sieci kan. należy sprawdzić posadowienie rurociągów i rzędne kanalizacji w studniach włączeniowych.


mgr inż. Wiesław Nadolny
upr. bud. nr 38/97/ZG, 71/92/ZG
w spec. instalacyjno-inżynieryjnej

INFORMACJA O BEZPIECZEŃSTWIE I OCHRONIE ZDROWIA

OBIEKT: Osiedle przy ulicy Składowej w Czerwieńsku.

ZADANIE

INWESTYCYJNE: Sieć wodociągowa, kanalizacyjna i rurociąg tłoczny.

BRANŻA: Sanitarna

PROJEKTOWAŁ: inż. Jan Głazowski

SPRAWDZIŁ: mgr inż. Wiesław Nadolny

[Signature]
mgr inż. Wiesław Nadolny
upr. bud. nr 38/91/ZG, 71/92/ZG
w spec. instalacyjno-inżynieryjnej

INWESTOR: Urząd Gminy i Miasta w Czerwieńsku
66-016 Czerwieńsk
ul. Rynek 25

OPIS TECHNICZNY

do informacji o bezpieczeństwie i ochronie zdrowia dla sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej wraz z przepompowni ścieków, dla osiedla przy ulicy Składowej w Czerwiesku.

1.0. OPIS OGÓLNY.

1.1. Podstawa opracowania.

- Specyfikacje wykonania i odbioru robót,
- Projekt budowlany sieci wodociągowej osiedla przy ul. Składowej w Czerwiesku,
- Projekt budowlany sieci kanalizacyjnej osiedla przy ul. Składowej w Czerwiesku,
- Uzgodnienia branżowe,
- Wizja w terenie.

2.0. ZAKRES ROBÓT ORAZ KOLEJNOŚĆ REALIZACJI.

Przewiduje się, że w czasie trwania budowy będą prowadzone roboty w pełnym zakresie prac związanych z budową sieci wodno kanalizacyjnej w tym prace związane z:

- prace przygotowawcze :
Tyczenie i pomiary geodezyjne, lokalizacja skrzyżowań z innym uzbrojeniem podziemnym, makroniwelacja terenu, roboty rozbiórkowe nawierzchni drogowych, wykopy, wymiana gruntu, zasyпка, odwodnienie wykopów, transport urobku, zagęszczanie wykopów, obudowa wykopów,
- prace montażowe sieci wodociągowej i kanalizacyjnej:
Transport poziomy i pionowy materiałów, składowanie materiałów, cięcie rur, układanie rur w wykopie, wykonanie połączeń rurociągów, roboty fundamentowe, montaż studzien kanalizacyjnych, montaż wpustów deszczowych, wykonanie prób szczelności rurociągów i kanałów, odwodnienia rurociągów,
- prace montażowe przy pompowniach:
Transport poziomy i pionowy materiałów, składowanie materiałów, cięcie rur, układanie elementów w wykopie, wykonanie, połączeń rurociągów, roboty fundamentowe, montaż, wykonanie prób, szczelności, odwodnienia wykopów,
- zagospodarowanie terenu przepompowni:
Wykonanie dróg dojazdowych, wykonanie ogrodzenia, ukształtowanie terenu, uporządkowanie terenu, wykonanie zieleni,
- wykonanie linii kablowej:
Transport poziomy i pionowy materiałów, prace montażowe elektryczne, próby i Badania,
- Rozbiórki i odtworzenia dróg:

Transport poziomy i pionowy sprzętu i materiałów, prace rozbiórkowe nawierzchni, prace niwelacyjne, prace drogowe,

Etapy prowadzenia robót dla sieci wodociągowej:

- Tyczenie odcinka wodociągu w terenie,
- Roboty rozbiórkowe nawierzchni drogowych,
- Zabezpieczenie terenu prowadzenia robót, oraz wykonanie organizacji ruchu w czasie prowadzenia robót,
- Wykonywanie wykopów wraz z szalowaniem szalunkami systemowymi,
- Wywóz ziemi samochodami samowyładowczymi,
- Odwadnianie wykopów,
- Przygotowanie podłoża gruntowego,
- Montaż przewodów wodociągowych wraz z armaturą,
- Pomiar powykonawczy wodociągu,
- Próba szczelności wodociągu,
- Płukanie i dezynfekcja wodociągu,
- Zasypanie i zagęszczenie wykopów,
- Roboty przy odtwarzaniu nawierzchni drogowych,

Etapy prowadzenia robót dla sieci kanalizacyjnej:

- Tyczenie odcinka kanału w terenie,
- Roboty rozbiórkowe nawierzchni drogowych,
- Zabezpieczenie terenu prowadzenia robót, oraz wykonanie organizacji ruchu w czasie prowadzenia robót,
- Wykonywanie wykopów wraz z szalowaniem szalunkami systemowymi,
- Wywóz ziemi samochodami samowyładowczymi,
- Odwadnianie wykopów,
- Przygotowanie podłoża gruntowego,
- Montaż kanałów kanalizacyjnych wraz ze studniami kanalizacyjnymi i wpustami deszczowymi,
- Pomiar powykonawczy kanału kanalizacyjnego,
- Próba szczelności kanału,
- Inspekcja kanału kanalizacyjnego kamerą TV,
- Zasypanie i zagęszczenie wykopów,
- Roboty przy odtwarzaniu nawierzchni drogowych,

Etapy prowadzenia robót dla przepompowni kanalizacyjnej:

- Tyczenie przepompowni w terenie,
- Przygotowanie terenu do prac budowlanych (niwelacja, zdjęcie warstwy ziemi urodzajnej),
- Zabezpieczenie terenu prowadzenia robót, oraz wykonanie organizacji ruchu w czasie prowadzenia robót,
- Wykonywanie wykopów wraz z szalowaniem szalunkami systemowymi,
- Wywóz ziemi samochodami samowyładowczymi,
- Odwadnianie wykopów,

- Przygotowanie podłoża gruntowego,
- Wykonanie fundamentu pod przepompownię (szalowanie, betonowanie),
- Montaż elementów przepompowni kanalizacyjnej,
- Montaż elementów technologii przepompowni,
- Próba szczelności,
- Zasypanie i zagęszczenie wykopów,
- Wykonanie instalacji elektrycznych,
- Roboty zagospodarowaniu terenu przepompowni (ogrodzenie, droga dojazdowa, zieleń),
- Wykonanie prób rozruchowych,

Prace związane z budową trwać będą około 6 do 10 miesięcy.

Zakres wykonywanych robót:

Sieć kanalizacji sanitarnej:

- | | |
|-----------------|-----------|
| - 200 PVC | - 1094 m, |
| - studnie 1200 | - 60 szt, |
| - wpust uliczny | - 2 szt, |

Rurociąg tłoczny:

- | | |
|----------|----------|
| - 90 PVC | - 422 m, |
|----------|----------|

Przepompownie D = 1500/5000 - 2 szt,

3.0. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH.

Na terenie budowy istnieją następujące obiekty budowlane:

- sieć wodociągowa,
- sieć kanalizacyjna,
- sieć gazowa,
- sieć energetyczna naziemna i podziemna,
- sieć telekomunikacyjna

Prace budowlane będą odbywały na terenie dróg dojazdowych o różnym rodzaju utwardzenia, w pobliżu budynków mieszkalnych oraz w terenie nieuzbrojonym.

Na terenie budowy nie będą prowadzone roboty rozbiórkowe w zakresie dróg dojazdowych.

4.0. WYKAZ ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA TERENU KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI.

Zagrożenie wynikające z warunków koniecznych do zagospodarowania terenu mogą stwarzać roboty prowadzone w pobliżu zamieszkałych budynków. Mogą stwarzać zagrożenie w związku z dużym natężeniem hałasu powstałym przy prowadzeniu robót ziemnych. Zagrożeniem jest również konieczność prowadzenia robót w czasie trwania ruchu pojazdów w istniejących ulicach, w pobliżu istniejących sieci uzbrojenia podziemnego ze szczególnym uwzględnieniem sieci energetyki prądowej i gazowej.

Zagrożeniem jest również możliwość porażenia prądem, oraz powstanie ulatniania gazu.

W celu zminimalizowania zagrożeń wynikających z konieczności właściwego zagospodarowania terenu należy przede wszystkim:

- ogrodzić teren i wyznaczyć drogi dojazdowe, przejścia dla pieszych,
- znaczyć strefy niebezpieczne, zwłaszcza robót budowlanych prowadzonych w pobliżu zamieszkałych budynków,
- urządzić składowiska materiałów i wyrobów budowlanych,
- doprowadzić energię elektryczną do miejsc robót budowlanych przy których będą użytkowane maszyny budowlane,
- urządzić pomieszczenia higieniczno sanitarne i socjalne dla pracowników.

5.0. WSKAZANIA DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ WYSTĘPUJĄCYCH PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH.

Podczas realizacji robót budowlanych istnieje możliwość wystąpienia zagrożeń dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi związana z:

- pracami przygotowawczymi w tym: wykopami i wymianą gruntu, prowadzoną na głębokości ponad 1,0 m ppt, robotami fundamentowymi prowadzonymi w obudowanych wykopach, robotami związanymi z odwodnieniem wykopów, budową sieci i przyłączy wodno-kanalizacyjnych prowadzonych w wykopach na głębokości ponad 1,0 m ppt.
- pracami budowlanymi przy użyciu sprzętu do transportu poziomego i pionowego (zwłaszcza żurawia podlegającemu przeglądowi UDT)
- pracami budowlanymi przy użyciu pomp, sprężarek, spawarek, wciągarek,ibratorów,
- pracami wykończeniowymi prowadzonymi w głębokich wykopach, przy pomocy elektronarzędzi z zastosowaniem substancji i preparatów chemicznych.

Kierownik budowy obowiązany jest ocenić, dokumentować i zapoznać pracowników z ryzykiem zawodowym występującym przy pracach budowlanych stwarzających zagrożenie dla bezpieczeństwa pracowników.

Kierownik budowy obowiązany jest zapoznać pracowników z kartami charakterystyki preparatów i substancji stosowanych przy pracach budowlanych.

Biorąc pod uwagę wielkość obiektu oraz jego rozległość i skomplikowany charakter przewiduje się, że w trakcie budowy będą prowadzone roboty zaliczane do prac szczególnie niebezpiecznych:

- prace wykonywane w głębokich wykopach,
- prace związane z transportem poziomym i pionowym materiałów,
- roboty w kanałach i studzienkach,
- roboty w pobliżu istniejących sieci uzbrojenia podziemnego.

6.0. WSKAZANIA O SPOSOBIE PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH.

Każdy pracownik powinien posiadać umiejętność do wykonywania robót budowlanych potwierdzoną odpowiednim dokumentem, oraz dostateczną znajomość wymagań w dziedzinie BHP określoną w przepisach prawa.

Każdy pracownik zatrudniony na budowie powinien odbyć szkolenie wstępne i stanowiskowe w miejscu prowadzenia prac potwierdzone odpowiednimi zapisami w książce instruktarzy. Szkolenie wstępne powinien przeprowadzić instruktor BHP, a instruktaż stanowiskowy kierownik budowy.

Kierownik budowy nie może dopuścić do pracy na budowie pracownika, który nie posiada wymaganych kwalifikacji, oraz ważnych badań okresowych z przeznaczeniem do prac przy głębokich wykopach.

Pracownicy obsługujący maszyny powinni posiadać odpowiednie ważne dokumenty uprawniające do obsługi danego sprzętu.

Sprzęt pracujący na budowie powinien posiadać odpowiednie świadectwa pozytywnego przeglądu i dopuszczenia do wykonywania prac.

7.0. WSKAZANIA ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJ. ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWOM.

Środki te wynikają z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniają bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

Wszystkie prace budowlane muszą być wykonywane z wykorzystaniem wszelkich możliwych zabezpieczeń przewidzianych prawem.

Maszyny i urządzenia do transportu bliskiego powinny być wykorzystywane zgodnie ze swoim przeznaczeniem, dokumentacją DTR, instrukcjami obsługi i konserwacji, bezpieczeństwa pracy oraz bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.


Środki ochrony indywidualnej muszą być zgodne z wymaganiami norm i posiadać certyfikaty i oceny zgodności z normami.

Zasady bezpiecznej pracy – należy zachowywać wszelkie procedury postępowania i komunikowania się zmierzające do stworzenia możliwie najbezpieczniejszych warunków wykonywania robót. W przypadku bezpośredniego zagrożenia na budowie należy stworzyć warunki bezpiecznej ewakuacji poprzez zastosowanie właściwych oznaczeń np. dróg pożarowych.

Prace związane z obecnością napięcia elektrycznego – przy wszystkich pracach, przy których niezbędne jest korzystanie z linii i urządzeń energetycznych należy stosować wszelkie możliwe obniżenia napięcia. Przy stosowaniu napięcia 220 V i wyższego obowiązuje bezwzględna kontrola linii i urządzeń energetycznych w zakresie ochrony przeciwporażeniowej i oporności izolacji tych linii. Należy stosować typowe rozdzielnice prądu oraz inne sprzęty elektryczne posiadające konieczne dopuszczenia, badania i oceny zgodności z normami. Zabrania się stosowania wszelkich prowizorycznych połączeń.

Prace związane z zastosowaniem środków chemicznych – dopuszcza się stosowanie wyłącznie środków chemicznych właściwie oznakowanych z kartą charakterystyki identyfikującą substancję chemiczną oraz określającą zagrożenia jakie ten związek powoduje. Środki chemiczne mogą być stosowane jedynie zgodnie z przeznaczeniem.

Prace spawalnicze – powinny być wykonywane ze szczególnym zachowaniem ostrożności związanej z zaprószeniem ognia. Powinny uwzględniać wymogi ochrony osobistej osób pracujących i przebywających w pobliżu.


mgr inż. Wiesław Nadolny
upr. bud. nr 38/91/ZG, 71/92/ZG
w spec. instalacyjno-inżynieryjnej