

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

egz. nr **1**

Temat

**BUDOWA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ Z PRZYŁĄCZAMI
I PRZEPOMPOWNIAMI, WEWNĘTRZNYMI LINIAMI
ENERGETYCZNYMI ZASILAJACYMI PRZEPOMPOWNIE**

Obiekt

KANALIZACJA SANITARNA

CHEŁMŻA, NOWA CHEŁMŻA, PLUSKOWĘSY, ZALESIE, ZELGNO, DŹWIERZNO, GM. CHEŁMŻA

Numery działek

Inwestor

GMINA CHEŁMŻA

UL. WODNA 2, 87-140 CHEŁMŻA

Branża

SANITARNA, ELEKTRYCZNA

Projektował

Imię i nazwisko	Data	Pieczęć, Podpis
mgr inż. Sławomir Matuszak	25.08. 2008 r	mgr inż. Sławomir Matuszak upr. bud. do projektowania i kierowania robotami bud. bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych nr ewid.: KUP/0139/PWOS/05
tech. Krzysztof Kamiński	25.08. 2008 r	tech. Krzysztof Kamiński uprawnienia budowlane do projektowania z ograniczeniem w specjalności instalacje i sieci elektryczne nr ewid.: GP.I.7342/124/TO/91-92

Sprawdził

Imię i nazwisko	Data	Pieczęć, Podpis
mgr inż. Robert Rokicki	25.08. 2008 r	mgr inż. Robert Rokicki upr. bud. do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: wodociągowych i kanalizacyjnych ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, nr ewid.: ABIT-OT/7131/2/2000
mgr inż. Mieczysław Szczygieł	25.08. 2008 r	mgr inż. Mieczysław Szczygieł uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacje i sieci elektryczne nr ewid.: GP.I.7342/75/TO/91

VIII.2008

SPIS ZAWARTOŚCI

CZ. OPISOWA

➤ BRANŻA SANITARNA

1. Podstawa opracowania.....	3
2. Zakres opracowania.....	3
3. Dane wyjściowe.....	3
4. Opis projektowanych rozwiązań	4
5. Uwagi końcowe.....	10

➤ BRANŻA ELEKTRYCZA

1. Podstawa opracowania.....	14
2. Zakres opracowania.....	14
3. Stan projektowany	14
4. Wewnętrzne linie zasilające.....	14
5. Rozbudowa istniejących tablic głównych (licznikowych) budynków oraz zabezpieczenie główne projektowanych wzl-tów.....	15
6. Ochrona od porażeń.....	15
7. Uwagi końcowe	
8. Obliczenia techniczne.....	16
❖ Oświadczenie projektantów i sprawdzających o sporządzeniu projektu budowlanego zgodnie z obowiązującymi przepisami	16
❖ Informacja BIOZ.....	17

Załączniki:

- ❖ Uprawnienia projektantów i sprawdzających wraz z zaświadczeniami o przynależności do izby inżynierów,
- ❖ Warunki techniczne wykonania kanalizacji sanitarnej wydane przez ZWIK w Chełmży,
- ❖ Warunki techniczne wykonania zasilania energetycznego strefowych przepompowni ścieków wydane przez ENEA S.A.,
- ❖ Uzgodnienie z Zarządem Dróg Wojewódzkich w Bydgoszczy,
- ❖ Uzgodnienie z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków w Toruniu,
- ❖ Uzgodnienie z Agencją Nieruchomości Rolnych o/ Łysomice ,
- ❖ Uzgodnienia z właścicielami działek prywatnych,
- ❖ Opinia ZUD + uzgodnienia branżowe,
- ❖ Wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego,
- ❖ Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego,
- ❖ Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia,
- ❖ Wypisy z rejestru gruntów,
- ❖ Zestawienie właścicieli działek.

OPIS TECHNICZNY - BRANŻA SANITARNA

do projektu sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami i wewnętrznymi liniami energetycznymi zasilającymi przepompownie w miejscowościach Chełmża, Nowa Chełmża, Pluskowęsy, Zalesie, Zelgno, Dźwierzno, gm. Chełmża

1. Podstawa opracowania

- zlecenie inwestora,
- wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego,
- decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego,
- decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia,
- opinia ZUD,
- uzgodnienia branżowe,
- normy i aktualne przepisy.

2. Zakres opracowania

Przedmiotem inwestycji jest projekt sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami oraz przepompowniami ścieków i wewnętrznymi liniami energetycznymi zasilającymi przepompownie na terenie gminy Chełmża. Docelowo wszystkie ścieki z gminy odprowadzone będą do miejskiej sieci kanalizacji sanitarnej w Chełmży. Opracowanie niniejsze obejmuje sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i ciśnieniowej z przepompowniami i przyłączami oraz wewnętrznymi liniami energetycznymi zasilającymi przepompownie strefowe i zagrodowe w miejscowościach Chełmża, Nowa Chełmża, Pluskowęsy, Zalesie, Zelgno, Dźwierzno, gm. Chełmża, na działkach:

3. Dane wyjściowe

Projektowana ciśnieniowa sieć kanalizacji sanitarnej składać się będzie z kolektora głównego ciśnieniowego od którego zostaną wykonane odgałęzienia rurociągami ciśnieniowymi do zagrodowych przepompowni ścieków zlokalizowanych na poszczególnych posesjach. W ramach opracowania planuje się wykonanie przykanalików (przyłączy) grawitacyjnych od budynku do zagrodowych przepompowni ścieków (ewentualnie przepięcia do projektowanych przepompowni ścieków istniejących odpływów do zbiorników bezodpływowych) oraz instalacji elektrycznych zasilających przepompownie zagrodowe. Z obszarów o zwartej zabudowie ścieki odpływać będą projektowaną grawitacyjną siecią kanalizacji sanitarnej do strefowych przepompowni ścieków. Ścieki z miejscowości Zelgno i Dźwierzno dopływające obecnie do oczyszczalni ścieków w Zelgnie zostaną przepięte do projektowanej na terenie oczyszczalni strefowej przepompowni ścieków PS IV. W miejscowości Zalesie na terenie ośrodka wypoczynkowego oraz w centrum Zalesia planuje się wykonanie przepompowni strefowych PS V, VI, VII. W miejscowości Pluskowęsy na terenie przy pałacu oraz w centrum Pluskowęs planuje się wykonanie przepompowni strefowych PS II, III. Na terenie szkoły w miejscowości Pluskowęsy należy w istniejącej przepompowni wymienić pompy na wyporowe z szafka sterującą. W dolnej części ul. Szczypiorskiego planuje się wykonanie strefowej przepompowni ścieków PS I.

zaprawą cementową. Studzienkę zaizolować zewnętrznie dwukrotnie Abizolem R+P. Kinyty studzienek należy wyprofilować zgodnie z kierunkami przepływów pokazanymi w części graficznej opracowania.

Próbie szczelności grawitacyjnej sieci kanalizacji sanitarnej wykonać przez napełnienie do wysokości minimum 2m słupa wody przy zamkniętym otworze odpływowym. Czas trwania próby 30min. Próbę wykonywać odcinkami - co 200m. Próbie szczelności grawitacyjnych przyłączy kanalizacji sanitarnej wykonać przy pomocy sprężonego powietrza lub wody. Przed przystąpieniem do próby, przewody i studzienki powinny być szczelnie zamknięte, a następnie należy wytworzyć nadciśnienie równe 10 kPa. Jeżeli w ciągu czasu podanego przez producenta ciśnienie nie spadnie mniej niż o 3 kPa, to przyłącza można uważać za szczelne.

W uwagi na nieuzyskanie zgodny z ZDW Bydgoszcz na ułożenie projektowanego odcinka grawitacyjnego (S1-S8) w jezdni asfaltowej ul. 3-maja w Chełmży oraz zgodnie z wytycznymi inwestora dotyczącymi ułożenia przewodów grawitacyjnych na poboczu pasa drogowego ul. Szczypiorskiego w Nowej Chełmży, w razie trudności z wbudowaniem studni żelbetowych $\varnothing 1000$ mm dopuszcza się uzgadniając z inwestorem montaż studni PP.

Studnie rozprężne

Przed włączeniem rurociągów tłocznych do sieci grawitacyjnej zaprojektowano żelbetowe studnie rozprężne **SR $\varnothing 1,2m$** . Studnie należy posadzić na dobrze zagęszczonej podbudowie piaskowej grubości 25cm, natomiast dolną część komory wykonać z betonu hydrotechnicznego 0,25 m lub podmurować cegłą kanalizacyjną powyżej kanału sanitarnego. Studnie przykryć płytą żelbetową typ PP-144/60 opartą na pierścieniu betonowym odcciążającym i wyposażać w stopnie włazowe. Na płycie żelbetowej przy montażu w terenach zielonych należy osadzić właz żeliwny klasy D125. Włazy dopasować do rzędnych istniejących nawierzchni. Połączenia kręgów uszczelnić zaprawą cementową. Studzienkę zaizolować zewnętrznie dwukrotnie Abizolem R+P. Studnię rozprężną wykonać zgodnie z częścią rysunkową. Przejścia przewodów kanalizacyjnych przez ściany żelbetowych studni wykonać jako szczelne.

Studnie odpowietrzające

Na trasie projektowanego rurociągu tłoczego zaprojektowano studnie odpowietrzające **SO $\varnothing 1,2m$** . Technologia wykonania zbiornika studni odpowietrzającej taka jak studni rewizyjnej, natomiast wyposażenie studni odpowietrzającej wykonać zgodnie z częścią rysunkową. Przejścia przewodów kanalizacyjnych przez ściany żelbetowych studni wykonać jako szczelne.

Komora pomiarowa

Przed włączeniem w projektowaną grawitacyjną sieć kanalizacji sanitarnej w Chełmży należy wykonać na rurociągu ciśnieniowym komorę pomiarową **KP $\varnothing 1,2m$** . Technologia wykonania zbiornika komory pomiarowej taka jak studni rewizyjnej, natomiast wyposażenie komory wykonać zgodnie z częścią rysunkową. Przejścia przewodów kanalizacyjnych przez ściany żelbetowych studni wykonać jako szczelne.

Przepompownie zagrodowe

Zaprojektowano przepompownie zagrodowe w wersji jednopompowej typu **KADOR** firmy **PRESSKAN** lub równoważne. W zbiornikach przepompowni zastosować pompy wyporowe z silnikiem mokrym. Przepompownie zaprojektowano w zbiornikach

przepompowni z polietylenu $\varnothing$ 0,8m, H=2,34m. Zwieńczenie zbiorników przepompowni będzie stanowić właz klasy D125 w terenach zielonych i D400 w jezdniach asfaltowych. Przepompownie umieścić w gruncie zgodnie z DTR producenta. Przepompownie będą posiadały własne sterowanie z rozdzielnią elektryczną. Wyposażenie pompowni stanowić będzie kompletny zestaw składający się z pompy wyporowej z rozdrabniaczem i sterowania.

Parametry pracy pompy: **Q = 0,7 l/s przy H = 0,5 MPa, N = 1,1 kW, U = 230/380 V.**

Montaż zbiornika pompowni

Montaż zbiornika pompowni o głębokości 2,34 m przewidziano w wykopie umocnionym. Zbiornik posadowiony będzie na podłożu z chudego betonu, który należy dokładnie wyprofilować dla zapewnienia pionowego ustawienia zbiornika. Po pionowym ustawieniu zbiornika wykonać jego zasypkę warstwami piasku gr.30 z dokładnym zagęszczeniem każdej warstwy.

Automatyka sterująca

Automatyka sterująca składa się z następujących elementów :

- *łączników pływakowych z kablami sterującymi dł. 15 m – szt. 3*

Nr 1 - zabezpieczenie pompy przed suchobiegiem i załączanie sygnalizacji alarmowej

Nr 2 - załączanie i wyłączanie pompy w zależności od poziomu ścieków w studzience

Nr 3 - załączanie pompy oraz sygnalizacji alarmowej po osiągnięciu przez ścieki poziomu awaryjnego w studzience pompowej

- *skrzynki automatyki sterującej przeznaczonej do sterowania pojedynczej studzienki pompowej.*

Skrzynki automatyki sterującej montować na ścianach budynków. W przypadku gdy odległość pompowni od budynku przekracza 11 m skrzynkę montować na słupkach w pobliżu pompowni. Kable sterujące do łączników pływakowych i kabel zasilający pompy mogą być prowadzone wspólnie w jednej rurce elektroinstalacyjnej o minimalnej średnicy 50 mm. Zasilanie energetyczne skrzynki sterującej projektowane jest z domowych siłowych (380 V), względnie jednofazowych (230 V) instalacji elektrycznych. Zbiornik należy wyposażyć w wentylację wywiewną $\varnothing$ 110 PCV. Wlot rury wywiewnej zlokalizować 5 cm poniżej dolnej krawędzi płyty nastudziennej pompowni. Rura wywiewna zakończona ma być kominkami wentylacyjnymi. Przewody zasilające i przewody sterownicze pomp ułożyć w oddzielnych rurach osłonowych $\varnothing$ 110 PCV. Wyciąganie pomp za pomocą przewodnicy rurowej lub linowej. Pompa montowana na kolanie stalowym zamontowanym do dna przepompowni. Zapewnić możliwość odwodnienia rurociągu tłocznego w pompowni. Wszelkie połączenia kołnierzowe łączyć na śruby i nakrętki wykonane ze stali nierdzewnej.

Przepompownie strefowe

Zaprojektowano przepompownie strefową w wersji dwupompowej **MS3-92Z** o mocy 9,5 kW każda i wydajności $Q_n = 6$, l/s, $H_p = 31,3$ m H_2O . Zbiornik przepompowni zbudowany z kręgów żelbetowych o średnicy 1,5m, H=3,6m. Zwieńczenie zbiorników przepompowni będzie stanowić właz klasy D400. Przepompownie umieścić w gruncie zgodnie z DTR producenta – **METALCHEM S.A. Warszawa**. Przepompownia posiada własne sterowanie z rozdzielnią elektryczną, punkt oświetleniowy, a teren przepompowni należy ogrodzić siatką o wys. 2m z bramą i furtką. wymienić istniejące dwie pompy firmy **METALCHEM S.A. WARSZAWA** typu **MS2-52R** o mocy **5,5 kW**

wydajności $Q_n = 11,1 \text{ l/s}$, $H_p = 17,3 \text{ m H}_2\text{O}$ na pompy typu **MS3-222S** o mocy **22 kW** każda i wydajności $Q_n = 11 \text{ l/s}$, $H_p = 59,6 \text{ m H}_2\text{O}$ z kompletnym osprzętem, sterowaniem.

4.4. R O B O T Y Z I E M N E

K a n a l i z a c j a c i ś n i e n i o w a

Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z PN-B-06050:1999 i PN-B-10736:1999.

Wydobyty grunt powinien być składowany z jednej strony wykopu, z pozostawieniem pomiędzy krawędzią wykopu a stopką odkładu wolnego pasa terenu o szerokości minimum 1,0 m dla komunikacji. W miejscach przejścia przez ogrody z trawnikami, chronić drzewa i krzewy przed zniszczeniem. Roboty ziemne na posesjach prywatnych prowadzić w miarę możliwości ręcznie, a usuniętą ręcznie warstwę humusu ułożyć w miejscu jego pierwotnego zalegania. Pozostałe wykopy należy wykonać mechanicznie, a w pobliżu czynnego uzbrojenia podziemnego - ręcznie, z zabezpieczonymi ścianami pionowymi palami szalunkowymi.

Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się z wykopem powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszone w sposób zapewniający ich eksploatację. Odstonięte podczas wykonywania wykopu kable energetyczne i telekomunikacyjne należy zabezpieczyć wg zaleceń gestorów uzbrojenia. Przed ułożeniem rurociągów nie należy wykonywać podsypki ani nadsypki. Układając rurociąg należy pamiętać, aby rury miały jednakowe podparcie na całej swojej długości oraz nie przesuwaly się podczas obsypywania i ubijania wskutek przesunięcia w górę lub nacisków sprzętu budowlanego. W trakcie prowadzenia robót ziemnych wykopy wygrodzić, a ulice oznakować. Przejścia dla pieszych należy wykonać za pomocą specjalnych kładek.

Po sprawdzeniu szczelności rurociągu można przystąpić do zasypywania wykopu, zwracając szczególną uwagę, aby elastyczna rura miała wystarczające oparcie po bokach, co pozwoli jej wytrzymać duże naciski z góry. Warstwy wypełnienia z każdej strony rury o grubości 0,15-0,25 m należy mocno utwardzić za pomocą mechanicznej zagęszczarki wibrującej. Wykopy muszą być zagęszczone do normatywnego stopnia zagęszczenia. Mechaniczne zagęszczanie nad rurami można rozpocząć dopiero wtedy, gdy nad jej wierzchem znajduje się przynajmniej 0,40 m ziemi. Nad rurociągami tłocznymi powyżej 0,5m należy na całej długości umieścić taśmę ostrzegawczą o szer. 0,2m ze ścieżką metalizowaną.

Ziemię uzyskaną z wykopów, po usunięciu z niej większych kamieni, można wykorzystać do wypełnienia pozostałej części wykopu ubijając jw. jej poszczególne warstwy.

Przejście rurociągów ciśnieniowych pod drogami asfaltowymi wykonać za pomocą przecisków. Przeciski wykonać stosując komory szer. min. 1m i długości oraz głębokości wg. profilu. Przejście pod drogami należy wykonać stosując rurę stalową osłonową.

Ustala się następującą technologię robót:

- wykonanie i zabezpieczenie komór przewiertowch,
- zabudowa płyt drogowych w dnie komory,
- posadowienie maszyny przewiertowej w dnie komory,
- przewiert rurą stalową osłonową $\varnothing 350 \text{ mm}$,
- przeciąganie rury przewodowej PE z opaskami dystansowymi,
- zabudowa manszet na końcach rur,
- zasypywanie komory, rozebranie zabezpieczenia komór.

K a n a l i z a c j a g r a w i t a c y j n a

Przed przystąpieniem do robót ziemnych wykonać pomiary geodezyjne

rzędnej dna istniejącej studzienki i porównać ją z rzędną projektowaną. Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z PN-B-06050:1999 i PN-B-10736:1999.

Wykopy realizować od najniższego punktu kolektorów, aby zapewnić grawitacyjny odpływ wody z wykopu w dół po ich dnie. Wydobyty grunt powinien być składowany z jednej strony wykopu, z pozostawieniem pomiędzy krawędzią wykopu a stopką odkładu wolnego pasa terenu o szerokości minimum 1,0 m dla komunikacji. Wykopy wykonywać sprzętem mechanicznym, natomiast w pobliżu istniejącego czynnego uzbrojenia podziemnego wykopy realizować ręcznie. Roboty ziemne prowadzić metodą wykopu otwartego z całkowitą wymianą gruntu pod planowanymi i istniejącymi drogami i chodnikami, natomiast w terenach zielonych do zasypywania wykopów można użyć gruntu rodzimego po usunięciu większych kamieni. Wykop realizować jako wąsko-przestrzenny, szalowany o szerokości w świetle 1,0 m. Jeżeli wykop osiągnie głębokość większą niż 1m od poziomu terenu, należy wykonać zejście do wykopu. Odległość pomiędzy zejściami do wykopu nie powinna przekraczać 20,0m. Wchodzenie i wychodzenie z wykopu po rozporach jest zabronione. Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się z wykopem powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszone w sposób zapewniający ich eksploatację.

Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem na poziomie wyższym od projektowanych rzędnych o około 0,15 m. Pogłębienie wykopu realizować bezpośrednio przed ułożeniem podsypki piaskowo-żwirowej lub elementów dennych studzienek lub rurociągu.

Przed ułożeniem rurociągów wykonać podsypkę żwirowo-piaskową grubości 0,15 m i warstwy tej nie należy ubijać przed położeniem rur.

Układając rurociąg należy pamiętać, aby rury miały jednakowe podparcie na całej swojej długości oraz nie przesuwaty się podczas obsypywania i ubijania wskutek przesunięcia w górę lub nacisków sprzętu budowlanego.

Po sprawdzeniu szczelności rurociągu można przystąpić do zasypywania wykopu, zwracając szczególną uwagę, aby rura miała wystarczające oparcie po bokach, co pozwoli jej wytrzymać duże naciski z góry. Do zasypywania wykopów użyć piasku. Warstwy wypełnienia z każdej strony rury o grubości 0,15-0,25m należy utwardzić za pomocą mechanicznej zagęszczarki wibrującej. Mechaniczne zagęszczanie nad rurami można rozpocząć dopiero wtedy, gdy nad jej wierzchem znajduje się przynajmniej 0.3 m pospółki. Aby uniknąć osiadania gruntu pod drogami zasypkę należy zagęścić do 95% zmodyfikowanej wartości Proctora. Zgodnie z wymaganiami ZDW Bydgoszcz na odcinku kanalizacji grawitacyjnej (S1-S8) układanej w terenach zielonych ul. 3-maja w Chełmży należy po wybudowaniu kanalizacji sanitarnej odtworzyć rów odwadniający jezdnię, który zgodnie z wytycznymi zarządcy drogi (szczegóły wykonawca uzgodni na etapie realizacji inwestycji).

Przejście rurociągów grawitacyjnych pod drogami asfaltowymi wykonać za pomocą przewiertów sterowanych. Przewiert wykonać stosując komory przewiertowe szer. min. 1m i długości oraz głębokości wg. profilu. Przejście pod drogami należy wykonać stosując rurę stalową osłonową Ø350 mm.

Ustala się następującą technologię robót:

- wykonanie i zabezpieczenie komór przewiertowych,
- zabudowa płyt drogowych w dnie komory,
- posadowienie maszyny przewiertowej w dnie komory,
- przewiert rurą stalową osłonową Ø350mm dla rury przewodowej Ø 200mm
- przeciąganie rury przewodowej PVC z opaskami dystansowymi,
- zabudowa manszet na końcach rur,
- zasypywanie komory, rozebranie zabezpieczenia komór.

Warunki gruntowo – wodne

W trakcie wierceń geologicznych stwierdzono występowanie gruntów antropogenicznych – nasypów i gleb do głębokości 0,3-0,5m. Poniżej zalegają grunty spoiste – gliny piaszczyste, ility, niekiedy sypkie oraz kurzawki. Na trasie prowadzonych rurociągów, głównie w pobliżu istniejących naturalnych zbiorników wodnych woda gruntowa wystąpiła na głębokości 1,3-1,8 m. Z uwagi na występowanie wody gruntowej na trasie prowadzonych rurociągów przyjmuje się w przypadku gruntu piaszczystego odwodnienie za pomocą igłofiltrów. Każdy odwadniany odcinek będzie wymagał oddzielnego zestawu igłofiltrów wpułkiwanych do wnętrza umocnionego wykopu, po jego obu stronach w odstępach co 1,0 m. Igłofiltr montować za pomocą wpułkiwanej rury obsadowej Dn 133 mm przy jednoczesnym wykonywaniu obsypki żwirowej. Bezpośrednio po wpułkaniu pierwszego zestawu igłofiltrów należy przeprowadzić próbne pompowanie w czasie 48 godzin. Zależnie od wyników próbnego pompowania należy korygować ilość igłofiltrów, ilość zaangażowanych pomp oraz czas pompowania. Każdy zestaw igłofiltrów należy podłączyć do agregatu pompowo-próżniowego. Pompowaną wodę należy odprowadzić do kanalizacji deszczowej lub innego odbiornika wód (uzgodnionego z inwestorem) poprzez osadnik piasku. Prace odwodnieniowe należy prowadzić bardzo starannie nie dopuszczając do naruszenia naturalnej struktury gruntu w dnie wykopu. W przypadku posadowienia rurociągów w gruntach spoistych wykonać miejscowe odwodnienie wykopów (wg technologii wykonawcy uzgodnionej z inspektorem nadzoru). Prace odwodnieniowe należy prowadzić bardzo starannie nie dopuszczając do naruszenia naturalnej struktury gruntu w dnie wykopu. Z uwagi na obszerny zakres robót i niejednorodność gruntu, koszt odwodnienia wykopów podany w kosztorysie należy skorygować po wykonaniu kosztorysu powykonawczego przez wykonawcę robót uwzględniającego czas pompowania.

5. Uwagi końcowe

Całość robót wykonać zgodnie z:

- 1) PN-92/B-10735 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- 2) PN-91/B-10729 Studzienki kanalizacyjne
- 3) BN-83/8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- 4) PN-EN 1610:2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych
- 5) PN-EN 752-1:2000 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Pojęcia ogólne i definicje
- 6) PN-EN 752-2:2000 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Wymagania
- 7) PN-EN 752-3:2000 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Planowanie
- 8) PN-EN 752-4:2001 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Obliczenia hydrauliczne i oddziaływanie na środowisko
- 9) PN-72B-06050 – Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze,
- 10) PN-92/B-01707 – Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu,
- 11) Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych T- II Instalacje sanitarne i przemysłowe COBRTI „Instal” 1987
- 12) Rozporządzenie MGPIB z dnia 01.10.1993r. w sprawie BHP przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnej
- 13) PN-EN 124 :2000 Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni do ruchu pieszego i kołowego - Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością
- 14) „Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”.

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA PODCZAS REALIZACJI ZADANIA INWESTYCYJNEGO

**OBIEKT: SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ Z PRZYŁĄCZAMI
I WEWNĘTRZNYMI LINIAMI ENERGETYCZNYMI
ZASILAJACYMI PRZEPOMPOWNIE**

**Adres: CHEŁMŻA, NOWA CHEŁMŻA, PLUSKOWĘSY, ZALESIE,
ZELGNO, DŹWIERZNO, GM. CHEŁMŻA**

**INWESTOR: GMINA CHEŁMŻA,
Adres: UL. WODNA 2, 87-140 CHEŁMŻA**

TEMAT:

**BUDOWA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ Z PRZYŁĄCZAMI
I WEWNĘTRZNYMI LINIAMI ENERGETYCZNYMI ZASILAJACYMI
PRZEPOMPOWNIE**

BRANŻA: SANITARNA, ELEKTRYCZNA

PROJEKTOWAŁ	DATA	PODPIS
mgr inż. Sławomir Matuszak KUP/0139/PWOS/05	25.08.2008	
tech. Krzysztof Kamiński GP.I.7342/124/TO/91-92	25.08.2008	
SPRAWDZIŁ		
mgr inż. Robert Rokicki ABIT-OT/7131/2/2000	25.08.2008	
mgr inż. Mieczysław Szczygiel GP.I.7342/75/TO/91	25.08.2008	

1. Nazwa i adres obiektu budowlanego.

SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ Z PRZYŁĄCZAMI I WEWNĘTRZNYMI LINIAMI ENERGETYCZNYMI ZASILAJĄCYMI PRZEPOMPOWNIE.

2. Inwestor.

**GMINA CHEŁMŻA,
UL. WODNA 2, 87-140 CHEŁMŻA**

3. Projektant.

- mgr inż. Sławomir Matuszak
upr. bud. nr KUP/0139/PWOS/05
- tech. Krzysztof Kamiński
GP.I.7342/124/TO/91-92

4. Opis.

4.1 Zakres robót.

W ramach zadania planuje się następujący zakres robót:

- Budowa sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami i wewnętrznymi liniami energetycznymi zasilającymi przepompownie w miejscowościach Chełmża, Nowa Chełmża, Pluskowęsy, Zalesie, Zelgno, Dźwierzno.

4.2 Kolejność wykonywania robót.

- geodezyjne wytyczenie trasy,
- rozebranie nawierzchni,
- wykopy mechaniczne i ręczne,
- wykonanie przewiertów pod pasami drogowymi i w oznaczonych miejscach,
- montaż przewodów kanalizacji sanitarnej i studzienek,
- montaż przepompowni zagrodowych, strefowych,
- montaż wewnętrznych linii energetycznych dla zasilania przepompowni ścieków sanitarnych
- próba szczelności sieci i przyłączy
- zasypywanie wykopów z zagęszczeniem gruntu,
- wykonywanie prac odtworzeniowych.

4.3 Wykaz istniejących obiektów.

Na działkach, na których prowadzone będą roboty zlokalizowane są budynki mieszkalne jednorodzinne, wielorodzinne oraz budynki gospodarcze, magazynowe i użyteczności publicznej.

W pasie prowadzonych robót występują:

- sieć wodociągowa, gazowa
- sieć kanalizacji sanitarnej, deszczowej,
- kable energetyczne, telekomunikacyjne.

4.4 Elementy zagospodarowania działki mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Na działkach, na których prowadzone będą roboty oraz działkach przyległych

występują elementy zagospodarowania mogące stworzyć zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi m.in. słupy energetyczne średniego i wysokiego napięcia, istniejące uzbrojenie podziemne (m.in. gazociąg w/c).

4.5 Wskazanie zagrożeń podczas realizacji robót.

- Podczas prowadzenia robót w pobliżu naziemnych i podziemnych przewodów linii elektroenergetycznych istnieje możliwość porażenia,
- Załadunek, rozładunek, montaż rur betonowych - istnieje możliwość przygniecenia ciężkim elementem prefabrykowanym,
- Prowadzenie robót w obrębie pasa drogowego przy równocześnie występującym ruchu drogowym- wypadki i zdarzenia drogowe,
- Nieostrożne obchodzenie się ze sprzętem do wycinania drzew lub cięcia asfaltu
- Zasypanie pracowników w wyniku zawalenia się ścian wykopu,
- Wpadnięcie do wykopu (obsunięcie się ziemi z krawędzi wykopu lub poślizgnięcie się),
- Uderzenie pracownika w wykopie spadającą bryłą ziemi, kamieniem lub innym przedmiotem,
- Poparzenie gorącą masą bitumiczną lub lepiszczem asfaltowym w trakcie wykonywania robót nawierzchniowych,
- Najechanie sprzętem budowlanym (koparki, walce, samochody)
- Uszkodzenia ciała spowodowane niewłaściwym użytkowaniem sprzętu budowlanego.

4.6 Sposób prowadzenia instruktażu przed przystąpieniem do robót.

Podczas prowadzenia kolejnych etapów zadania konieczne jest przeprowadzenie odrębnych instrukcji stanowiskowych stosownie do zakresu prowadzonych robót.

4.7 Środki bezpieczeństwa.

W celu uniknięcia zagrożeń bezpieczeństwa i zdrowia roboty prowadzić zgodnie z wymaganiami zawartymi w:

- Dz. U. Nr 129/1997, poz. 844, z późn. zm. - stosownie do prowadzonych robót,
- Dz. U. Nr 26/2000, poz. 313, z późn. zm. - podczas transportu materiałów sposobem ręcznym,
- Dz. U. Nr 47/2003, poz. 401, - przy pozostałych robotach.

Materiały wykorzystywane podczas budowy składować w sposób nie utrudniający ewakuacji z terenu działki.

Pracownicy muszą być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej zgodnie z Dz. U. Nr 91/2002, poz. 811 stosownie do zakresu prowadzonych robót.

Należy przestrzegać instrukcji obsługi poszczególnych maszyn i urządzeń wykorzystywanych podczas prowadzenia robót.

Techniczno-organizacyjne środki zapobiegawcze:

Dla zapobieżenia przewidywanym zagrożeniom należy przedsięwziąć następujące środki:

- oznakować i zabezpieczyć teren przed dostępem osób postronnych
- stosować odzież ochronną oraz ochronne nakrycia głowy
- zadbać o dobrą komunikację na terenie budowy (wyznaczenie dojścia pracowników, dostawy i miejsca składowania materiałów budowlanych, zejścia do wykopów oraz uwzględnić możliwość ewentualnej ewakuacji osób zagrożonych lub poszkodowanych)
- wykonać umocnienie ścian wykopów (typ konstrukcji dostosować do głębokości, rodzaju gruntu, czasu utrzymania wykopu, obciążeń transportem, składowaniem materiałów i innych obciążeń w sąsiedztwie wykopów)
- ograniczyć napływ wód deszczowych i zapewnić ich odprowadzenie z dna wykopu
- przed każdorazowym rozpoczęciem robót w wykopie sprawdzić stan skarp, umocnień i zabezpieczeń
- prace przy skrzyżowaniu z innymi sieciami prowadzić pod nadzorem osób odpowiadających za dany rodzaj sieci
- zaleca się aby pojazd budowy, w czasie jazdy tyłem, automatycznie wysyłał sygnał dźwiękowy.

5. Uwagi końcowe.

Z uwagi na zakres i rodzaj prowadzonych robót realizacja inwestycji wymaga opracowania szczegółowego planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia - "planu bioz" wg Dz. U. Nr 120/2003, poz. 1126.

Projektował:	Sprawdził:
mgr inż. Sławomir Matuszak upr. bud. do projektowania i kierowania robotami. bud. bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych nr ewid.: KUP/0139/PWOS/05	mgr inż. Robert Rokicki upr. bud. do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: wodociągowych i kanalizacyjnych ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, nr ewid.: ABIT-OT/7131/2/2000
tech. Krzysztof Kamiński uprawnienia budowlane do projektowania z ograniczeniem w specjalności instalacje i sieci elektryczne nr ewid.: GP.I.7342/124/TO/91-92	mgr inż. Mieczysław Szczygieł uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacje i sieci elektryczne nr ewid.: GP.I.7342/75/TO/91
.....sierpień, 2008.....	