

Firma Usługowo-Handlowa



Piotr Święcki ul. Królowej Jadwigi 18B ; 14-200 Ława – tel/fax (089) 649 15 13

PROJEKT BUDOWLANY 2

Temat: Projekt Budowlany odcinka kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej wraz z przyłączami oraz przepompownią ścieków.

Obiekt: **Odcinek kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej.**

Adres: msc. Nipkowie gm. Susz dz. nr 4/37, 4/40, 4/44, 4/46, 17.

Inwestor: Gmina i Miasto Susz ul. Wybickiego 6 14-240 Susz.

Branża: SANITARNA

Projektował: inż. Piotr Święcki
upr. proj. nr WAM/0125/POOS/06

Sprawdził: inż. Damian Trzebiatowski
nr ewid. WAM/0050/POOS/06

Branża: ELEKTRYCZNA

Projektował: inż. Tomasz Kraweć
upr. proj. nr WAM/0065/PWOE/06

Lipiec 2009

Ława, dnia 31.07.2009 r.

OŚWIADCZENIE

Projekt odcinka kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej
w msc. Nipkowie gm. Susz sporządzono zgodnie z obowiązującymi
przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

PROJEKTANT

inż. PIOTR ŚWIĘCKI
upr. proj. nr WAM/0125/POOS/06

SPRAWDZAJĄCY

inż. DAMIAN TRZEBIATOWSKI
nr ewid. WAM/0050/POOS/06

Numery działek objętych inwestycją :
Budowa odcinka kanalizacji sanitarnej i tłocznej w Nipkowie.

Dz.nr : 4/37, 4/40, 4/44, 4/46, 17.

<i>LP</i>	<i>Nr Działki</i>	<i>Właściciel</i>
<i>1</i>	<i>4/37</i>	Małżeństwo Stanisław Pohlid i Barbara Jadwiga Pohlid Nipkowie 6, 14-240 Susz
<i>2</i>	<i>4/40</i>	Skarb Państwa Agencja Nieruchomości Rolnych oddział Olsztyn ul. Głowackiego 6
<i>3</i>	<i>4/44</i>	Małżeństwo Stanisław Pohlid i Barbara Jadwiga Pohlid Nipkowie 6, 14-240 Susz
<i>4</i>	<i>4/46</i>	½ Wł. Małżeństwo Grzegorz Roman Rejwer i Milena Maria Rejwer Nipkowie 18, 14-240 Susz ½ Wł. Małżeństwo Roman Jan Rejwer i Anna Rejwer Orzechówko 61, 87-213 Ryńsk
<i>5</i>	<i>17</i>	Powiat Iławski Iława ul. Gen. Andersa 2a

Zawartość opracowania

1.	Oświadczenie projektanta i sprawdzającego	str.
2.	Numerы działek objętych inwestycją	str.
3.	Opis techniczny	str.
	- Załącznik - Przepompownia ścieków	
4.	Informacja BIOZ	str.
5.	Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego	str.
6.	Opinia Z.U.D. z dnia	str.
7.	Uzgodnienia:	
-	ZUK warunki techniczne podłączenia sieci	str.
-	Uzgodnienie z „Energetyki”	str.
-	Uzgodnienie Drogi Powiatowe	str.
-	Uzgodnienie z Agencją Nieruchomości Rolnych	str.
8.	Zaświadczenia z P.I.In.B. I uprawnienia	str.
9.	Rysunki wg wykazu jak niżej:	
-	Podział Arkuszy Map:	
-	Projekt zagospodarowania terenu	skala 1:500 rys. nr 1
-	Profil podłużny sieci KS	skala 1:100:500 rys. nr 2

OPIS TECHNICZNY

I. Podstawa opracowania.

- 1.1. Umowa z Inwestorem na opracowanie niniejszej dokumentacji.
- 1.2. Plany sytuacyjno-wysokościowe w skali 1 : 500 do celów projektowych.
- 1.3. Ustalenia z Inwestorem i wizja lokalna.
- 1.4. Obowiązujące przepisy prawne.

II. Opis techniczny.

2.1. Temat, stan istniejący i zakres opracowania.

Tematem niniejszego opracowania jest dokumentacja budowlana w zakresie:

Odcinka kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej w msc. Nipkowie gm. Susz.

Całkowita długość kanalizacji wynosi **153,00 m** w tym :

PRZYŁĄCZA

– Kanalizacja grawitacyjna PVC	Ø 160 mm	Lks =51,00 m
– Kanalizacja tłoczna wykonana przewiertem z TS	Ø 63 mm	Lks =94,00 m
ilość przyłączy: szt. 2	razem	145,00 m

INSTALACJE

– Kanalizacja grawitacyjna PVC	Ø 160 m	Lks = 8,00 m
--------------------------------	---------	--------------

2.2. Istniejące uzbrojenie terenu.

Wzdłuż projektowanych odcinków występuje następujące uzbrojenie terenu:

- sieci wodociągowa,
- kablowe linie energetyczne napowietrzne i podziemne,
- kablowe linie telekomunikacyjne.

Dane o urządzeniach uzbrojenia terenu uzyskano w wyniku analizy treści map oraz od poszczególnych użytkowników urządzeń. Istniejące urządzenia uzbrojenia terenu są namierzone na planach sytuacyjno -wysokościowych, a w miejscach skrzyżowań, również na profilu podłużnym.

III. Odcinek kanalizacji sanitarnej

Rurociąg układać zgodnie z „Instrukcją projektowania, wykonania i odbioru rurociągów z PVC i PE cz. 3.” opracowaną przez CTBK w W-wie i zaopiniowaną pozytywnie przez COBR W-wa oraz warunkami Technicznymi wydanymi przez ZUK Susz.

3.1. Odcinek kanalizacji sanitarnej - uwagi do przebiegu trasy.

3.1.0. Przyłącza i instalacje zewnętrzne kanalizacji sanitarnej.

Zaprojektowano przyłącza grawitacyjne z rur PVC alternatywnie z rur „Pragma” PP o całkowitej długości **L= 59,00 m** . Na trasie zaprojektowano usytuowanie **6** nowych studni o średnicy \varnothing 1200 mm z włazami żeliwnymi typu ciężkiego przejezdnego.

Zaprojektowano włączenie do istniejącej studni Sist (wg WT z ZUK Susz).

Studzienki zaprojektowano wg PN-92/B-10729 „Studzienki kanalizacyjne”. Wszystkie elementy betonowe i żelbetowe (studzienek) po oczyszczeniu należy dwukrotnie zagruntować roztworem do gruntowania wg. PN-59/B-24662. Po wyschnięciu po około 24 h należy nałożyć jednokrotnie powłokę z lepiku asfaltowego, bez wypełniaczy, stosowanego na gorąco wg. PN-58/B-96177.

W miejscach przejścia kanałów przez ściany studzienek rewizyjnych w ścianach studni należy wykonać otwory o średnicy 4 cm większe od zewnętrznej średnicy rur PVC.

Roboty montażowe wykonywać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych cz. 2 Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

3.1.1. Skrzyżowania z kablami telekomunikacyjnymi i energetycznymi

W miejscach skrzyżowań należy prace wykonywać ze szczególną ostrożnością ręcznie. Odkryte kable należy podwiesić i zabezpieczyć przed uszkodzeniem. W miejscach skrzyżowań zaprojektowano nałożenie na istniejące kable rur ochronnych typ AROT.

3.1.2. Przejścia pod drogami.

Odcinki pod drogą zostaną wykonane metodą bezwykopową (przewiertem lub przeciskiem) w Rurze Ochronnej.

Od **P1** do **Sist**. W miejscu przejścia pod drogą kanalizację tłoczną wykonano w Rurze Ochronnej z TS \varnothing 0,09 m L = 9,0m

3.1.3. Przewierty sterowane.

Odcinek (od P1 do Sist.) zaprojektowano przeciskiem sterowanym. Przewiert należy wykonywać ze szczególną ostrożnością zwłaszcza w miejscach wykazanych kolizji z kablami i zbliżeń do drzew. Przewiert powinna wykonywać firma specjalistyczna.

Od P1 do Sist o Lks=94,0m TS \varnothing 0,063m

3.2. Kanalizacja Tłoczna.

Obliczenie napływu ścieków – przepompownia P1

Przeciętna norma zużycia wynosi 120 dm³/d na 1 mk

Ilość mieszkańców razem: 10 os.

śr. współ. nierównomierności N_d 1,1

śr. współ. nierównomierności N_h 2,5

$G_{d\ \text{śr}} = 10 \times 120 = 1200 \text{ dm}^3/\text{d} = 1,20 \text{ m}^3/\text{d}$

$G_{d\ \text{max}} = 1,20 \times 1,1 = 1,32 \text{ m}^3/\text{d}$

$G_{h\ \text{max}} = 1,32 \times 2,5/16 = 210 \text{ dm}^3/\text{h} = 0,21 \text{ m}^3/\text{h} = 0,06 \text{ l/s}$

Straty ciśnienia hydraulicznego na kolektorze tłocznym

Rzędna wierzchu terenu na Przepompowni (PP)	-95,50 m.n.p.m.
Rzędna wlotu KS grawitacyjnej do PP	-94,03 m.n.p.m.
Rzędna dna PP	-92,53 m.n.p.m.
Rzędna wylotu Kanalizacji Tłocznej z PP	-93,90 m.n.p.m.
Długość odcinka tłoczego	-94,0m
Średnica rurociągu tłoczego	-PE Ø 63mm (DN 50)
Najwyższy punkt rurociągu tłoczego na trasie	-97,20
Odległość najwyższego punktu od PP	-58,0m
Rzędna wierzchu Studni Rozprężnej	-96,34 m.n.p.m.
Rzędna wlotu rurociągu tłoczego do Studni Rozprężnej	-94,84 m.n.p.m.

OPIS TECHNICZNY PRZEPOMPOWNI SCIEKÓW

W M. NIPKOWIE GM. SUSZ

WYPOSAŻENIE PRZEPOMPOWNI OBEJMUJE:

1. Pompa produkcji GRUNDFOS (typ pompy wg tabeli) - szt.1

2. Zbiornik (wymiary wg tabeli) wykonany z **polimerobetonu**

Grubość ścianek zbiornika ma wynosić

- dla DN1000 mm - nie mniej niż 30 mm,

Komorę studzienki o przekroju kołowym stanowi rura wykonana z polimerobetonu (...)

Standardowa wysokość komory wynosi 3 m(monolit). Dla zmniejszenia jej wysokości rura może być przycinana. Dla uzyskania większej wysokości komory rury są łączone przy użyciu kleju epoksydowego.

Wyposażenie zbiornika:

- drabinka żłazowa - stal nierdzewna
- poręcz – stal nierdzewna
- kominki wentylacyjne - PCV
- właz wejściowy - stal nierdzewna
- belka wsporcza – stal nierdzewna
- prowadnice - stal nierdzewna

- łańcuchy do pomp i regulatorów pływakowych - stal nierdzewna
- zasuwa z klinem gumowanym DN50 szt. 1 - Śeliwo (obsługa z poziomu podestu)
- zawór zwrotny kulowy DN50 szt.2 - Śeliwo
- przewody tłoczne DN 50 - stal nierdzewna
- elementy złączne - stal nierdzewna
- złączka STAL/PE - połączenie w zbiorniku
- nasada T-52 z pokrywą - 1 szt.

3. Rozdzielnia Sterowania Pomp – wyposażenie i funkcje rozdzielnic elektrycznej:

a. Obudowa szafy sterowniczej:

wykonana z tworzywa sztucznego

wyposażona w drzwi wewnętrzne z tworzywa sztucznego, na których są zainstalowane (na sitodruku obrazu pompowni): kontrolki: poprawności zasilania, awarii ogólnej, awarii pompy, pracy pompy; wyłącznik główny zasilania, przełącznik trybu pracy pompowni (Ręczna – 0 – Automatyczna); przyciski Startu i Stopu pompy w trybie pracy ręcznej; stacyjka z kluczem

o wymiarach: 800(wysokość)x600(szerokość)x300(głębokość)

wyposażona w płytę montażową z blachy ocynkowanej o grubości 2mm

wyposażona w co najmniej dwa zamki patentowe w drzwiach zewnętrznych

posadzona na cokole plastikowym, umożliwiającym montaż/demontaż wszystkich kabli (np. zasilających, od czujników pływakowych i sondy hydrostatycznej, itd.) bez konieczności demontażu obudowy szafy sterowniczej

b. Urządzenia elektryczne:

panel dotykowy (kolorowy) LCD o przekątnej ekranu 7,1"

moduł telemetryczny GSM/GPRS posiadający co najmniej wyposażenie i możliwości wymienione w podpunkcie e)

czujnik poprawnej kolejności i zaniku faz

układ grzejny 50W wraz z elektronicznym termostatem

czteropolowe zabezpieczenie klasy C

przetwornik prądowy do monitorowania prądu pompy

wyłącznik różnicowo-prądowy czteropolowy 63A

wyłącznik główny sieć-agregat 60A

gniazdo agregatu 32A/5P w zabudowie tablicowej

gniazdo serwisowe 230V/10A wraz z jednopolowym wyłącznikiem nadmiarowoprądowym klasy B10

gniazdo serwisowe 400V/32A/5P montaż tablicowy wraz z czteropolowym wyłącznikiem nadmiarowo-prądowym klasy B32

wyłącznik silnikowy, jako zabezpieczenie pompy przed przeciążeniem i zanikiem napięcia na dowolnej fazie zasilającej

stycznik dla pompy

jednopolowy wyłącznik nadmiarowo prądowy klasy B dla fazy sterującej

zasilacz buforowy 24 VDC/1 A wraz z układem akumulatorów

syrenka alarmowa 24 VDC z osobnymi wejściami dla zasilania sygnału dźwiękowego i optycznego

przełącznik trybu pracy (Ręczna – 0 – Automatyczna)

wyłącznik krańcowy otwarcia drzwi szafy sterowniczej

hermetyczny wyłącznik krańcowy otwarcia wjazdu przepompowni

stacyjka umożliwiająca rozbrojenia obiektu

sonda hydrostatyczna z wyjściem prądowym (4-20mA) o zakresie 0-4m H₂O wraz z dwoma pływakami (suchobieg i poziom alarmowy) oraz z łańcuchem ze stali nierdzewnej

antena typu YAGI dla sygnału GPRS modułu telemetrycznego (w przypadku wysokiego poziomu mocy sygnału GSM wystarczy zastosowanie anteny typu Telesat2 – w kształcie „krążka” z montażem na obudowie szafy sterowniczej)

Oświetlenie wewnętrzne szafy

c. Sterowanie w oparciu o moduł telemetryczny GSM/GPRS, do którego wchodzi następujące sygnały (UWAGA!!! Wszystkie sygnały binarne powinny być wyprowadzone z przekaźników pomocniczych):

a) Wejścia (24VDC):

tryb pracy (Ręczny/Automatyczny)
zasilanie na obiekcie (Włączone/Wyłączone)
awaria pompy – kontrola termika pompy i wyłącznika silnikowego
kontrola otwarcia drzwi i wjazdu pompowni
kontrola pływaków suchobiegu
kontrola pływaków alarmowego – przelania
kontrola rozbrojenia stacyjki
sygnał z sondy hydrostatycznej (4-20 mA) zabezpieczony bezpiecznikiem (32mA)

a) Wyjścia (załączanie przekaźników napięciem 24VDC)

załączanie pompy
załączenie sygnału dźwiękowego syrenki alarmowej i sygnału optycznego

d. Rozdzielnia Sterowania Pomp zapewnia:

kontrolę termików pompy i wyłączników silnikowych
funkcje czyszczenia zbiornika – spompowanie ścieków poniżej poziomu suchobiegu –

tylko dla pracy ręcznej

w momencie awarii sondy hydrostatycznej, pracę pompowni w oparciu o sygnał z dwóch pływaków

e. Wytyczne odnośnie wyposażenia i możliwości modułu telemetrycznego GSM/GPRS:

– Sterownik pracy przepompowni swobodnie programowalny z wbudowanym modułem nadawczo-odbiorczym GPRS/GSM

– 8 wejść binarnych

– 8 wyjść binarnych

– 2 wyjścia analogowe o zakresie pomiarowym 4...20 mA

– Port szeregowy RS 232

– Port szeregowy RS 232/422/485 optoizolowany

– Wejścia licznikowe

– Sterownik powinien posiadać synoptykę o wejściach i wyjściach

– Stopień ochrony IP40

– Moduł Dual Band GPRS/GSM EGSM900/1800

– Napięcie stałe 24V

– Wyjście antenowe

– Gniazdo karty SIM

– Panel czołowy sterownika wyposażony w diody informujące o:

stanach wejść i wyjść binarnych

zasięgu sieci GSM – minimum 3 diody

poprawności zasilania sterownika

o prawidłowości załogowania się sterownika do sieci GPRS

Możliwości:

– Wysyłanie zdarzeniowe pełnego stanu wejść i wyjść modułu telemetrycznego do stacji monitorującej w ramach usługi GPRS dowolnego operatora GSM

– Wysyłanie zdarzeniowe wiadomości tekstowych (SMS) w przypadku powstania stanów alarmowych na obiekcie

– Sterowanie pracą obiektu – przepompowni na podstawie sygnału z pływaków i sondy hydrostatycznej

Szafy prod. HYDRO-PARTNER posiadają Certyfikat Zgodności CE oraz Certyfikat ze znakiem bezpieczeństwa „B”

Szafa sterownicza powinna umożliwiać monitorowanie i zdalne sterowanie pracą pompowni z poziomu zainstalowanej stacji monitorującej i w przypadku wcześniejszego wdrożenia systemu monitoringu u Użytkownika powinna stanowić rozbudowę istniejącego systemu monitoringu .

W celu funkcjonowania systemu konieczne jest dostarczenie kart SIM, w których będzie aktywna usługa pakietowej transmisji danych GPRS ze statycznym adresem IP. Oferujemy swoją pomoc w pozyskaniu w/w kart SIM.

PARAMETRY ZBIORNIKA I POMPY PRZEPOMPOWNI:

L.p. Zbiornik przepompowni z

polimerobetonu[wymiary mm]

Pompa zatapialna Szt.1 P1 Nipkowo 1000 x 3200 przewody tłoczne DN50

AP 50B.50.11.3.V 1,31 kW

Nowo powstała przepompownia ścieków ma być objęta rozbudową istniejącego systemu wizualizacji i monitoringu GPRS , który jest zainstalowany w ZUK w Susz.

Oprogramowanie ma współpracować z istniejącym systemem monitoringu (dodatkowa zakładka w istniejącym oprogramowaniu)

Jednocześnie Zamawiający zastrzega, że istniejący i funkcjonujący u Zamawiającego system sterowania i monitoringu w oparciu o technologię GPRS nie może być zmieniony na inny.

Nie dopuszcza się również możliwości współdziałania dwóch czy więcej różnych systemów sterowania i monitoringu przepompowni.

Dodatkowo proponujemy:

Dostawę zapasowej pompy AP 50B.50.11.3.V

DO OBOWIĄZKÓW ZAMAWIAJĄCEGO NALEŻY:

Przygotowanie podłoża do osadzenia zbiornika. Podłoże to powinno być o grubości odpowiedniej dla danych warunków gruntowych może być wykonane jako podsypka żwirowa zagęszczona lub z chudego betonu

Osadzenie zbiornika .

Zapewnienie dźwigu do rozładunku i montażu

Oczyszczenie rurociągu tłoczego oraz dna przepompowni jeśli są zanieczyszczone

Doprowadzenie zasilania 3 x 400V do szafy sterowniczej przy zapewnieniu napięcia zgodnie z PN (zabezpieczenie dobrane do mocy łącznej pomp zastosowanych w przepompowni)

Wykonanie przyłącza do przewodów ochronnych, elementów metalowych przepompowni o rezystancji zapewniającej ochronę przeciwporażeniową - dla połączeń wyrównawczych

Doprowadzenie przewodu z rur PVC umożliwiających montaż przewodów zasilających pompy oraz montaż łączników pływakowych

Podłączenie króćców zbiornika do zewnętrznej sieci kanalizacyjnej.

Zapewnienie medium do przeprowadzenia rozruchu.

Utwardzenie drogi dojazdowej do miejsca posadowienia zbiornika

IV. Roboty ziemne.

4.1. Roboty przygotowawcze i zabezpieczające.

4.1.1. Prace geodezyjne.

Prace geodezyjne związane z wyznaczaniem i realizacją hydrotechnicznych budowli ziemnych obejmują między innymi:

- a) wyznaczanie i stabilizację w terenie (w nawiązaniu do stałej osnowy geodezyjnej) roboczej osnowy realizacyjnej dostosowanej do kształtu i poszczególnych elementów sieci,
- b) wyznaczenie, w oparciu o roboczą osnowę realizacyjną, elementów geometrycznych kolektora takich jak osie, obrysy, krawędzie, załamania itp.,
- c) wyznaczenie na terenie budowy jw. bezpośrednim jej sąsiedztwie odpowiedniej ilości reperów wysokościowych, przy czym punkty te powinny być dowiązane do geodezyjnej osnowy wysokościowej obowiązującej na tym terenie,
- d) wyznaczenie oraz kontrolę w czasie realizacji budowli wymaganych nachyleń skarp, spadków, osiadania itp.,
- e) wykonywanie w czasie realizacji budowli (lub poszczególnych jej etapów) pomiarów inwentaryzacyjnych urządzeń i elementów zakończonych oraz sporządzanie planów

sytuacyjno-wysokościowych budowli i ich aktualizację. Pomiar inwentaryzacyjny budowli lub jej części należy wykonać zanim stanie się ona niedostępna.

4.1.2. Roboty przygotowawcze.

Roboty przygotowawcze polegają na zorganizowaniu placu budowy z uwzględnieniem budynków, pomieszczeń administracyjnych i socjalno - bytowych oraz magazynowych, placów składowych oraz transportu wewnętrznego.

Do robót przygotowawczych należy zaliczyć tyczenie trasy i oznaczenie lokalizacji obiektów i uzbrojenia oraz przygotowanie projektu organizacji ruchu. Do tych robót należą również wszelkie zabezpieczenia placu budowy, mostki dla pieszych, oraz tymczasowe przejazdy itp.

4.2. Roboty ziemne.

Prace ziemne wykonywać mechanicznie jako szerokoprzestrzenne oraz ręcznie jako wąskoprzestrzenne z szalowaniem pełnym. Wykopy wykonywane wzdłuż oraz skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem podziemnym wykonać ręcznie. Większość wykopów odbywać się będzie w gruncie kat. III.

Przy wykonywaniu wykopów za pomocą koparek mechanicznych nie należy przekraczać projektowanych głębokości. Na dnie powinna być pozostawiona niedokopana warstwa ziemi na spodzie wykopu o grubości około 20 cm. Warstwę tę należy usuwać ręcznie bezpośrednio przed układaniem przewodu.

W oparciu o uzgodnione plany sytuacyjno – wysokościowe i profile podłużne ustalić lokalizację uzbrojenia podziemnego i wykonać ręcznie próbne przekopy w celu ich odsłonięcia. Odkryte uzbrojenie podziemne należy podwiesić i zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi. W przypadku natrafienia na niezidentyfikowane uzbrojenie należy powiadomić użytkownika uzbrojenia i przy udziale nadzoru inwestorskiego ustalić dalszy tok postępowania robót.

Na odcinkach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym oraz w miejscach zbliżeń, wykopy wykonywać ręcznie ze szczególną ostrożnością.

Zasypkę rurociągów wykonywać ręcznie z jednoczesnym mechanicznym zagęszczaniem gruntu, warstwami co 30 cm dla gruntu kat. III, aż do uzyskania wskaźnika zagęszczenia gruntu $W_z=1,0$ – oraz do uzyskania wskaźnika zagęszczenia gruntu $W_z= 0,70 - 0,80$ w terenie zielonym i nieużytkowym

Podczas wykonywania robót ziemnych należy szczególną uwagę zwrócić na przestrzeganie przepisów BHP. Wykopy o głębokości powyżej 1,2 m należy umacniać przez stosowanie deskowania zgodnie z BN-83/8836 - 02. Roboty wykonywać zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych cz. II oraz Instrukcjami projektowania i montażu rur z PVC i PE.

UWAGA:

– przy wykonywaniu przyłączy zwracać szczególną uwagę na istniejące uzbrojenie terenu i przestrzegać zaleceń ustalonych w uzgodnieniach z właścicielami urządzeń podziemnych (uzgodnienia patrz mapa i załączniki),

4.3. Podsypka pod rurociąg.

Zaprojektowane kanały należy posadzić bezpośrednio na wolnym od kamieni gruncie rodzimym przy nie naruszaniu w czasie wykonywania wykopów struktury gruntu rodzimego. Na odcinkach zalegania w poziomie kanałów gruntów kamienistych lub gliny zwałowej pod projektowane kanały należy wykonać podsypkę żwirowo – piaszczystą o gr. 0,15 m.

Ewentualne przewarstwienia z gruntów organicznych tj. warstwy torfowej i gliny w poziomie posadowienia przewodu należy wymienić na grunt piaszczysto – żwirowy. Takim samym gruntem należy zasypać rury do wys. 0,30 m ponad wierzch z jednoczesnym zagęszczeniem zasypki po obu stronach przewodu.

Prawidłowe zagęszczenie gruntu w strefie przewodowej i uzyskanie wstępnego naprężenia rur, warunkuje uzyskanie właściwej wytrzymałości.

W miejscach występowania wody gruntowej należy wykonać podłoże wzmocnione o gr. 0,20 m zagęszczone do 85 % wg Proctora z piasku średnioziarnistego, mieszanego, bez frakcji pylistych o wielkości ziaren do 20 mm.

4.4. Obsypka rurociągu.

Stopień zagęszczenia ze względu na stateczność przewodu zależny jest od warunków obciążenia:

- pod drogami:

- wymagany stopień zagęszczenia dla obsypki wynosi 1,00.

- poza drogami:

- dla przewodów o przykryciu do 4,0 m obsypka powinna być zagęszczona min. 85% ZMP (wg zmodyfikowanej metody Proctora)
- mogą być stosowane wyższe stopnie zagęszczenia, np. ze względu na wymagania odnośnie konstrukcji drogi.

Obsypka powinna być zagęszczana warstwami o grubości 10—30 cm. Wysokość obsypki nad wierzchołkiem rury (po zagęszczeniu) powinna wynosić:

- co najmniej 15 cm dla ruro średnicy $d_n < 400$ mm;
- co najmniej 30 cm dla ruro średnicy $d_n > 400$ mm.

V. Uwagi końcowe do robót ziemnych.

1. Wykonać inwentaryzację geodezyjną wykonanych robót (przed zasypaniem).
2. Przed przystąpieniem do robót powiadomić wszystkich użytkowników uzbrojenia podziemnego i właścicieli gruntów o terminie rozpoczęcia robót.
3. Opracowanie niniejsze nie narusza w żadnym stopniu środowiska naturalnego, zieleni trwałej, istniejącego drzewostanu oraz systemu korzeniowego
4. Prace instalacyjno – montażowe i odbiory wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót montażowo – budowlanych”, oraz zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr75 z 2002 r. Poz. 690).

PROJEKTANT

inż. PIOTR ŚWIĘCKI
upr. proj. nr WAM/0125/POOS/06

SPRAWDZAJĄCY

inż. DAMIAN TRZEBIATOWSKI
nr ewid. WAM/0050/POOS/06

Informacja dotycząca Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia

Wg : Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Obiekt: Odcinek kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej.

Adres: msc. Nipkowie gm. Susz dz. nr 4/37, 4/40, 4/44, 4/46, 17.

Inwestor: Gmina i Miasto Susz ul. Wybickiego 6 14-240 Susz.

Opracował: Piotr Święcki

1. Zakres robót

1.1. Budowa odcinka kanalizacji sanitarnej

- wykopy
- układanie rur
- zasypanie
- roboty montażowe przy przepompowni ścieków

1.2. Kolejność realizacji

- I etap - podłączenie zaprojektowanych przyłączy do istniejących sieci
- II etap - budowa odcinków kanalizacji sanitarnej

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

- drogi powiatowe i gminne
- kable telekomunikacyjne
- kable energetyczne
- sieć i przyłącza wodociągowe
- sieć i przyłącza kanalizacji sanitarnej

3. Elementy zagospodarowania stwarzające zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

- drogi powiatowe i gminne
- kable i sieci podziemne

4. Zagrożenia podczas realizacji

4.1. Roboty

- skala; 15 pracowników, samochód ciężarowy, koparka, dźwig, spychacz, wibromłoty
- rodzaj; praca pracowników i sprzętu w wykopach
- głębokie wykopy wąskoprzestrzenne
- układanie rur i kształtek
- zasypanie i ubijanie
- miejsce; teren wzdłuż projektowanej sieci
- czas; 20 dni robocze

5. Sposób instruktażu pracowników

- szkolenie na stanowisko pracy
- wykazanie ryzyka ; praca w obrębie czynnej drogi
 - głębokie wykopy
 - układanie rur
 - zasypanie wykopów
- omówienie sprzętu i środków bezpieczeństwa; wibromłoty, dźwigi, koparki
- omówienie; instrukcji p.poż., pierwszej pomocy, telefony alarmowe
 - działania w przypadku uszkodzenia sieci ; elektrycznej, telefonicznej, wodnej, deszczowej.

6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom

- sprawdzenie aktualności szkoleń, uprawnień i badań pracowników
- sprawdzenie dokumentów eksploatacyjnych maszyn i urządzeń

- sprawdzenie atestów materiałów
- wykonanie odwodnień punktowych lub igłofiltrów przy robotach
- ustawienie oznakowania zgodnie z „projektem czasowej organizacji ruchu”
- wyznaczenie i ogrodzenie stref roboczych
- codzienne sprawdzanie prawidłowości ogrodzenia, oznakowania i stanu szalunków przy wykopach
- używanie sprzętu i odzieży ochrony osobistej
- wskazanie i odszukanie urządzeń infrastruktury podziemnej
- montaż rur osłonowych i zabezpieczeń na instalacji podziemnej
- zawiadomienie wszystkich użytkowników infrastruktury podziemnej i nadziemnej
- wyznaczenie; miejsca ustawienia barakowozów, dróg wjazdowych i wyjazdowych na budowie
- zapewnienie koniecznej ilości sprzętu p.poż. na poszczególnych stanowiskach i magazynach
- zorganizowanie ochrony maszyn i sprzętu oraz prowadzonych robót
- zapewnienie dostępu do telefonu w ciągu całej doby
- ustawienie tablicy informacyjnej budowy

7. W/w zalecenia dotyczą generalnego wykonawcy, podwykonawców, sprzętu najemnego

8. Informację opracowano na podstawie

- projektu odcinka kanalizacji sanitarnej,
- Specyfikacji Technicznych Wykonania i Odbioru Robót

PROJEKTANT

inż. PIOTR ŚWIĘCKI

upr. proj. nr WAM/0125/POOS/06