



Ryszard Tretau, 14-200 Ilawa ul. Kr. Jadwigi 9/32, tel/fax (0-89) 6491513

7

PROJEKT BUDOWLANY

- Temat:** Budowa sieci kanalizacji sanitarnej oraz przepompowni ścieków wraz z kablową linią energetyczną zalicznikową.
- Obiekt:** Sieci kanalizacji sanitarnej dla miejscowości Januszewo gm.Susz
- Adres:** Januszewo gm.Susz dz.nr: 17/5, 17/6, 17/2, 17/8, 2/24, 2/23, 2/2, 75, 78/9, 2/25, 74, 64/79,
- Inwestor:** Gmina i Miasto Susz, ul. Wybickiego, 14 - 240 Susz
- Branża:** SANITARNA
- Projektował:** tech. bud. RYSZARD TRETAU
upr. proj. i wyk. 97/80/OL i 93/94/OL
- Sprawdził:** inż. PIOTR ŚWIĘCKI
nr ewid. WAM/0125/POOS/06

WRZESIEŃ 2007 r.

Ilawa, dnia 20.09.2008 r.

OŚWIADCZENIE

Projekt sieci kanalizacji sanitarnej dla miejscowości
Januszewo gm.Susz sporządzono zgodnie z obowiązującymi
przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

SPRAWDZAJĄCY

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

PROJEKTANT

tech. bud. RYSZARD TRETAU
upr. proj. i wyk. 97/80/OL i 93/94/OL

Numery działek objętych inwestycją :

Budowa sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami w :
msc. Januszewo, gm.Susz

Obręb Januszewo

:17/5, 17/6, 17/2, 17/8, 2/24, 2/23, 2/2, 75, 78/9, 2/25, 74, 64/79

Budowa sieci kanalizacji sanitarnej : Wiśniówek (36)

LP	Nr Działki	Właściciel
1	17/5	Gmina i Miasto Susz, Wybickiego 6, Susz
2	17/6	Marek Andrzej Kołdecki, Januszewo 7/1, Gmina Susz
3	17/2	Skarb Państwa
4	17/8	Jadwiga Łapkiewicz, Januszewo 19/4, Susz Teresa Łapkiewicz, Januszewo gm.Susz Kazimiera Przednik, Januszewo gm.Susz Stefan i Teresa Przybyszewscy, Januszewo gm.Susz
5	2/24	Wanda Balińska, Januszewo gm.Susz Irena Langowska, Januszewo 18/2, gm.Susz Zygmunt i Genowefa Nowak, Januszewo gm.Susz
6	2/23	Skarb Państwa – Agencja Nieruchomości Rolnych, ul.Głowackiego 6, Olsztyn
7	2/2	Skarb Państwa-Parafia Rzymsko-Katolicka, M.B.Częstochowskiej w Redakach, gm.Susz
8	75	Gmina i Miasto Susz, Wybickiego 6, Susz
9	78/9	Skarb Państwa – Agencja Nieruchomości Rolnych, ul.Głowackiego 6, Olsztyn
10	2/25	Andrzej Zdun, Januszewo 8a/1 gm.Susz Krzysztof Zdun, Januszewo 8/1, gm.Susz
11	74	Powiat Iławski, ul.Andersa 2a, Iława
12	64/79	Kowalski Jan i Teresa, ul.Niepodległości 9, Iława

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. Opis techniczny.	
Zakład Usług Projektowych i Nadzorów Inwestycyjnych.....	1
Ryszard Tretau, 14-200 Iława ul. Kr. Jadwigi 9/32, tel/fax (0-89) 6491513.....	1
PROJEKT BUDOWLANY.....	1
ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA.....	4
I. Podstawa opracowania.....	5
II. Opis techniczny.....	5
III. Sieć kanalizacji sanitarnej.....	5
PS Januszewo.....	11
DP 3068.180.HT/214 2,4kW.....	11
IV. Roboty ziemne.....	12
V. Uwagi końcowe do robót ziemnych.....	14
Informacja dotycząca Planu Bezpieczeństwa.....	15
i Ochrony Zdrowia.....	15

2. Rysunki wg. zestawienia jak niżej:

branża sanitarna:

– Projekt zagospodarowania terenu – mapa 1 - skala 1 : 500	rys. nr 1
– Projekt zagospodarowania terenu – mapa 2 - skala 1 : 500	rys. nr 2
– Profil podłużny sieci KS - skala 1:100:500	rys. nr 3
– Profil podłużny sieci KS - skala 1:100:500	rys. nr 4
– Profil podłużny sieci KS - skala 1:100:500	rys. nr 5
– Profil podłużny sieci tłocznej KS - skala 1:100:500	rys. nr 6
– Schemat przepompowni ścieków - schemat	rys. nr 7

WYKAZ WARUNKÓW I UZGODNIEŃ

1. Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego Nr 7/2008 z dnia 25.08.2008
2. Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia z dnia
3. Zarząd Dróg Powiatowych w Iławie – uzgodnienie w zakresie trasy Kanalizacji Sanitarnej z dnia 05.12.2007 r nr PZD-5450/159/07.
4. Zakład Usług Komunalnych w Suszu, uzgodnienie projektu kanalizacji sanitarnej i zapewnienie odbioru ścieków.
5. Telekomunikacja Polska SA, Obszar Pionu Sieci w Olsztynie, przejścia ks pod istniejącą infrastrukturą telekomunikacyjną z dnia 1112 2007 nr 111827/07.
6. Koncern Energetyczny ENERGA SA, Rejon Kwidzyn uzgodnienie w zakresie kolizji z infrastrukturą energetycznym.

OPIIS 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:

Sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przepompownią ścieków dla miejscowości Januszewo gm.Susz

Całkowita długość kanalizacji wynosi **731,2 m** w tym :

SIEĆ

– Kanalizacja grawitacyjna PVC	Ø 250mm	Lks = 3,0 m
– Kanalizacja grawitacyjna PVC	Ø 200mm	Lks = 316,2 m
– Kanalizacja grawitacyjna PVC	Ø 160mm	Lks = 76,0 m
– Kanalizacja tłoczna PE	Ø 90mm	L tł = 336,0 m
razem		731,2 m

2.2. Istniejące uzbrojenie terenu.

Wzdłuż projektowanych sieci występuje następujące uzbrojenie terenu:

- sieci wodociągowe wraz z przyłączami,
- sieci kanalizacji sanitarnej,
- 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. Sieć kanalizacji sanitarnej

Rurociąg układać zgodnie z „Instrukcja projektowania, wykonania i odbioru rurociągów z PVC i PE cz. 3.” opracowaną przez CTBK w W-wie i zaopiniowaną pozytywnie przez COBR W-wa.

3.1. Sieć i przyłącza kanalizacji sanitarnej.

3.1.0.Grawitacyjna.

Zaprojektowano sieć i przyłącza grawitacyjne z rur PVC alternatywnie z rur „Pragma” PP o całkowitej długości **L=731,2**. Temat podzielony jest na dwa odcinki:

- **Od studni Sist do S4 – L=117,9m z PVC**

Na trasie tego odcinka zaprojektowano usytuowanie 4 nowych studni rewizyjnych o $\varnothing 1200$ mm z włączami żeliwnymi typu ciężkiego przejezdnego.

- **Od studni S5 do P1 i P1 do Sist – L=277,3m z PVC i L=336,0 z PE**

Na trasie tego odcinka zaprojektowano usytuowanie 10 nowych studni rewizyjnych o $\varnothing 1200$ mm z włączami żeliwnymi typu ciężkiego przejezdnego oraz przepompownię ścieków P1.

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, przestrzeń pomiędzy rurą a ścianą studzienki uszczelnić sznurem konopnym i kitem asfaltowym.

3.1.1.Przejście pod drogą.

W pięciu miejscach zaprojektowano przejście pod drogą asfaltową metodą bezwykopową, (przecisku lub przewiertu) bez naruszania nawierzchni. Na tych odcinkach zaprojektowano w części pod drogą założenie rury ochronnej typu TS (f Wavin) :

- Na odcinku **S1 – Sist** L=12,0m RO TS $\varnothing 250$ mm
- Na odcinku **S8 – S9** L=7,0m RO TS $\varnothing 250$ mm
- Na odcinku **tloczny** L=26,0m RO TS $\varnothing 125$ mm

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

3.1.2.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.

3.2.0. Kanalizacja Tłoczna.

Obliczenie napływu ścieków – przepompownia w msc. Januszewo gm.Susz

Przeciętna norma zużycia wynosi 120 dm³/h na 1 mk

Ilość mieszkańców 40 os.

śr. współ. nierównomierności N_d 1,1

śr. współ. nierównomierności N_h 1,2

$G_{d\ sr} = 20 \times 120 = 4800 \text{ dm}^3/\text{d} = 4,80 \text{ m}^3/\text{d}$

$G_{d\ max} = 4,8 \times 1,1 = 5,28 \text{ m}^3/\text{d}$

$G_{h\ max} = 5,28 \times 1,2/24 = 264 \text{ dm}^3/\text{h} = 0,264 \text{ m}^3/\text{h}$

Straty ciśnienia hydraulicznego na kolektorze tłocznym

Rzędna wierzchu terenu na Przepompowni (PP) -107,50 m.n.p.m.

Rzędna wlotu KS grawitacyjnej do PP -104,89 m.n.p.m.

Rzędna dna PP -103,39 m.n.p.m.

Rzędna wylotu Kanalizacji Tłocznej z PP -106,00 m.n.p.m.

Długość odcinka tłoczego -336,0m

Średnica rurociągu tłoczego -PE Ø 90mm (DN 80)

Najwyższy punkt rurociągu tłoczego na trasie -109,90

Odległość najwyższego punktu od PP -200m

Rzędna wierzchu Studni Rozprężnej -110,35 m.n.p.m.

Rzędna wlotu rurociągu tłoczego do Studni Rozprężnej -108,80 m.n.p.m.

3.3. Opis techniczny przepompowni ścieków P.

WYPOSAŻENIE PRZEPOMPOWNI DWUPOMPOWEJ OBEJMUJE:

PARAMETRY PRACY POMP:

- $Q_p = 4,0 \text{ l/s}$ $H_p = 10,4 \text{ m}$
- Wysokość geometryczna $H_g = 6,0 \text{ m}$
- $H_{str. l} = 3,9 \text{ m}$
- straty rurociągu policzono dla rury PEHD PN6 90x79,8
- długość rurociągu tłoczego $L = 337,0 \text{ m}$
- $H_{wyp} = 0,5 \text{ m}$

WYPOSAŻENIE PRZEPOMPOWNI OBEJMUJE:

1. Pompy produkcji FLYGT (typy pomp wg tabeli) - szt.2**2. Zbiornik (wymiary wg tabeli) wykonany z kręgów betonowych B45**

Wypozażenie zbiornika:

- podest obsługowy- stal nierdzewna
- 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
- zasuwy z klinem gumowanym DN80 szt. 2 - żeliwo (obsługa z poziomu podestu)
- zawory zwrotne kulowe DN80 szt.2 - żeliwo
- przewody tłoczne DN 80 - stal nierdzewna
- połączenia kołnierzowe nierdzewne
- elementy łączne - stal nierdzewna
- łączka STAL/PE - połączenie w zbiorniku
- nasada T-52 z pokrywą - 1 szt.

• 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 nr 1, awarii pompy nr 2, pracy pompy nr 1, pracy pompy nr 2; 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 metalowym, umożliwiającym montaż/demontaż wszystkich kabli (np. zasilających, od czujników pływakowych i sondy hydrostatycznej, itd.) bez konieczności demontażu obudowy szafy sterowniczej

b. Urządzenia elektryczne:

- 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 nadmiarowo-prądowym klasy B10
- gniazdo serwisowe 400V/32A/5P montaż tablicowy wraz z czteropolowym wyłącznikiem nadmiarowo-prądowym klasy B32
- wyłącznik silnikowy, jako zabezpieczenie każdej pompy przed przeciążeniem i zanikiem napięcia na dowolnej fazie zasilającej
- stycznik dla każdej 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 (suchobiegi 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):

- Wejścia (24VDC):
- tryb pracy (Ręczny/Automatyczny)
- zasilanie na obiekcie (Włączone/Wyłączone)
- awaria pompy nr 1 – kontrola termika pompy i wyłącznika silnikowego
- awaria pompy nr 2 – kontrola termika pompy i wyłącznika silnikowego
- kontrola otwarcia drzwi i wjazdu pompowni
- kontrola pływaka suchobiegu
- kontrola pływaka alarmowego – przelania
- kontrola rozbrojenia stacyjki
- sygnał z sondy hydrostatycznej (4-20 mA) zabezpieczony bezpiecznikiem (32mA)

- Wyjścia (załączanie przekaźników napięciem 24VDC)
- załączanie pompy nr 1
- załączenie pompy nr 2
- załączenie sygnału dźwiękowego syrenki alarmowej i sygnału optycznego

d. Rozdzielnia Sterowania Pomp zapewnia:

- naprzemienną pracę pomp
- 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 zalogowania 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

Wszystkie 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.

KOSZT DOSTAWY PRZEPOMPOWNI:

L.p.	Zbiornik przepompowni z kręgów betonowych B45 [wymiary mm]	Pompy zatapialne
PS Januszewo	1200 x 3880	DP 3068.180.HT/214 2,4kW

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

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 tłocznego 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

Teren przepompowni ogrodzić siatką o powierzchni 3x3m o wys 1,5 m

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. Do tych robót należą również wszelkie zabezpieczenia placu budowy, mostki dla pieszych, oraz tymczasowe przejazdy itp.

4.2. Roboty ziemne.

Prace ziemne wykonywać ręcznie i mechanicznie jako szeroko przestrzenne z rozkopem. Wykopy wykonywane wzdłuż oraz skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem podziemnym wykonać ręcznie. Większość wykopów odbywać się będzie w gruncie kat. III.

W oparciu o uzgodnione plany sytuacyjno – wysokościowe i profile podłużne ustalić lokalizację uzbrojenia podziemnego i wykonać ręcznie próbné 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),
- ***ze względu na występowanie obszarów z wysokim poziomem wód gruntowych w trakcie wykonywania robót ziemnych należy wykonać odwodnienie wykopów punktowo lub za pomocą igłofiltrów w zależności od napływu wód gruntowych. Nadmiar wody z wykopów należy odprowadzić poza wykop.***

4.3. Podsypka pod rurociąg.

Zaprojektowane kanały należy posadawić 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 pylastych 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 min. 95% ZMP*

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

V. Uwagi końcowe do robót ziemnych.

- Wykonać inwentaryzację geodezyjną wykonanych robót (przed zasypaniem).

„PROJSANIT”

14 – 200 Ilawa, ul. Królowej Jadwigi 9/32, tel. (0~89)6491513

e-mail: projsanit_ilawa@wp.pl

- Przed przystąpieniem do robót powiadomić wszystkich użytkowników uzbrojenia podziemnego i właścicieli gruntów o terminie rozpoczęcia robót.
- Opracowanie niniejsze nie narusza w żadnym stopniu środowiska naturalnego, zieleni trwałej, istniejącego drzewostanu oraz systemu korzeniowego
- 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).

SPRAWDZAJĄCY
inż. PIOTR ŚWIĘCKI

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

PROJEKTANT
tech. bud. RYSZARD TRETAU

upr. proj. i wyk. 97/80/OL i 93/94/OL

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

„PROJSANIT”

14 – 200 Iława, ul. Królowej Jadwigi 9/32, tel. (0~89)6491513

e-mail: projsanit_ilawa@wp.pl

Obiekt: Budowa sieci kanalizacji sanitarnej oraz przepompowni ścieków wraz z kablową linią energetyczną zalicznikową.

Adres: Januszewo gm.Susz dz.nr: 17/5, 17/6, 17/2, 17/8, 2/24, 2/23, 2/2, 75, 78/9, 2/25, 74, 64/79,

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

Opracował: RYSZARD TRETAU

1. Zakres robót

1.1. Budowa sieci kanalizacji sanitarnej

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

1.2. Kolejność realizacji

- I etap - połączenie zaprojektowanych przyłączy do istniejących sieci
- II etap - budowa przyłączy kanalizacji sanitarnej wraz z przepompownią

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

- droga powiatowa
- drogi gminne,
- kable telekomunikacyjne
- kable energetyczne
- sieć i przyłącza wodociągowe
- sieć i przyłącza kanalizacji sanitarnej

3. Elementy zagospodarowania stwarzające zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

- droga powiatowa
- drogi gminne
- kable i sieci podziemne

4. Zagrożenia podczas realizacji

4.1. Roboty sieciowe

- skala; 20 pracowników, samochód ciężarowy, koparka, dźwig, spychacz, wibromłoty
- rodzaj; praca pracowników i sprzętu w wykopach
 - głębokie wykopy szerokoprzestrzenne i wąskoprzestrzenne
 - układanie rur i kształtek
 - zasypanie i ubijanie
- miejsce; teren wzdłuż projektowanej sieci
- czas; 40 dni roboczych

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, gazowej

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 przepompowni
- 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

„PROJSANIT”

14 – 200 Iława, ul. Królowej Jadwigi 9/32, tel. (0~89)6491513

e-mail: projsanit_ilawa@wp.pl

- 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 budowlanego sieci kanalizacji sanitarnej,
- Dz. U. Nr 120 poz. 1126 z dnia 23 czerwca 2003 r.

OPRACOWAŁ
tech. bud. RYSZARD TRETAU