

PROJEKT BUDOWLANY

sieci kanalizacyjnej z przyłączami

OBIEKT: Pomiechówek ul. Wojska Polskiego.

INWESTOR: GMINA Pomiechówek.

OPRACOWAŁ: Michał Matuszewski.

PROJEKTANT: mgr inż. Dariusz Matuszewski

SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Krzysztof Fronczak

2009r.

PROJEKT ZAWIERA:

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania.
2. Cel opracowania i stan istniejący.
3. Ogólny opis sposobu skanalizowania objętego terenu.
4. Sposób wykonania sieci.
 - 4.1 Podłączenie.
 - 4.2 Prowadzenie.
 - 4.3 Warunki gruntowo-wodne.
 - 4.4 Roboty ziemne i odwodnienie.
 - 4.5 Ułożenie kanalizacji na terenie posesji prywatnej.
 - 4.6 Ułożenie kanalizacji w pasie drogi powiatowej.
 - 4.7 Materiał.
 - 4.8 Zestawienie zaprojektowanej kanalizacji.
 - 4.9 Kolizje.
5. Pompownia ścieków.
 - 5.1 Roboty ziemne.
 - 5.2 Obudowa i wyposażenie pompowni.
 - 5.3 Zasilenie w energię elektryczną.
 - 5.4 Ogrodzenie pompowni.
6. Odgałęzienia sieci do posesji i przyłącza kanalizacyjne.
 - 6.1 Wykaz odgałęzień.
 - 6.2 Roboty ziemne i odwodnienie.
 - 6.3 Podłączenie, materiał.
 - 6.4 Ułożenie.
7. Odbudowa nawierzchni po robotach w pasie drogowym.
8. Pozostałe warunki wykonania robót.
9. Podstawowe zagadnienia bhp.
10. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.
 - 10.1 Dane ogólne.
 - 10.2 Informacje szczegółowe dotyczące BIOZ.
 - Dane techniczne pompowni ścieków.
 - Warunki techniczne wykonania wydane przez Właściciela kanalizacji.
 - Decyzja o warunkach zabudowy.
 - Uzgodnienia ZUD przy Starostwie Powiatowym w Nowym Dworze Mazowieckim,
 - PRZEDMIAR na wykonanie robót
 - Rysunek nr 1, 2 Mapa sytuacyjno-wysokościowa z przebiegiem trasy.
 - Rysunek nr 3 Profil kanalizacji

OPIS TECHNICZNY.

1. Podstawa opracowania.

- Umowa na wykonanie projektu z Inwestorem,
- warunki techniczne wydane przez Właściciela sieci kanalizacyjnej..
- uzgodnienie ZUD przy Starostwie w Nowym Dworze Mazowiecki,
- podkłady geodezyjne w skali 1:500 dostarczone przez Inwestora,
- przepisy , normy, nomogramy do obliczeń sieci kanalizacyjnych z tworzyw sztucznych (PVC, PE), dane techniczne zawarte w dokumentacji producentów materiałów,
- wizje lokalne w terenie, uzgodnienia z właścicielami posesji i Inwestorem.

2. Cel opracowania i stan istniejący.

Celem opracowania jest projekt sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej z przyłączami w ul. Wojska Polskiego w Pomiechówku gm. Pomiechówek, która zastąpi uszkodzoną kanalizację ułożoną na terenie posesji prywatnej, która odprowadza ścieki z terenu osiedla mieszkaniowego. Zaprojektowano również 2 przyłącza kanalizacyjne, które będą służyły do odprowadzenia ścieków z terenu przedmiotowej posesji do nowej kanalizacji.

3. Ogólny opis zaprojektowanej kanalizacji.

Ze względu na możliwości techniczne wykonania kanalizacji, które wynikają z zagłębień istniejącej kanalizacji oraz ukształtowania terenu, zaprojektowano kanalizację grawitacyjno-ciśnieniową z pompownią sieciową.

Zaprojektowano budowę studni kanalizacyjnej na kanalizacji istniejącej przed posesją prywatną i skierowanie ścieków nowym przewodem grawitacyjnym do pompowni ścieków. Z pompowni ścieki przewodem tłocznym zostaną przepompowane do kanalizacji istniejącej w ul. Wojska Polskiego i wprowadzone do niej w zaprojektowanej studni rozprężnej.

Kanalizacja, do której zaprojektowano włączenie kanalizacji projektowanej odprowadza ścieki do gminnej oczyszczalni ścieków.

Kanalizację zaprojektowano częściowo na terenie posesji prywatnej (Właściciel wyraził na takie prowadzenie kanalizacji zgodę) a częściowo w chodniku drogi powiatowej ul. Wojska Polskiego.

Po wykonaniu studni celem przełączenia odpływu ścieków z kanału istniejącego do kanału nowego, odcinek kanału istniejącego nieużytkowany należy zabetonować w miejscu odcięcia oraz powyżej miejsca, od którego będzie nadal użytkowany.

4. Sposób wykonania sieci.

4.1 Podłączenie .

Zaprojektowana kanalizacja zostanie włączona do kanalizacji istniejącej w sposób następujący:

- w miejscu przełączenia poprzez wykonanie studni kanalizacyjnej,
- w miejscu włączenia do odpływu poprzez wykonanie studni kanalizacyjnej rozprężnej.

4.2 Prowadzenie.

Sieć kanalizacyjna będzie prowadzona będzie na terenie posesji prywatnej oraz w pasie drogi powiatowej ul. Wojska Polskiego (w chodniku).

4.3 Warunki gruntowo-wodne.

Na trasie projektowanej kanalizacji nie wykonywano badań gruntowych dlatego nie są znane szczegółowo przekroje geologiczne. Niemniej dla potrzeb zaprojektowania

niniejszej kanalizacji nie są one niezbędne gdyż kanalizacja będzie zaprojektowana na stosunkowo niedużej głębokości co wyklucza występowanie wód gruntowych na głębokości posadowienia rur (poza budową pompowni, gdzie wykop musi być głębszy i wymagać odwodnienia) oraz w gruncie nośnym.

4.4 Roboty ziemne i odwodnienie.

Przed wykonaniem robót ziemnych należy wykarczować krzewy (samosiejki).

Następnie wykonać wykopy.

Wykopy pod sieć kanalizacyjną należy wykonać o ścianach ze pionowych umacnianych.

Ściany pionowe należy zabezpieczyć wypraskami stalowymi wbijanymi pionowo lub układanymi poziomo i rozpartymi za pomocą bali drewnianych sosnowych obrzynanych i okrąglaków drewnianych sosnowych. Do umacniania ścian wykopów można również zastosować szalunki systemowe.

Grunt wydobyty z wykopów przewidywany do zasypania wykopów można odkładać obok lub czasowo odwieźć na miejsce tymczasowej zwalaki. Grunt ten będzie wykorzystany do zasypania wykopów.

Zasypanie wykopu do 30cm ponad wierzch rur ręczne z zagęszczeniem ubijakami ręcznymi drewnianymi a dalej zasypanie ręczne lub mechaniczne z zagęszczeniem ubijakami spalinowymi.

Dla wykonania robót ziemnych należy częściowo zdemontować istniejące ogrodzenie z siatki stalowej na słupkach stalowych i po wykonaniu robót ogrodzenie odbudować.

Wykonanie robót ziemnych musi być poprzedzone wykarczowaniem krzaków, które znajdują się na trasie zaprojektowanej kanalizacji.

Ponieważ kanalizacja została zaprojektowana w zagłębieniu terenu, po jej

Ułożeniu należy dowieźć dodatkowo materiał do wyrównania terenu w miejscu ułożenia kanalizacji do poziomu terenu pasa drogowego przyległego do przedmiotowej posesji.

Roboty ziemne w pasie drogi powiatowej ograniczą się do wykonania wykopów kontrolnych gdyż ułożenie przewodu tłocznego w tym miejscu zaprojektowano bez wykopu oraz wykonania wykopu pod studnię rozprężną.

Wykop pod budowę pompowni należy odwodnić lokalnie poprzez wpłukanie dookoła igłofiltrów i odpompowanie próżniowej wody z odprowadzeniem jej do najbliższej kanalizacji deszczowej. Ze względu na mały zakres odwodnienia oraz przewidywana konieczność niedużego obniżenia poziomu wody gruntowej ilość wody odprowadzanej będzie niewielka.

Uwaga: Wszystkie roboty ziemne wykonać zgodnie z BN-83/8836-02 „Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze” oraz BN-62/8836-01 „Roboty ziemne. Wykopy tunelowe dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.

4.5 Ułożenie kanalizacji na terenie posesji prywatnej.

Ze względu na istniejące zagospodarowanie terenu i jego ukształtowanie ułożenie kanalizacji będzie wymagało zbadania podłoża i określenia, czy wystarczy podłoże piaskowe o gr. 15cm zagęszczone czy ze względu na poprzerastanie podłoża korzeniami jego wymianę na dobrze ubity piasek lub wykonanie podłoża betonowego o gr. 15cm. Rury obsypać materiałem sytkim (piasek) do 30cm ponad ich wierzch. Dotyczy to rur kamionkowych. Rury PE należy układać na podłożu naturalnym a jeżeli w poziomie posadowienia będą występowały korzenie, kamienie itp. na warstwie ubitego piasku o gr. 10cm i w obsypce z materiału sytkiego (piaskowej) o gr. 20cm.

4.6 Ułożenie kanalizacji w pasie drogi powiatowej ul. Wojska Polskiego.

Ze względu na istniejące ukształtowanie terenu nie można ułożyć całej kanalizacji poza pasem drogowym. Część przewodu tłoczego zaprojektowano w pasie chodnika drogi powiatowej ul. Wojska polskiego. Ten odcinek zaprojektowano do wykonania bez wykopowo przy wykorzystaniu metody **przewiertu sterowanego**. Wykop dla wykonania tego odcinka kanalizacji będzie potrzebny jedynie w miejscu wprowadzenia przewodu, kontrolne (należy wykonać w miejscu skrzyżowania z istniejącą kanalizacją deszczową oraz w miejscu zakończenia , który należy połączyć z wykopem pod studnie rozprężna na kanalizacji istniejącej odpływowej.

4.7 Materiał.

Kanalizacja będzie układana w terenie zadrzewionym dlatego zaprojektowano ją z materiału o większej wytrzymałości mechanicznej niż standardowo stosowany PVC. Zaprojektowano rury kamionkowe glazurowane **KERAMO STEINZUG Ø 0.20m** o połączeniach kielichowych **z uszczelkami systemu C** (uszczelka poliuretanowa K). Przyłącza kanalizacyjne wykonać z rur PVC kielichowych o współczynniku sztywności obwodowej **$S_R = 8 \text{ kN/m}^2$** łączonych na typowe uszczelki pierścieniowe . Podczas łączenia stosować środek smarny dopuszczony przez producenta rur.

Studnie kanalizacyjne **z kręgów żelbetowych o średnicy Ø1200mm z pokrywami żelbetowymi i włączami żeliwnymi okrągłymi Ø600mm typu ciężkiego 40T.**

Ze względu na konieczność zachowania szczelności kręgi betonowe powinny być malowane masą asfaltowo- kauczukowa „ ASKOWIL 1*R+2*P, pod płytę dolną wylać chudy beton gr. 5cm. Żelbetowa płyta denna oraz nadbeton kinety wykonać z betonu wodoszczelnego B25.

Przewód tłoczny należy wykonać z rur PE100 SDR11 PN16 Ø125mm w miejscu układania rur w wykopie i rury j.w. lecz z dodatkowych płaszczem ochronnym z polipropylenu w miejscu układania rur metoda przewiertu sterowanego.

4.8 Zestawienie zaprojektowanej kanalizacji:

- sieć kanalizacyjna z rur kamionkowych glazurowanych kielichowych systemu KERAMO STEINZUG Ø0.20m	83.0 m
- sieć kanalizacyjna z rur PVC SN8 Ø160/4,7mm rdzeń lity	37.0 m
- tłoczna kanalizacja PE 100 SDR11 PN16 Ø125mm	181.0 m
- pompownia sieciowa	1szt.
- studzienki sanitarne B-45 Ø1200	3szt.
- studzienki systemowe PVC/PP Ø630mm	2szt.

Zestawienie zaprojektowanych studni na głównej sieci kanalizacyjnej i przyłączach.

Nr studni	Nr rys.	Ø1200 betonowa	Ø630 mm PVC/PP	Rzędna wjazdu	Rz. przepływu	Wysokość studni	Ilość kręgów H=0,5
		szt.		m npm	m npm	m	szt.
S1	1	1		82.51	80.5	2.01	4
S2	1	1		80.40	78.60	1.80	3
S3	1	1		79.30	77.75	1.55	3
P1	1		1	82.51	80.80	1.71	3
P2	1		1	82.51	79.0	3.51	7
				5			

4.9 Kolizje.

Na trasie projektowanego uzbrojenia występują:

- istniejąca kanalizacja deszczowa trzykrotnie,
- kabel energetyczny niskiego napięcia.

Roboty w pobliżu uzbrojenia istniejącego należy wykonać wyłącznie ręcznie z przestrzeganiem warunków określonych przez Właścicieli uzbrojenia

5. Pompownia ścieków.

Pompownie zaprojektowane na terenie posesji Gminy Pomiechówek. Będzie to pompownia wyposażona w 2 pompy z wirnikiem otwartym pracująca w systemie automatycznym.

Autor projektu dopuszcza zastosowanie innego typu pomp oraz obudów i sterowania. Nie mogą one być jednak gorsze od zaprojektowanych oraz muszą spełniać wymagania, które zaprojektowano. Zmiana elementów pompowni wymaga akceptacji projektanta i Inwestora.

Parametry, które przyjęto przy projektowaniu pompowni:

- Wydajność pompowni $8 \text{ dm}^3/\text{s}$ przy pracy pojedynczej pompy,
- Rzędna wierzchu 77.20 m npm,
- Rzędna kanału dopływowego ścieków (kamionka $\varnothing 0.20\text{m}$) 75.60 m npm,
- Rzędna dna przewodu tłocznego przy przejściu przez ścianę pompowni 75.60 m npm,
- Rzędna wlotu przewodu tłocznego do studni rozprężnej 77.75 m npm,
- Rodzaj przewodu tłocznego: rury PE100 SDR11 PN16 $\varnothing 125\text{mm}$ dł. 73m i rury j.w. wzmocnione zewnętrzną powłoką PP dł. 108m.

5.1 Roboty ziemne.

Wykop pod pompownię będzie znacznie głębszy niż pod doprowadzoną do pompowni sieć kanalizacyjną. Zaprojektowano wykop o ścianach pionowych w rzucie prostokątny umocnione wypraskami zabijanymi pionowo. Ze względu na to, że nie będzie można rozpierać wykopów przez środek należy wykonać ramy z dwuteownika 220mm ze wzmocnieniem należy odkosami. Urobek z wykopu o objętości studni należy odwieźć, pozostały pozostawić na odkładzie. Studnię pompowni zapuszczać w wykopie otwartym z wykonanym na dnie podłożu z „chudego betonu”.

5.2 Obudowa i wyposażenie pompowni.

Zaprojektowano pompownię z pompami firmy GRUNDFOS. Obudowa pompowni z prefabrykowanych elementów z polimerobetonu o średnicy wewnętrznej $\varnothing 1500\text{mm}$ z pompami wyposażonymi w wirniki typu SUPER VORTEX, które mogą przetłaczać części stałe zawarte w ściekach o średnicy do $\varnothing 80\text{mm}$.

Wymagane parametry pracy pojedynczej pompy:

- wydajność $8 \text{ dm}^3/\text{s}$, (zapewnia prędkość przepływu 1 m/s),
- geometryczna wysokość podnoszenia: $77.75 - (75.60 - 1.0) = 3.15 \text{ m}$,
- straty ciśnienia przy przepływie (liniowe i miejscowe) 3.5 m ,
- wymagana wysokość podnoszenia: $3.15 + 3.5 = 6.65 \text{ m}$ sł. wody

Zaprojektowano pompy (2 szt. w tym 1 rezerwowa) typu **SEV80.80.15.Ex4.50D**.

Pompy będą zamontowane w pompowni w sposób umożliwiający ich szybkie wyciągnięcie z pompowni i ponowny montaż (tzw. stopa sprzęgająca). Sterowanie pracą pomp za pomocą sondy hydrostatycznej a sygnalizacja poziomów awaryjnych za pomocą czujników pływakowych.

Dokładne dane pompowni, pomp, systemu sterowania, wyposażenia, wymiar

zamieszczono w projekcie wraz z rysunkami.

Dodatkowo należy zamontować system powiadamiania o awaryjnych stanach pracy: poziom maksymalny, poziom minimalny z wykorzystaniem telefonii komórkowej. Pozwoli to na bezobsługową pracę pompowni z szybkim powiadamianiem odpowiedzialnego pracownika w przypadku, gdy pompowni nie będzie pracowała prawidłowo.

5.3 Zasilenie w energię elektryczną.

Pompy, które zaprojektowano w pompowni posiadają silniki 3-fazowe (3*400-415V) o mocy 2.1 W. Prąd rozruchowy wynosi 22A a znamionowy 4.2A. Rozruch DOL. Energię elektryczną z sieci energetyki zawodowej poprzez układ pomiarowy należy doprowadzić do skrzynki (w ofercie skrzynka metalowa malowana proszkowo typu SPECIAL 3D), w której zlokalizowany będzie moduł zasilania i sterowania).

W układzie zasilania należy dodatkowo przewidzieć możliwość zasilania pomp z prądotwórczego agregatu przewoźnego w przypadku braku zasilenia z sieci energetyki zawodowej.

5.4 Ogrodzenie pompowni.

Teren pompowni należy ogrodzić. Ogrodzenie – siatka stalowa wys. 1.8m na słupkach stalowych z cokołem betonowym o wysokości 20cm. W ogrodzeniu wykonać furtkę o szer. 1.0m z zamkiem.

Na skrzynce szafy sterownicze zamontować sygnalizację świetlną stanów awaryjnych. Teren pompowni należy wyłożyć kostką betonową o gr. 6cm

6. Odgałęzienia sieci do posesji i przyłącza kanalizacyjne.

6.1 Wykaz odgałęzień.

Zaprojektowano 2 przyłącza, które będą w przyszłości wykorzystane przez Właściciela posesji do odprowadzenia ścieków komunalnych z obiektów zlokalizowanych na terenie posesji. Zaprojektowane przyłącza będą włączone do projektowanej sieci kanalizacyjnej w zaprojektowanych studniach sieciowych (na dno) a na końcu przyłączy zaprojektowano studnie z systemowe PVC Ø630mm z pokrywami okrągłymi żeliwnymi D400, które należy zamontować na podtrzymującym pierścieniu betonowym.

6.2 Roboty ziemne i odwodnienie.

Wykopy pod przyłącza oraz zasypanie wykopów należy wykonać mechanicznie na odkład. Wykop o ścianach ze skarpami o nachyleniu min. 1:0.6.. Szerokość dna 0.55m. Zasypanie wykopów urobkiem z odkładu. Wykop zagęszczać podczas zasypywania mechanicznie ubijakiem warstwami po 30cm grubości. Nadmiar urobku należy rozplantować na terenie posesji (jeżeli będzie taka możliwość).

6.3 Podłączenie, materiał

Przyłącza kanalizacyjne grawitacyjne należy włączać do studni kanalizacyjnych na sieci.

Przyłącza kanalizacyjne należy wykonać z rur PVC Ø160mm SN8.

Studnie na terenie posesji systemowe PVC/ PP Ø630mm do rur PVC.

Przyłącza kanalizacyjnego nie wolno wykorzystywać do odprowadzania wód opadowych.

6.4 Ułożenie.

Przyłącza układać wg zasad podanych dla sieci kanalizacyjnej z tym, że dla rur PVC nie stosuje się podłoży betonowych.

Przyłącza powinny być ułożone ze spadkami nie mniejszymi niż 1.5%.

7. Odbudowa nawierzchni po robotach w pasie drogowym.

W trakcie wykonywania robót uszkodzona zostanie nawierzchnia chodnika w pasie drogi powiatowej ul. Wojska Polskiego oraz wjazd o nawierzchni asfaltowej przy wjeździe na teren posesji. Sposób i technologie odbudowy nawierzchni wykonać na warunkach określonych przez Zarządców dróg zgodnie ze sztuką budowlaną i Specyfikacją Techniczną Wykonania Robót.

8. Pozostałe warunki wykonania robót.

Przed przystąpieniem do wykonywania robót Inwestor jest zobowiązany do:

- uzyskania pozwolenia na budowę w Starostwie Powiatowym w Nowym Dworze Maz.,
- uzyskania pisemnego zezwolenia na prowadzenie robót od właścicieli terenu, na którym będą wykonywane roboty, w tym w Urzędzie Gminy w Pomiechówku oraz u Zarządcy drogi powiatowej i gminnej na prowadzenia robót w pasie drogowym,
- wytyczenia projektowanego uzbrojenia i zaznaczenie skrzyżowań z kolidującym uzbrojeniem podziemnym istniejącym,
- uzgodnienie odkrywania i zabezpieczenia uzbrojenia technicznego kolidującego - w/g warunków właścicieli istniejącego uzbrojenia podziemnego.

Po wykonaniu robót teren po robotach należy przywrócić do stanu pierwotnego w tym odbudować zniszczone nawierzchnie jezdni i chodnika.

Przewody i studnie przed zasypaniem powinny być zainwentaryzowane. Kanalizację poddać próbie szczelności na infiltrację i eksfiltrację.

Przekładany przewód wodociągowy po wypłukaniu należy poddać próbie szczelności na ciśnienie 10barów.

Po zasypaniu wykopów teren doprowadzić do stanu pierwotnego oraz określonego w uzgodnieniu z Zarządcą drogi.

UWAGA:

1. Wykonując roboty należy zwrócić szczególną uwagę na zabezpieczenie wykopów, dokładne oznakowanie i zabezpieczenie przed dostępem osób niepowołanych.
Wykopy powinny być zabezpieczone poprzez wyгородzenie zaporami wys. 1.1m w kolorze biało-czerwonym, oznakowane znakami ostrzegawczymi i nakazującymi oraz pulsującymi lampami z oświetleniem sztucznym (szczególnie w okresie nocnym). Przejścia do posesji nad wykopami powinny być zabezpieczone barierkami ochronnymi.
2. Wykonawca powinien opracować i uzgodnić w zarządzie Dróg Powiatowych oraz w Policji Powiatowej projekt organizacji ruchu drogowego na czas wykonywania robót w pasie drogi powiatowej..

Wszystkie roboty związane z budową sieci kanalizacyjnej i przyłączy powinien prowadzić doświadczony koncesjonowany wykonawca.

Całość robót wykonać z zachowaniem szczególnej ostrożności, stosując wymagane oznakowanie i zabezpieczenie wykopów w/g Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru Robót cz. II INSTALACJE SANITARNE I PRZEMYSŁOWE oraz INSTRUKCJI WYKONANIA SIECI KANALIZACYJNYCH Z RUR PP przy uwzględnieniu przepisów zawartych w normach:

- BN-83/8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- BN-78/9192-02 Wodociągi wiejskie. Przewody ciśnieniowe z rur z tworzyw sztucznych.

- Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-70/B-10715 Wodociągi. Szczelność przewodów. Wymagania i badania przy odbiorze.
 - Rozporządzenie MBiPMB z dnia 28.03.1972r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych (Dz.B. Nr. 13/72).

9. Podstawowe zagadnienia bhp.

1. Roboty ziemne wykonywać z zachowaniem daleko idących środków ostrożności , szczególnie w miejscach skrzyżowań z innymi urządzeniami podziemnymi.
2. Wykopy głębsze niż 1.0m powinny być wykonywane ze skarpami o nachyleniu odpowiednim do rodzaju gruntu lub umacniane (wypraskami, balami, grodzicami, szalunkami systemowymi).
3. Wykopy powinny być ogrodzone barierkami ochronnymi o wys. 1.1m.
4. W przypadku pozostawienia na noc nie zasypanych wykopów, na barierkach należy wywiesić dobrze widoczne, czerwone światło ostrzegawcze.
5. Prace montażowe należy wykonywać wyłącznie przy pomocy pełnosprawnych narzędzie. Używanie narzędzi uszkodzonych jest zabronione.
6. Podczas wykonywania robót należy przestrzegać obowiązujących przepisów bhp i p.poż..
7. Po wykonaniu robót montażowych należy wypłukać ułożone przewody.

10. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

10.1 Dane ogólne.

1. Nazwa obiektu: Sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej z przyłączami w ul. Wojska Polskiego w Pomiechówku gm. Pomiechówek.
2. Inwestor: Urząd Gminy w Pomiechówku.
3. Projektant sporządzający informacje: mgr inż. Dariusz Matuszewski 09-100 Płońsk ul. Kalinowa 8 tel. 023 662 68 69, 602 552545.

10.2 Informacje szczegółowe dotyczące BIOZ.

Zadanie inwestycyjne pn. Sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej z przyłączami w ul. Wojska Polskiego w Pomiechówku gm. Pomiechówek realizowana będzie dla umożliwienia odprowadzenia ścieków sanitarnych do istniejącej Oczyszczalni Ścieków z pominięciem uszkodzonego odcinka kanalizacji zlokalizowanej na terenie posesji prywatnej..

- sieć kanalizacyjna z rur kamionkowych glazurowanych kielichowych systemu KERAMO STEINZUG Ø0.20m	83.0 m
- sieć kanalizacyjna z rur PVC SN8 Ø160/4,7mm rdzeń lity	37.0 m
- tłoczna kanalizacja PE 100 SDR11 PN16 Ø125mm	181.0 m
- pompownia sieciowa	1szt.
- studzienki sanitarne B-45 Ø1200	3szt.
- studzienki systemowe PVC/PP Ø630mm	2szt.

2. Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

- a. słupy energetyczne-możliwość przewrócenia przy bliskich wykopach,
- b. drzewa- możliwość przewrócenia,
- c. kable energetyczne NN – możliwość porażenia prądem w przypadku uszkodzenia,

- d. kanalizacja deszczowa- możliwość wyrządzenia szkód materialnych w przypadku uszkodzenia,

3. Przewidywane zagrożenia mogące wystąpić przy realizacji robót budowlanych.

- Zagrożenie porażeniem prądem w przypadku uszkodzenia izolacji przewodu. Podczas wykonywania wykopów w pobliżu kabli (wcześniej ustalić dokładną ich lokalizację) roboty ziemne powinny być wykonane bardzo ostrożnie i wyłącznie ręcznie pod nadzorem RE.
- Zagrożenie od upadających słupów i drzew. To zagrożenie należy wyeliminować stosując umocnienia ścian wykopów w pobliżu tego uzbrojenia lub wykonywanie instalacji tunelowo.
- Zagrożenie zasypania ziemią pracowników w wykopach. Dla uniknięcia tego zagrożenia wykopu głębsze niż 1.0m należy wykonać ze skarpami o nachyleniu, które zabezpieczy wykop przed ich obsuwaniem lub w przypadku wykopów o ścianach pionowych wykonać umocnienia ścian wypraskami, balami drewnianymi lub szalunkami systemowymi o odpowiedniej wytrzymałości.
- Zagrożenie upadkiem do wykopu. Wykop należy zabezpieczyć barierkami ochronnymi i dobrze oznakować.
- Zagrożenie dla ruchu pojazdów po drogach jeżeli utrudnienia w ruchu są spowodowane prowadzeniem robót. Wykonać projekt organizacji ruchu drogowego na czas budowy i zastosować oznakowanie wg uzgodnień Policji i Właściciela Drogi.

4. Prowadzenie instruktażu pracowników.

Przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych (umocnienia wykopów i ich demontaż, montaż ciężkich elementów uzbrojenia przewodów i pompowni) należy przeprowadzić szczegółowy instruktaż pracownikom, którzy zatrudnieni będą przy realizacji zadania, uwzględniający w sposób szczególny przepisy i zagadnienia BHP przy wykonywaniu tego rodzaju robót.

5. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia.

Należy stosować:

- zmianę organizacji ruchu na odcinkach drogi objętych budową,
- wyłączenie odcinków drogi z użytkowania jeżeli tego będą wymagały względy bezpieczeństwa (z określeniem sposobu objazdu wyłączonych odcinków),
- odpowiednie oznakowanie miejsca wykonywania robót i jego zabezpieczenie,
- ograniczenie prędkości pojazdów,
- dokładne oznaczenie miejsca lokalizacji istniejących urządzeń podziemnych,
- umocnienie ścian wykopów powyżej gł. 1.0m lub wykonywanie wykopów ze skarpami,
- zabezpieczenie wykopów barierkami ochronnymi,
- oznakowanie miejsca wykopów na okres nocny poprzez powieszenie na barierkach świateł ostrzegawczych czerwonych,
- stosowanie wyłącznie sprawnych maszyn i urządzeń,
- kontrola trzeźwości pracowników.