

PROJEKT BUDOWLANY

"PRZEBUDOWA SIECI ZASILAJĄCEJ WRAZ Z SIECIĄ WODOCIĄGOWĄ W MIEJSCOWOŚCIACH SZROPY, ZIELONKI ORAZ SIECI KANALIZACYJNEJ I OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W ZIELONKACH, gm. STARY TARG"

Obiekt: **SIECI WOD-KAN Z PRZYŁĄCZAMI, OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW I STACJA UZDATNIANIA WODY**

Lokalizacja: **Jodłówka, Zielonki, Szropy gm. Stary Targ**

Obręb Szropy, Dz. nr: 11, 12, 38/4, 38/8, 38/10, 38/13, 38/17, 38/20, 38/22, 38/23, 38/25, 38/27, 38/28, 41, 42/2, 42/3, 42/5, 44/1, 67/1, 68, 69, 72, 79/2, 82/1, 82/2, 83/1, 85, 86, 88/1, 88/3, 88/4, 89, 90/1, 90/2, 93/2, 94/1, 95, 97, 99/1, 99/2, 101, 103/1, 104/3, 104/4, 105/3, 105/4, 106/1, 109, 111, 112/2, 112/3, 112/8, 112/10, 112/16, 112/12, 112/19, 112/21, 113/10, 114, 115, 122, 204, 207/2, 207/6, 207/7, 207/10, 207/12, 207/13, 207/14, 209/1, 209/6, 209/15, 224/7, 224/11, 224/13, 224/14, 224/20, 224/21, 224/24, 224/28, 224/30, 224/31, 224/32, 224/34, 224/35, 224/37, 224/38, 224/40, 224/41, 224/44, 224/49, 232/3, 232/4, 233, 236/12, 237, 238, 240/1, 240/2, 240/3, 254/11, 254/45, 254/47, 259/4, 265/3, 266, 259/8; 208; 223; 83/2; 207/9; 209/2.

Inwestor: **Gmina Stary Targ**

ul. Gen. Świerczewskiego 20, 82-410 Stary Targ

Stadium: **PROJEKT BUDOWLANY**

Branża: **SANITARNA**

Nr zlecenia: **6078**

Kategoria ob. Bud: **XXVI**

ZESPÓŁ PROJEKTOWY	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEŃ	PODPIS
Projektant:	mgr inż. Adam Papaj	1529/EL/90 uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjno-inżynierskiej POM/IS/3649/01	
Sprawdzający:	mgr inż. Jacek Popławski	POM/0139/POOOS/04 uprawnienia budowlane bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej POM/IS/0213/05	

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. OPIS TECHNICZNY.....	2
1.1. Przedmiot i zakres opracowania.....	2
1.2. Adres zadania	4
1.3. Określenie inwestora i użytkownika zadania inwestycyjnego	4
1.4. Podstawa opracowania	4
1.5. Istniejące uzbrojenie terenu	4
1.6. Warunki wodno-gruntowe	5
1.7. Opis rozwiązań projektowych	5
1.7.1. Budowa osiedlowej sieci wodociągowej	5
1.7.2. Przyłącza wodociągowe do segmentów mieszkalnych	7
1.7.3. Budowa sieci kanalizacji sanitarnej	8
1.7.4. Budowa przyłączy kanalizacji sanitarnej	9
1.7.5. Przebudowa oczyszczalni ścieków.....	11
1.8. Roboty budowlano-montażowe	12
1.8.1. Roboty ziemne	12
1.8.2. Nawiązanie do sieci reperów	15
1.8.3. Szczegółowe rozwiązania techniczne dla sieci	15
1.9. Próba i dezynfekcja sieci wodociągowej	15
1.10. Wymagania i badania przy odbiorze sieci kanalizacyjnych	15
1.11. Organizacja ruchu na czas prowadzenia robót	16
1.12. Oddziaływanie inwestycji na środowisko	16
1.13. Ochrona środowiska, zagrożenia oraz rodzaj i zakres uciążliwości	16
1.14. Zasięg obszaru ograniczonego użytkowania	17
1.15. Ochrona Konserwatorska, rejestr zabytków	17
1.16. Oddziaływanie górnicze	17
1.17. Obowiązujące spójne normy	17
1.18. Uwagi dodatkowe	20
2. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA	21
3. WARUNKI TECHNICZNE, UZGODNIENIA, UPRAWNIENIA I OŚWIADCZENIA	26
4. ZESTAWIENIE DŁUGOŚCI PROJEKTOWANYCH SIECI I PRZYŁĄCZY WOD.-KAN.....	
5. CZĘŚĆ RYSUNKOWA	
5.1. Plan zagospodarowania terenu sieci wod-kan Mapa 1	
5.2. Plan zagospodarowania terenu sieci wod-kan Mapa 2	
5.3. Plan zagospodarowania terenu sieci wod-kan Mapa 3	
5.4. Plan zagospodarowania terenu sieci wod-kan Mapa 4	
5.5. Plan zagospodarowania terenu sieci wod-kan Mapa 5	

1. OPIS TECHNICZNY

DO PROJEKTU BUDOWLANEGO PRZEBUDOWA SIECI ZASILAJĄCEJ WRAZ Z SIECIĄ WODOCIĄGOWĄ W MIEJSCOWOŚCIACH SZROPY, ZIELONKI ORAZ SIECI KANALIZACYJNEJ I OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W ZIELONKACH GM. STARY TARG

1.1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.

Przedmiotem opracowania jest projekt przebudowy istniejących sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej w obrębie miejscowości Jodłówka, Zielonki i Szropy, gmina Stary Targ. Przebudowa polegać ma na budowie nowych sieci i przyłączy oraz, unieczynnieniu starych. Szczegółowy zakres opracowania obejmuje:

- sieć wodociągowej gminnej wraz z przyłączami w obrębie miejscowości Jodłówka, Zielonki i Szropy;
- sieć kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami w obrębie osiedla zabudowy wielorodzinnej w miejscowości Zielonki;
- wymianę zużytych elementów technologicznych gminnej oczyszczalni ścieków w miejscowości Zielonki wraz z modernizacją budynku obsługowego oczyszczalni oraz wymianą istniejącej infrastruktury doziemnej: kanalizacyjnej i elektrycznej, a także wymianą bramy wjazdowej w ciągu istniejącego ogrodzenia, a także remont ogrodzenia.

Wymiana systemu sieci wodociągowej wykonywana będzie równolegle do planowanej modernizacji gminnego ujęcia wody w miejscowości Jodłówka, która wykonywana będzie w oparciu o równolegle wykonywane opracowanie projektowe i pozwolenie na budowę.

1.2. ADRES ZADANIA.

Projektowane sieci i przyłącza lokalizowane na działkach w obrębie Szropy Gm. Stary Targ o numerach: 11, 12, 38/4, 38/8, 38/10, 38/13, 38/17, 38/20, 38/22, 38/23, 38/25, 38/27, 38/28, 41, 42/2, 42/3, 42/5, 44/1, 67/1, 68, 69, 72, 79/2, 82/1, 82/2, 83/1, 85, 86, 88/1, 88/3, 88/4, 89, 90/1, 90/2, 93/2, 94/1, 95, 97, 99/1, 99/2, 101, 103/1, 104/3, 104/4, 105/3, 105/4, 106/1, 109, 111, 112/2, 112/3, 112/8, 112/10, 112/16, 112/12, 112/19, 112/21, 113/10, 114, 115, 122, 204, 207/2, 207/6, 207/7, 207/10, 207/12, 207/13, 207/14, 209/1, 209/6, 209/15, 224/7, 224/11, 224/13, 224/14, 224/20, 224/21, 224/24, 224/28, 224/30, 224/31, 224/32, 224/34, 224/35, 224/37, 224/38, 224/40, 224/41, 224/44, 224/49, 232/3, 232/4, 233, 236/12, 237, 238, 240/1, 240/2, 240/3, 254/11, 254/45, 254/47, 259/4, 265/3, 266, 259/8; 208; 223, 83/2, 207/9, 209/2.

1.3. OKREŚLENIE INWESTORA I UŻYTKOWNIKA ZADANIA INWESTYCYJNEGO.

Inwestorem dla przedmiotowego zadania inwestycyjnego jest :

GMINA STARY TARG
ul. Świerczewskiego 20
82-410 STARY TARG

1.4. PODSTAWA OPRACOWANIA.

Podstawę opracowania stanowią :

- Zlecenie inwestora;
- Wypis z MPZP dla obszaru zainwestowania wsi Szropy-Zielonki (Uchwała Nr XXX/280/2006 Rady Gminy Stary Targ z dnia 26.01.2006 r);
- Wypis z MPZP obszaru zainwestowania wsi Jodłówka (Uchwała Nr XXX/277/2006 Rady Gminy Stary Targ z dnia 26.01.2006 r);
- Projekt planu zagospodarowania terenu sporządzony na mapie sytuacyjno-wysokościowej w skali 1:1000 , do celów projektowych;
- Uzgodnienia międzybranżowe
- Warunki techniczne wykonania sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej nr 11/2016 z dnia 09.06.2016 wydane przez operatora sieci wod-kan w Gminie Stary Targ.
- Uzgodnienia z inwestorem ;
- Uzgodnienia z właścicielami uzbrojenia podziemnego ;
- Normy i wytyczne techniczno-projektowe;
- Katalogi producentów urządzeń.

1.5. ISTNIEJĄCE UZBROJENIE TERENU.

Teren objęty opracowaniem projektowym posiada następujące uzbrojenie techniczne :

- sieć wodociągową z przyłączami
- sieć kanalizacji sanitarnej z przyłączami ;
- sieć kanalizacji deszczowej z przykanalikami ;
- sieć ciepłowniczą
- sieć kablową telekomunikacyjną ;
- sieć elektroenergetyczną

1.6. WARUNKI WODNO-GRUNTOWE.

W wyniku przeprowadzonych badań geologicznych gruntu ustalono występowanie pod warstwą gleby lokalnych nasypów gliniastych oraz polodowcowych gruntów spoistych wykształconych jako gliny pylaste, gliny piaszczyste i gliny.

Wody gruntowej do głębokości posadowienia projektowanych urządzeń mniej stwierdzono. Pomimo tego prace ziemne należy wykonywać starannie i w miarę możliwości w suchej porze roku. Gliny pylaste przewarstwione iłem występujące w podłożu są szczególnie wrażliwe na nawilgocenie, w wyniku którego uplastyczniają się. Ewentualne wody z sączeń i wody opadowe należy odprowadzić natychmiast poza obręb wykopu. Napotkane w podłożu upłynnione gliny piaszczyste lub piaski gliniaste należy usunąć na głębokość minimum 0,5 m poniżej fundamentowania, ubytki uzupełniając podsypką żwirową z zagęszczeniem do $I_s > 0,98$. Upłynnienie może nastąpić także na skutek zalania wykopu wodą opadową.

Wszystkie napotkane grunty organiczne w postaci torfów, namułów, kredy i glin próchnicznych należy całkowicie usunąć. Ubytki uzupełnić jw.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. (Dziennik Ustaw z dnia 27 kwietnia 2012r. Poz. 463) stwierdzone warunki gruntowe należą do prostych. Zalicza się przedmiotową inwestycję do II kategorii geotechnicznej. Rozpoznanie geotechniczne podłoża jest wystarczające do realizacji obiektów zaliczanych do II kategorii geotechnicznej.

W ramach przyjętej technologii prowadzenia robót ziemnych założono lokalne stosowanie pomp szlamowych, wpuszczanych bezpośrednio do wykopu. W przypadku wystąpienia zwiększonego napływu wody gruntowej przy wykonywaniu wykopów liniowych i obiektowych pod studnie połączeniowe, przewidziano zastosowanie igłofiltrów \varnothing 50 mm wpukliwanych bez obsypki do gruntu. W skrajnie niekorzystnych warunkach przewidziano stosowanie filtrów z obsypką i ścianek szczelnych do obudowy wykopu (grodzic). Do ustalenia ilości igłofiltrów należy posługiwać się wartościami współczynnika filtracji wyznaczonymi laboratoryjnie i zamieszczonymi w tab. nr 2 tomu „Geotechnika i fundamentowanie – posadowienie budowli”.

Roboty ziemne należy wykonywać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót ziemnych” zalecanych pismem nr GWoP-002/90/94 Ministerstwa Ochrony Środowiska, zasobów Naturalnych i Leśnictwa w porozumieniu z Ministerstwem Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa oraz PN-B-06050:1999 „Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne”.

1.7. OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH.

1.7.1. Budowa osiedlowej sieci wodociągowej .

Zgodnie z warunkami oraz obowiązującymi normami, dla zasilenia projektowanych budynków w wodę oraz do ochrony p.poż. projektuje się sieć wodociągowej w zakresie średnic \varnothing 40-160 mm z rur PE.

Do budowy sieci wodociągowej należy użyć rur \varnothing 125mm z PE, system- 100 SDR 17, $PN_{min}=0,1$ MPa wykonanych w/g PN- EN 12201 - Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody. Polietylen (PE). Do budowy odcinków sieci wodociągowej wykonywanej metodą bezwykopową należy użyć rur dwuwarstwowych PE100 RC SDR 17 PN10 w zwojach. Zastosowane rury muszą posiadać aprobaty techniczne i dopuszczenia do stosowania na terenie Polski.

Łuki i kolana w miejscach zmiany kierunków sieci zaprojektowano z PE – 10 PN

Należy stosować do zabudowy kształtki tego samego pochodzenia co rury.

Rurociągi PE należy łączyć przez zgrzewanie:

- proste odcinki rur , przez zgrzewanie czołowe;
- kształtki i tuleje kołnierzowe przez zgrzewanie czołowe lub elektrooporowo.

Projektowane kształtki żeliwne stosować w wykonaniu z żeliwa sferoidalnego, ciśnieniowego o połączeniach kołnierzowych. Połączenia rurociągów PE z kołnierzami żeliwnymi należy wykonywać stosując tuleje kołnierzowe PE dogrzewane do końcówek rur PE oraz wieńce dociskowe.

Armaturę odcinającą na sieci zaprojektowano jako żeliwną, w wykonaniu z żeliwa sferoidalnego min. EN-GJS 400-15, owalną o połączeniach kołnierzowych, z uszczelnieniem typu miękkiego wykonanego z gumy EPDM lub NBR o twardości 70 ± 5 Sh.

Należy stosować zasuwki do zabudowy w gruncie, wyposażone w obudowy z przedłużaczem teleskopowym i skrzynkami ulicznymi. Zabezpieczenie antykorozyjne wewnątrz i zewnątrz farbą epoksydową o grubości powłoki 250-500 μ m odporne na przebicie elektryczne 3kV.

Połączenia kołnierzowe armatury wodociągowej należy zabezpieczyć przez nałożenie powłoki asfaltowej 203 w/g PN-64/H-74230. Dodatkowo miejsca połączeń kołnierzowych należy zabezpieczyć dwuwarstwowo taśmą POLYKEN, stosując ją

zgodnie z instrukcją producenta. Do połączeń kołnierзовych stosować śruby, nakrętki i podkładki ocynkowane.

Projektowane zasuwy należy wyposażyć w obudowy i skrzynki uliczne. Skrzynki zlokalizowane w terenie nieutwardzonym należy obudować zabrukiem z kostki betonowej gr. 6 cm w obrzeżu betonowym 8x30 cm.

Miejsca wbudowania zasuw i hydrantów należy oznakować tabliczkami informacyjnymi, umieszczonymi na murze sąsiedniego budynku lub na słupkach stalowych R- 2 " z fundamentem betonowym. Tabliczki muszą zawierać informację dotyczącą rodzaju oznakowanego uzbrojenia, średnicy i odległości urządzeń z domiarem.

Projektowane łuki, kolana, hydrant i trójniki rozdziału należy zabezpieczyć przed uderzeniami hydraulicznymi betonowymi blokami oporowymi. Bloki betonowe należy odizolować od rur i armatury izolacją z grubej folii PCV. Wielkości bloków dla różnych sytuacji podano w części rysunkowej.

Rurociąg wodny należy układać w przygotowanym wykopie wąskoprzestrzennym o ścianach pionowych, obudowanych szalunkami z wyprasek stalowych.

Roboty ziemne należy wykonywać mechanicznie, tylko w miejscach zbliżenia do istniejącego uzbrojenia wykonywać ręcznie. Wykopy poprzedzić odkrywkami istniejącego na trasie uzbrojenia, uzgodnionego z gestorami sieci.

Rurociągi przewodowe należy układać na podsypce piaskowej grubości 15 cm. Posadowienie rur musi zabezpieczać minimalne przykrycie rur gruntem w wysokości 1,5 m.

Rury przewodowe wprowadzić do rur ochronnych na płozach ślizgowych. Stosować rozstaw płóz 0,7 m. Płozy skrajne montować podwójnie. Końcówki rur ochronnych zabezpieczyć rękawami ochronnymi (manszetami).

Po zmontowaniu rurociągu należy obsypać warstwą piasku grubości 30 cm ponad wierzch rury i poddać próbie ciśnieniowo - hydraulicznej zgodnie z PN-B-10725: 1997. Próbę szczelności należy przeprowadzić w obecności inspektora nadzoru inwestorskiego i przedstawiciela gestora sieci.

Wodociąg po zmontowaniu i pozytywnym zakończeniu prób szczelności należy zainwentaryzować geodezyjnie. Na warstwie piaskowej gr. 20 cm należy rozłożyć taśmę identyfikacyjną z PE koloru niebieskiego, szer. 200 mm, z wkładką stalową do oznaczenia trasy sieci. W miejscach montażu uzbrojenia żeliwnego końcówki taśmy należy wprowadzić do skrzynek ulicznych (zasuw) i trwale zamocować. Powyżej obsypki rurociągi zasypywać: - w świetle pasów jezdni piaskiem (stosować całkowitą wymianę gruntu), - w przejściu pod terenami zielonymi gruntem wcześniej pozyskanym z wykopów. Stosować podsypkę i obsypkę z piasku grubego lub średniego dobrze uziarnionego o wymaganym wskaźniku zagęszczenia w/g Proctora min. $I=0,98$ pod jezdniami i $I=0,92$ pod terenami zielonymi.

Po wykonaniu powyższych czynności wodociąg należy poddać płukaniu i dezynfekcji. Prawdliwość wykonania powyższych czynności należy potwierdzić pozytywnym wynikiem badań bakteriologicznych wykonanym przez akredytowane laboratorium badania wody.

Trasę sieci, rzędne zagłębienia i spadki podano w części rysunkowej.

1.7.2. Przyłącza wodociągowe do segmentów mieszkalnych.

Przyłącza projektuje się w oparciu o normę PN-92/B-01706 „Instalacje wodociągowe”. Przyłącza projektuje się od nawiertek zintegrowanych z zasuwami. Należy stosować nawiertki przeznaczone do wodociągów z rur PE zespolone z zasuwami, wyposażone dodatkowo w obudowy, skrzynki uliczne i płyty odciążające.

Miejsca zabudowy zasuw należy oznaczyć tabliczkami informacyjnymi z domiarem, montowanymi trwale na słupkach stalowych lub na ogrodzeniu.

Do budowy przyłączy należy użyć rur PE Ø32-110 mm PN-10 w/g PN-EN 12201 łączonych przy pomocy kształtek zaciskowych, systemowych lub przez zgrzewanie.

Zastosowane rury i pozostałe materiały muszą posiadać aprobaty techniczne i dopuszczenia do stosowania na terenie Polski. Łuki w miejscu zmiany kierunków przyłączy zaprojektowano z PE.

Przyłącza należy wprowadzać do budynków. W każdym budynku bosy koniec rury PE wyprowadzić do poziomu posadzki budynku. Na końcówce rury PE zamontować przejście atestowane PE/stal: PE Ø40 / 32 st. gwint.

Zestawy wodomierzowe należy montować przed każdym budynkiem w studniach podziemnych, fabrykowanych z PE lub PE z izolacją cieplą chroniącą. Stosować zasadę, aby każdy lokal był w miarę możliwości osobno opomiarowany.

Zabudowa zestawu wodomierzowego musi być zgodna z PN-B/10720 – Zabudowa zestawów wodomierzowych”. Za zestawami wodomierzowymi montować zawory antyskażeniowe typ EA Dn-20 – gwint. montowane zgodnie z normą PN-EN 1717; 2003;

Przejście rurociągów wodnych pod ławami fundamentowymi budynków wykonać w rurach ochronnych PE ϕ 90 mm. Przejście rur przyłączeniowych przez warstwy posadzkowe w budynku wykonać w rurach osłonowych stalowych N-80 zabezpieczonych antykorozyjnie.

Rurociągi przyłączeniowe należy układać w przygotowanych wykopach wąskoprzestrzennych o ścianach pionowych, obudowanych szalunkami z wyprasek stalowych. Roboty ziemne należy wykonywać mechanicznie, tylko w miejscach zbliżenia do istniejącego uzbrojenia wykonywać ręcznie. Wykopy poprzedzić odkrywkami istniejącego na trasie uzbrojenia, uzgodnionego z gestorami sieci.

Rurociągi przewodowe należy układać na podsypce piaskowej grubości 15 cm. Posadowienie rur musi zabezpieczać minimalne przykrycie rur gruntem w wysokości 1,5 m.

Po zmontowaniu rurociąg należy obsypać warstwą piasku grubości 30 cm ponad wierzch rury i poddać próbie ciśnieniowo - hydraulicznej zgodnie z PN-B-10725: 1997. Próbę szczelności należy przeprowadzić w obecności inspektora nadzoru inwestorskiego i przedstawiciela gestora sieci.

Wodociąg po zmontowaniu i pozytywnym zakończeniu prób szczelności należy zainwentaryzować geodezyjnie. Na warstwie piaskowej gr. 20 cm należy rozłożyć taśmę identyfikacyjną z PE z wkładką stalową do oznaczenia trasy sieci. W miejscach montażu uzbrojenia żeliwnego końcówki taśmy należy wprowadzić do skrzynek ulicznych (zasuw) i trwale zamocować.

Po wykonaniu powyższych czynności wodociąg należy poddać płukaniu i dezynfekcji. Prawdliwość wykonania powyższych czynności należy potwierdzić pozytywnym wynikiem badań bakteriologicznych wykonanym przez np przez Laboratorium SNG posiadające akredytację i pozwolenie Powiatowego Inspektora Sanitarnego dla miasta Gdańska.

Trasę sieci, rzędne zagłębienia i spadki podano w części rysunkowej.

1.7.3. BUDOWA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ

Dla obsługi budynków zlokalizowanych na terenie osiedla zabudowy wielorodzinnej w Zielonkach projektuje się przebudowę istniejącej zużytej technicznie po nowych trasach. Projektuje się do odprowadzania ścieków bytowo- gospodarczych sieć grawitacyjną z rur Ø200-250 PVC, od budynków do gminnej oczyszczalni ścieków.

Do budowy kanałów sanitarnych należy stosować rury kanalizacyjne PCV-U Jednowarstwowe - bez rdzenia spienionego, SDR 34 i sztywności obwodowej SN-8, o średnicach Ø200x 5,9 i Ø250x 7,2 mm, wykonane w/g PN-EN14011:1999, produkowane przez firmę WAVIN, klasy S z uszczelką wargową z EPDM w systemie POWER-LOCK, lub innego producenta o porównywalnych parametrach, posiadające aprobaty techniczne i dopuszczenia do stosowania na terenie Polski.

Uzbrojenie sieci stanowią studnie rewizyjno-połączeniowe. Przyjęto studnie tworzywowe Ø 400-1000 z włączami osadzonymi na teleskopach systemowych. Na studniach montować włazy żeliwne typu ciężkiego 40 T w/g PN- 80/H-74051.02. Studnie rewizyjne należy wykonać wg PN-B-10729; 1999 „Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne”.

Minimalne spadki projektowanych kanałów :

Rurociąg	Min. spadek
Ø 200	0,5%
Ø 250	0,4%

Montaż rurociągów należy wykonywać wg informacji technicznej producenta rur. Rurociągi po zmontowaniu należy sprawdzić pod względem drożności i wyników spadków, a także poddać próbie wraz ze studzienkami rewizyjnymi na szczelność; w odniesieniu do infiltracji i eksfiltracji.

Rurociągi i studnie należy posadawiać :

- w gruntach rodzimych suchych na podsypce piaskowej grubości 15 cm;
- w torfach i namulach w zagęszczonej podsypce piaskowo-żwirowej grubości 30 cm
- w przypadku bardzo słabych gruntów stosować siatki wzmacniające lub geowłókninę;

Wszystkie partie gruntu rozmokniętego należy wybrać i zastąpić betonem B 7,5.

Szczegółowe decyzje dotyczące posadowienia rurociągów w gruntach słabonośnych podejmuje na bieżąco inspektor nadzoru inwestorskiego.

Rurociągi po ułożeniu na projektowanych rzędnych obsypać warstwą 30 cm piasku ponad wierzch rury. Powyżej rurociągi obsypywać gruntem wcześniej pozyskanym z wykopów. Stosować podsypkę z piasku grubego lub średniego dobrze uziarnionego o wymaganym wskaźniku zagęszczenia min 95-97 % wg Proctora. Podłoże powinno być ułożone ze spadkiem dostosowanym do spadku kolektora określonego w projekcie. Podłoże należy uformować na kąt 90°, tak aby do podłoża przylegała 1/2 obwodu rury.

Wszystkie roboty należy prowadzić zgodnie z R.M.P.iP.M.B. z dn. 28.03.1972 w sprawie BHP przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych (Dz. U. Nr 13 poz. 97) oraz zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych t. II – Instalacje sanitarne i przemysłowe” i

„Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych – wydanymi przez Polską Korporację Techniki Sanitarnej, Gazowej, Grzewczej i Klimatyzacji – Warszawa 1994 r.

Rury kanałowe należy układać na przygotowanym podłożu ze spadkiem określonym w projekcie. Montaż rur zgodnie z instrukcją producenta. Poszczególne ułożone rury powinny być unieruchomione przez obsypanie piaskiem średnim lub grubym i dokładnie podbite w pachach, aby rura nie zmieniła położenia przy montażu następnych rur. Zagęszczenie wykonywać warstwami z zachowaniem ostrożności, aby zminimalizować wstępne ugięcie i nie uszkodzić rur. Zasypkę wykopu wykonać z piasków grubych lub średnich z zagęszczeniem mechanicznym warstwami co 15 do 20 cm z zagęszczeniem wypełnienia 95- 97% wg Proctora . Do wysokości 30 cm ponad lico rury wykop zagęszczać ostrożnie przy pomocy lekkich urządzeń zagęszczających po obu jej stronach, zwracając uwagę aby nie zagęszczać bezpośrednio dotykając rury, pozostałą część wykopu można zagęszczać mechanicznie przy pomocy maszyn średnich i ciężkich.

Szczegółowe informacje dotyczące budowy sieci jak : trasy, średnice, spadki i zagłębienia rurociągów pokazano w części rysunkowej.

1.7.4. Budowa przyłączy kanalizacji sanitarnej

Do sieci kanalizacji sanitarnej od istniejących budynków projektuje się indywidualne przyłącza kanalizacji sanitarnej w oparciu o normę PN-92/B-01707 „Instalacje kanalizacyjne” oraz PN-EN 752-2; 2000 „Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Wymagania”.

Przyłącza projektuje się w kierunku do projektowanej sieci osiedlowej od ostatniej istniejącej studni rewizyjnej przed budynkami lub od ściany zewnętrznej budynków. Włączenie przyłączy do sieci należy wykonać w studniach rewizyjno-połączeniowych lub trójnikach połączeniowych projektowanych na sieci. Na przyłączach włączonych do sieci przez trójnik zabudować studzienki rewizyjne lokalizowane za linią regulacyjną działek budowlanych. Studnie montować z elementów fabrykowanych PP lub PVC D=425 mm w/g PN-B-10729;1999 „Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne”. Studnie wyposażać we włazy ciężkie 25T w/g PN- 80/H- 74051.02 osadzone na adapterach systemowych.

Przyłącza projektuje się z rur PCV-U, jednowarstwowych (bez rdzenia spienionego), SDR 34 i sztywności obwodowej SN-8 $\varnothing 160 \times 4,7$ mm i $\varnothing 200 \times 5,9$ mm, kanalizacyjnych, zewnętrznych, łączonych na uszczelki gumowe, wykonanych w/g PN-EN 1401-1:1999.firmy WAVIN lub innego producenta posiadającego aprobaty techniczne i dopuszczenia do stosowania na terenie Polski.

Rurociąg należy układać na zagęszczonej podsypce piaskowej grubości 15 cm.

Minimalne spadki projektowanych kanałów :

Rurociąg	Min. spadek
$\varnothing 160$	1,5%
$\varnothing 200$	0,5%

Montaż rurociągów należy wykonywać wg informacji technicznej producenta rur. Technologia układania przewodów powinna zapewnić zachowanie przebiegu skarp zgodnie z Dokumentacją Projektową. Dla zapewnienia właściwego ułożenia kanału, zgodnie z zaprojektowaną osią, należy przez punkty osiowo trwale oznakowane na łąkach celowniczych przeciągnąć sznurek lub drut, na którym zawieszony jest ciężarek pionu między dwoma celowniczymi.

Przed opuszczeniem rur do wykopu należy sprawdzić, czy nie mają widocznych uszkodzeń powstałych w czasie transportu lub czasie przechowywania. Ponadto

rury należy starannie oczyścić ze szczególnym zwracaniem uwagi na kielichy i bosc końce rur (uszczelki). Uszkodzone rury powinny być usuwane i przechowywane poza obszarem wykonywania montażu.

Rury należy opuszczać do wykopu powoli i ostrożnie, ręcznie, lub przy pomocy koparki. Zabrania się rzucania rur do wykopu.

Odpowiednie odcinki rur powinny być opuszczane do wykopu na przygotowane i wyrównane podłoże o odpowiednim nachyleniu (spadku).

Każda rura powinna być układana zgodnie z projektowaną osią i nachyleniem (spadkiem) jak również powinna ściśle przylegać do podłoża na swojej całej długości, co najmniej na $\frac{1}{4}$ obwodu, symetrycznie do osi.

Podczas montażu kanału wykop powinien być odwodniony.

Rury powinny być układane kielichami w stronę przeciwną niż kierunek przepływu ścieków. Kielichowe rury PVC-u powinny być łączone przy pomocy uszczelki montowanych fabrycznie.

Rurociągi po zmontowaniu należy sprawdzić pod względem drożności i wynikowych spadków, a także poddać próbie wraz ze studzienkami rewizyjnymi na szczelność; w odniesieniu do infiltracji i eksfiltracji zgodnie z PN-92/B-10735.

Rurociąg kanalizacyjny po ułożeniu i zainwentaryzowaniu należy obsypać piaskiem 30 cm ponad wierzch rury i dalej ziemią pozyskaną z wykopu. Wykop należy zagęścić do wskaźnika $I=1,00$ w pasie drogowym i do wskaźnika $I=0,95$ pod terenami zielonymi.

Rurociągi i studnie należy posadawiać :

- w gruntach rodzimych suchych na podsypce piaskowej grubości 15 cm;
- w torfach i namulach w zagęszczonej podsypce piaskowo-żwirowej grubości 30 cm
- w przypadku bardzo słabych gruntów stosować siatki wzmacniające lub geowłókninę;

Wszystkie partie gruntu rozmokniętego należy wybrać i zastąpić betonem B 7,5.

Szczegółowe decyzje dotyczące posadowienia rurociągów w gruntach słabonośnych podejmuje na bieżąco inspektor nadzoru inwestorskiego.

Rurociągi po ułożeniu na projektowanych rzędnych obsypać warstwą 30 cm piasku ponad wierzch rury. Powyżej rurociągi obsypywać gruntem wcześniej pozyskanym z wykopów. Stosować podsypkę z piasku grubego lub średniego dobrze uziarnionego o wymaganym wskaźniku zagęszczenia min $I=1,0$ w/g Proctora. Podłoże powinno być ułożone ze spadkiem dostosowanym do spadku kolektora określonego w projekcie. Podłoże należy uformować na kąt 90° , tak aby do podłoża przylegała $\frac{1}{2}$ obwodu rury.

Wszystkie roboty należy prowadzić zgodnie z R.M.P.iP.M.B. z dn. 28.03.1972 w sprawie BHP przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych (Dz. U. Nr 13 poz. 97) oraz zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych t. II – Instalacje sanitarne i przemysłowe” i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych – wydanymi przez Polską Korporację Techniki Sanitarnej, Gazowej, Grzewczej i Klimatyzacji – Warszawa 1994 r.

Rury kanałowe należy układać na przygotowanym podłożu ze spadkiem określonym w projekcie. Montaż rur zgodnie z instrukcją producenta.

Poszczególne ułożone rury powinny być unieruchomione przez obsypanie piaskiem średnim lub grubym i dokładnie podbite w pachach, aby rura nie zmieniała położenia przy montażu następnych rur. Zagęszczenie wykonywać warstwami z zachowaniem ostrożności, aby zminimalizować wstępne ugięcie i nie uszkodzić rur. Zasypkę wykopu wykonać z piasków grubych lub średnich z

zagęszczeniem mechanicznym warstwami co 15 do 20 cm z zagęszczeniem wypełnienia 95- 100% wg Proctora . Do wysokości 30 cm ponad lico rury wykop zagęszczać ostrożnie przy pomocy lekkich urządzeń zagęszczających po obu jej stronach, zwracając uwagę aby nie zagęszczać bezpośrednio dotykając rury, pozostałą część wykopu można zagęszczać mechanicznie przy pomocy maszyn średnich i ciężkich.

Uzbrojenie przyłącza stanowią studnie rewizyjno-połączeniowe. Studnię rewizyjno-połączeniową wykonać z kręgów żelbetowych o średnic wewnętrznej $D_w=1200$ mm. w/g KB 4- 4.12.6.1. Studnie należy wykonać z prefabrykatów betonowych klasy min B-35 łączonych na uszczelkę gumową i na klei. Na studni osadzić właz żeliwny D-400 wykonany w/g PN-80/H-74051.02 posadowiony na pierścieniu odciążającym, żelbetowym $\varnothing 1800$ mm. Studnię należy zewnętrznie gruntować stosując np. abizol „R”. Zejścia w studni wykonywać z żeliwnych stopni włazowych w rozstawie pionowym i poziomym co 30 cm. Przejścia rury przewodowej przez ściany studni żelbetowej należy wykonać w tulejach przejściowych, systemowych z PCV dobranych odpowiednio do średnicy rur przewodowych. Studnie wyposażać we włazy żeliwne, typ ciężki; nośność 40 T - w/g PN- 80/H-74051.02 osadzone na pierścieniach odciążających.

Trasę zagłębienia , spadki i średnice oraz długości rurociągów przedstawiono w części rysunkowej.

1.8. ROBOTY BUDOWLANO-MONTAŻOWE.

1.8.1. ROBOTY ZIEMNE.

Wykopy należy wykonywać jako otwarte obudowane zgodnie z PN-S-02205:1998.

Metody wykonywania robót:

- wykop sposobem mechanicznym,
- wykop sposobem ręcznym w zbliżeniach i skrzyżowaniach z istniejącym uzbrojeniem podziemnym.

Do rozparcia ścian wykopu stosować materiały zaakceptowane przez Kierownika Projektu.

Roboty ziemne poza zbliżeniami do istniejącego uzbrojenia podziemnego można wykonywać mechanicznie zgodnie z normami PN-69/B-06050 oraz BN-83/8836-02.

W miejscu zbliżenia do istniejącego uzbrojenia roboty ziemne należy wykonywać ręcznie. Miejsca kolizji istniejącego uzbrojenia z projektowanymi urządzeniami należy ustalić szczegółowo wykonując przekopy kontrolne.

Oprócz naniesionych kolizji mogą wystąpić także kolizje z uzbrojeniem niezainwentaryzowanym. Wszystkie napotkane urządzenia należy traktować jako czynne

Wykopy pod rurociągi do głębokości 1,5 m można wykonywać jako nieszalowane o skarpach pionowych. O głębokości większej należy wykonywać jako szerokoprzestrzenne o nachyleniu skarp 1:2 w terenie nieurbanizowanym i szalowane o skarpach pionowych w ulicach, przy zbliżeniu do istniejącej zabudowy oraz przy głębokościach powyżej 4 m. Zabezpieczenie ścian wykopów wykonywać wypraskami stalowymi zgodnie z normą PN-68/B-06050.

Wykopy powinny być wykonywane bez zbędnego przegłębiania . Należną uwagę należy zwrócić na zagęszczanie ziemi w wykopach ze względu na usytuowanie sieci w drogach. Wskaźnik zagęszczenia gruntu w każdej warstwie powinien być nie mniejszy niż 0,97 pod drogami i 0,95 w terenie nieutwardzonym maksymalnego zagęszczenia wg normalnej próby Proctora wg PN-B-04481. Wskaźnik zagęszczenia gruntu należy przyjmować wg BN-72/8932-01. Roboty budowlane należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi normami Dz.U. Nr 4/83.

Wykop należy zabezpieczyć zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401) oraz PN-B-10736, PN-B-06050, PN-EN 1610.

Ze względu na warunki gruntowo-wodne rury układać w wykopach wąskoprzestrzennych o ścianach pionowych zabezpieczonych obudowami pełnymi.

Wykopy dla rurociągów będą wykonywane mechanicznie, do głębokości o 0,2 m mniejszej niż projektowana i pogłębiane do właściwej wartości wykonać ręcznie bezpośrednio przed ułożeniem rurociągu. Odchylenie grubości warstwy nie powinno przekraczać ± 3 cm. Warstwa ta powinna zostać usuwana bezpośrednio przed układaniem rurociągu. W miejscach skrzyżowań i zbliżeń do istniejącego uzbrojenia tereny wykopy wykonywać ręcznie w odległości ustalonej z właścicielami sieci. Minimalna szerokość wykopu mierzona wewnątrz ściany obudowy powinna być dostosowana do rurociągu. Szerokość wykopu nie może być zmniejszana podczas montażu kanału na powierzchni i układania całych ciągów rur w wykopie.

Szerokość wykopu przewodów kanalizacyjnych w przypadku utrzymania przestrzeni roboczej

Średnica nominalna rury	Szerokość wykopu [m]			
	Głębokość < 1,00 m	Głębokość $\geq 1,00$ i $\leq 1,75$ m	Głębokość $> 1,75$ i $\leq 4,00$ m	Głębokość > 4,00 m
150, 200	0,80	0,80	0,90	1,00
300	0,90	0,90	0,90	1,00

Niedopuszczalne jest w miejscu wykonywania wykopów prowadzenie jednocześnie innych robót oraz przebywanie osób niezatrudnionych. Przy prowadzeniu robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie instalacji podziemnych należy określić bezpieczne odległości (w pionie i poziomie), w jakich mogą być prowadzone roboty przy użyciu sprzętu ciężkiego. Odległości bezpiecznego używania maszyn roboczych należy ustalić z jednostkami zarządzającymi tymi instalacjami.

Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w projekcie. Odchylenie krawędzi wykopu na dnie w odniesieniu do osi wykopu nie przekroczy ± 5 cm. Dno wykopu oczyścić z gruzu, betonu i kamieni.!

Po lub w czasie wykonywania wykopu należy sprawdzić (z udziałem Inżyniera), czy rodzaj gruntu odpowiada określonemu w projekcie dostarczonemu Wykonawcy.

Obudowa powinna być instalowana stopniowo, w miarę pogłębiania wykopu i stopniowo demontowana podczas zasypywania i zagęszczania.

W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze.

W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić balustrady o wysokości 1,1 m nad terenem i w odległości nie mniejszej niż 1 m od krawędzi wykopu. Balustrady powinny być wyposażone w deskę krawężnikową wysokość 0,15 m oraz być zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego.

Niezależnie od ustawienia balustrad, w przypadkach uzasadnionych względami bezpieczeństwa wykop należy szczelnie przykryć, w sposób uniemożliwiający

wpadnięcie do wykopu i zabezpieczyć balustradami, linami lub taśmami ostrzegawczymi.

Jeżeli teren, na którym są wykonywane roboty ziemne, nie może być ogrodzony, wykonawca robót powinien zapewnić stały dozór.

Przejścia dla pieszych nad wykopami dla ruchu dwukierunkowego powinny mieć szerokość co najmniej 1,2 m a dla ruchu jednokierunkowego co najmniej 0,75 m. Po obu stronach przejścia (pomostu) muszą znajdować się barierki z poręczami o wysokości 1,10 m i deską krawężnikową wysokość 0,15 m.

Odwodnienie dna wykopu.

Przy budowie kanalizacji w zależności od głębokości wykopu, rodzaju gruntu i wysokości wymaganej depresji, mogą występować trzy metody odwodnienia:

- powierzchniowa,
- drenażu poziomego,
- depresji statycznego poziomu zwierciadła wody gruntowej.

Dla wykopów budowanych w gruntach nawodnionych na dnie wykopu należy ułożyć warstwę filtracyjną z tłucznia lub żwiru grubości 20 cm, a w niej sącdek z rur dwuściennych z polipropylenu Ø 50 do Ø150 mm w jednym lub dwóch rzędach w zależności od poziomu wody gruntowej nad dnem wykopu.

Woda gruntowa z sącdek zostanie odprowadzona do studzienek zbiorczych umieszczonych w dnie wykopu co 50 m, skąd zostanie odpompowana poza zasięg robót względnie spłynie grawitacyjnie do odbiornika.

Po ułożeniu kanału i przeprowadzonych próbach jego szczelności, drenaż zostaje wyłączony z eksploatacji, a studzienki czerpane zdemontowane.

W przypadku dużego nawodnienia gruntu, odwodnienie wykopów wymaga wykonania studni depresyjnych względnie zastosowania igłofiltrów.

Rozliczenie z pompowanej wody prowadzić w dzienniku budowy.

Wkop powinien być zabezpieczony przed napływem wód opadowych.

1.8.2. NAWIĄZANIE DO SIECI REPERÓW.

Wszystkie rzędne podane w projekcie odnoszą się do sieci reperów niwelacji ogólnopanstwowej.

1.8.3. SZCZEGÓŁOWE ROZWIĄZANIA TECHNICZNE DLA SIECI

2.8.3.1. Ewentualne odwodnienie wykopów.

Odwodnienie należy wykonać wykonując odpompowanie wody pompą szlamową umieszczoną bezpośrednio w wykopie

2.8.3.2. Zabezpieczenie wykopów.

Wykopy o głębokości powyżej 1,5 m oraz wykopy wykonywane w strefie zabudowanej należy ogrodzić i oznakować w sposób sygnalizujący niebezpieczeństwo. Dla pieszych należy ułożyć kładki wyposażone w poręcze na wysokości 110 cm.

2.8.3.2. Zabezpieczenie kabli w wykopach.

Miejsca skrzyżowania kabli należy zabezpieczyć zgodnie z uzgodnieniami branżowymi załączonymi do projektu, przez montaż na kablach rur ochronnych dwuczęściowych ϕ 100 system AROT wg PN-E/86-05125.

1.9. PRÓBA I DEZYNFEKCJA SIECI WODOCIĄGOWEJ.

Po zakończeniu prac montażowych i przed zasypaniem rurociągu zgodnie z wymaganiem PN-EN 805:2002 należy przeprowadzić w trzech etapach próby ciśnieniowe:

Etap 1) Próbę wstępną przy ciśnieniu roboczym 6bar. Czas trwania próby 24 h.

Etap 2) Próbę spadku ciśnienia przy ciśnieniu próbnym 10bar

Etap 3) Główną próbę ciśnieniową przeprowadzić przy ciśnieniu próbnym 10bar metodą ubytku wody

Próbę wstępną należy przeprowadzić po ustabilizowaniu temperatury wody. Wymagany czas stabilizacji nie krótszy niż 2 godziny po zakończeniu napełniania wodą. Próbę spadku ciśnienia oraz główną próbę ciśnieniową prowadzić metodą ubytku wody, próbę przeprowadzać przez 30min. W trakcie przeprowadzania próby należy w sposób ciągły w czasie rejestrować zmiany temperatury i ciśnienia czynnika.

Po pozytywnie zakończonej próbie należy sieć przepłukać i poddać dezynfekcji. Dezynfekcję należy przeprowadzić podchlorynem sodu (NaClO) zmieszany w stosunku z wodą maksymalnie 50 mg/1000g H_2O . Podczas dezynfekcji wodociągu wykonywanego należy oddzielić go fizycznie od wodociągu istniejącego. Czas kontaktu rurociągu z roztworem do dezynfekcji – 2 godziny

Przed oddaniem rurociągów do eksploatacji należy wykonać badania bakteriologiczne wody. Pozytywne dwa kolejne wyniki badań bakteriologicznych umożliwiają ostateczne przekazanie sieci do eksploatacji.

1.10. WYMAGANIA I BADANIA PRZY ODBIORZE SIECI KANALIZACYJNYCH.

Wymagania i badania przy odbiorze sieci kanalizacji grawitacyjnej określa PN-92/B-10735.

Pod względem drożności, szczelności i wielkości spadków każdy odbierany odcinek sieci pomiędzy studniami rewizyjnymi i wpustami, wykonawca będzie przekazywał inspektorowi nadzoru inwestorskiego zapisami w dzienniku budowy.

Badania sieci grawitacyjnej : kanały i studzienki należy wykonywać na szczelność, szczelność odniesieniu do infiltracji i eksfiltracji.

Przy budowie i odbiorach sieci z tworzyw sztucznych należy przestrzegać instrukcji montażu wytwórcy materiałów.

Wszystkie zastosowane materiały do budowy sieci muszą posiadać atesty i aprobaty techniczne dopuszczające do stosowania na terenie Polski.

1.11. ORGANIZACJA RUCHU NA CZAS PROWADZENIA ROBÓT.

Roboty budowlane związane z budową sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej oraz deszczowej prowadzone będą w ramach organizacji ruchu przyjętej dla całej budowy. Na czas prowadzenia robót drogi te zostaną wyłączone odcinkami całkowicie z ruchu.

Projekt zmiany organizacji ruchu wykonany zostanie dla całego zakresu robót w ramach projektu drogowego.

1.12. ODDZIAŁYWANIE INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO.

Zgodnie z przepisem art. 46 ust. 1 ustawy Prawo ochrony środowiska, realizacja planowanego przedsięwzięcia, mogącego znacząco oddziaływać na środowisko, określonego w art. 51 ust. 1 pkt. 1 i 2 w/w ustawy oraz innego niż określone w tych punktach, które nie jest bezpośrednio związane z ochroną obszaru NATURA 2000 lub nie wynika z tej ochrony, jeżeli może ono znacząco oddziaływać na ten obszar, jest dopuszczalna wyłącznie po uzyskaniu decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia.

Z przepisu tego wynika, iż przeprowadzenie postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko dotyczy ściśle oznaczonych przedsięwzięć, mogących znacząco oddziaływać na środowisko. Kwalifikowanie przedsięwzięcia odbywa się na podstawie rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć, mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięć do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko (Dz. U. Nr 213 poz. 1397 ze zm.).

Budowa sieci wodociągowej, rozdzielczej oraz sieci kanalizacji sanitarnej o długości poniżej 1 km nie jest zaliczana do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko zgodnie z rozporządzeniem R.M. z 09.11.2010 r. &3 ust. 1 pkt. 79 (Dz. U. nr 213/2010 poz. 1397) – i nie wymaga uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia.

Projektowana inwestycja nie należy do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na obszar NATURA 2000.

Należy więc uznać, że przepisy ustawy Prawo ochrony środowiska nie wymagają dla przedmiotowej inwestycji przeprowadzenia postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko.

1.13. OCHRONA ŚRODOWISKA, ZAGROŻENIA ORAZ RODZAJ I ZAKRES UCIAŹLIWOŚCI.

Inwestycję należy realizować zgodnie z zapisami zawartymi w MPZP.

Inwestycja nie spowoduje naruszenia obowiązujących norm ochrony środowiska, zarówno podczas realizacji i eksploatacji. Planowana budowa nie spowoduje wycinki drzew ani krzewów. Prace budowlane prowadzone będą w systemie 8-10 godzinnym, w godzinach dziennych. Istniejące drzewa i krzewy w sąsiedztwie planowanych robót zostaną zabezpieczone płótkami i siatkami.

Roboty budowlane będą realizowane w pasie drogowym drogi wojewódzkiej, drogi gminnej i drogi dojazdowej do działek budowlanych. Oddziaływanie inwestycji na elementy środowiska będzie ograniczało się jedynie do fazy budowy.

Ilość spalin wydzielanych do atmosfery podczas wykonawstwa nie będzie miała znaczącego wpływu. Plac budowy wyposażony będzie w sanitariaty. Ich opróżnianiem oraz transportem ścieków do oczyszczalni będą zajmowały się licencjonowane firmy.

W trakcie realizacji bądź likwidacji przedsięwzięcia będą powstawały odpady.

Gromadzone będą one selektywnie w podstawionych na plac budowy pojemnikach i przekazywane uprawnionym odbiorcą, posiadającym stosowne zezwolenia.

W pracach związanych z realizacją inwestycji należy zapewnić osobom trzecim dostęp do dróg publicznych, ochronić je przed pozbawieniem możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii, środków łączności, dostępu światła dziennego oraz ochronić przed zanieczyszczeniem powietrza, wody, gleby.

Prace będą prowadzone z zachowaniem przepisów bhp.

Planowana inwestycja nie będzie oddziaływała po zrealizowaniu na środowisko.

1.14. ZASIĘG OBSZARU OGRANICZONEGO UŻYTKOWANIA.

Na podstawie artykułu 34 ust. 3 pkt. 5 "Prawa Budowlanego" projektowane sieci oddziałują tylko w obrębie działek na których są lokalizowane i nie wpływają na tereny sąsiednie.

Realizacja inwestycji nie spowoduje ograniczeń w użytkowaniu terenu na którym jest zlokalizowana. Sieci projektowane są głównie w pasach dróg. Projektowane urządzenia po ułożeniu pod ziemią i zasypaniu, nie spowodują ograniczeń w użytkowaniu tych dróg. Lokalizacja sieci jest zgodna z zapisami dokumentów planistycznych obowiązujących dla terenu na którym jest lokalizowana.

1.15. OCHRONA KONSERWATORSKA, REJESTR ZABYTKÓW.

Teren, na którym zaprojektowano przedmiotową inwestycję nie znajduje się w strefie ochrony konserwatorskiej, archeologicznej. W trakcie wykonywania prac ziemnych należy postępować zgodnie z wymaganiami zawartymi w Decyzji o lokalizacji inwestycji celu publicznego. W miejscu planowanej inwestycji nie występują pomniki przyrody.

1.16. ODDZIAŁYWANIE GÓRNICZE

Teren, na którym zaprojektowano przedmiotową inwestycję nie znajduje się w strefie oddziaływania szkód górniczych.

1.17. OBOWIĄZUJĄCE SPÓJNE NORMY

- PN-81/B-03020 - Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-B-06050: 1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
- PN-EN 752-1: 2000 - Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Pojęcia ogólne i Definicje
- PN-EN 752-2: 2000 - Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Wymagania
- PN-EN 752-3: 2000 - Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Planowanie
- PN-EN 1401-1: 1999 - Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe ze zmiękzonego polichlorku winylu (PVC-U) do odwadniania i kanalizacji. Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu.
- PN-C-89222 - Rury z tworzyw termoplastycznych do przesyłania płynów.
- PN-EN 12201 - Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody. polietylen (PE)
- PN-EN 545 - Rury, kształtki i wyposażenie z żeliwa sferoidalnego oraz ich złącza do rurociągów wodnych. Wymagania i metody badań.
- PN-85/M-74081 - Skrzynki uliczne stosowane w instalacjach wodnych i gazowych.

- PN-86/B-09700 - Tablice orientacyjne do oznaczania uzbrojenia na przewodach wodociągowych.
- PN-86/H-74374 - Połączenia kołnierzowe. Uszczelki. Wymagania ogólne.
- PN-B-01700: 1999 - Wodociągi i kanalizacja. Urządzenia i sieci zewnętrzne. Oznaczenia graficzne.
- PN-E N 1452 - Systemy wodociągowe z niezmiękczonego polichlorku winyli PCV-U do przesyłania wody.
- PN-83/M-74024/00 - Armatura przemysłowa. Zasuwy klinowe kołnierzowe żeliwne
- PN-87/B-01060 - Sieć wodociągowa zewnętrzna. Obiekty i elementy wyposażenia. Technologia.
- PN-89/M-74091 - Armatura przemysłowa. Hydranty nadziemne na ciśnienie nominalne 1 MPa.
- PN-92/B-01706 - Instalacje wodociągowe wymagania w projektowaniu
- PN-B-10725:1997 - Wodociągi. przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-B-10720:1998 - Zabudowa zestawów wodomierzowych w instalacjach wodociągowych. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-92/B-01707 - Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu
- PN-B-10729: 1999 - Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.
- PN-EN 1610:2002 - Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.
- PN-B-10736: 1999 - Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
- PN-64/H-74086 - Stopnie żeliwne do studzienek kontrolnych
- PN-EN 476: 2001 - Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej.
- PN-EN 752-4: 2001 - Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Obliczenia hydrauliczne i oddziaływanie na środowisko.
- PN-EN 752-5: 2001 - Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Modernizacja.
- PN-EN 124 - Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego. Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością.
- PN-H-74051-00 - Włazy kanałowe. Ogólne wymagania i badania.
- PN-H-74051-02 - Włazy kanałowe klasy B,C,D (włazy typu ciężkiego)
- PN-H-74051-2 - Włazy kanałowe klasy B125, C250.
- PN-EN 1610:2000 - Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych
- PN-S-02205:1998 - Drogi samochodowe. Roboty ziemne. wymagania i badania.
- BN-62/6738-03,04,07– Beton hydrotechniczny

Inne przepisy:

1. Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Sieci Kanalizacyjnych. Zeszyt 9. COBRTI Instal 2003.
2. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. Nr 207 poz. 2016 z dnia 5 grudnia 2003 r. z późniejszymi zmianami).
3. Ustawa z dnia 27 marca 2003r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. Nr 80, poz. 717 z dnia 10 maja 2003r.).
4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47,

- poz. 401 z dnia 19 marca 2003 r.).
5. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robot ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. Nr 118, poz. 1263 z dnia 15 października 2001 r.).
 6. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126 z dnia 10 lipca 2003 r.).
 7. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. (Dz. U. Nr 129, poz. 844 z dnia 23 października 1997 r.).
 8. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 1 października 1993 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych (Dz. U. z 1993 r. Nr 96, poz. 437).
 9. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 19 maja 1999 r. w sprawie warunków wprowadzania ścieków do urządzeń kanalizacyjnych stanowiących mienie komunalne. (Dz. U. Nr 50, poz. 501 z dnia 2 czerwca 1999 r.).
 10. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie. (Dz. U. Nr 43, poz. 430 z dnia 14 maja 1999 r.).
 11. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie. (Dz. U. Nr 63, poz. 735 z dnia 3 sierpnia 2000 r.).
 12. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 5 maja 1999r. w sprawie określenia odległości i warunków dopuszczających usytuowanie drzew lub krzewów, elementów ochrony akustycznej, wykonywania robót ziemnych budynków lub budowli w sąsiedztwie linii kolejowych oraz sposobu urządzania i utrzymywania zasłon odśnieżnych i pasów przeciwpożarowych (Dz.U. Nr 47/99 poz. 476)
 13. Ustawa z dnia 7 czerwca 2001r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz. U. Nr 72/01 poz. 747)
 14. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 24 stycznia 1986r. w sprawie wykonania niektórych przepisów ustawy o drogach publicznych (Dz.U. Nr 6/86 poz. 33, Nr 48/86 poz. 239, Nr 136/95 poz. 670)
 15. Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001 r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej (Dz. U. Nr 38/01 poz. 455)
 16. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. Nr 120103 poz. 1133)
 17. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881 z dnia 30 kwietnia 2004 r.)
 18. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz. U. Nr, 107 poz. 679 z 1998 r.) z późniejszymi zmianami)
 19. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 1998 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczanych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie (Dz.U. Nr 113/98 poz. 728)
 20. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 1998 r. w sprawie określenia wykazu wyrobów budowlanych nie mających istotnego wpływu na spełnianie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według uznanych zasad sztuki budowlanej (Dz.U Nr 99/98 poz. 673)
 21. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 1999 r. w sprawie wykazu wyrobów wyprodukowanych w Polsce, a także wyrobów importowanych do Polski po raz

- pierwszy, mogących stwarzać zagrożenie albo służących ochronie lub ratowaniu życia, zdrowia lub środowiska, podlegających obowiązkowi certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczania tym znakiem, oraz wyrobów podlegających obowiązkowi wystawiania przez producenta deklaracji zgodności (Dz.U Nr 5/00 poz. 53)
22. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 13 stycznia 2000 r. w sprawie trybu wydawania dokumentów dopuszczających do obrotu wyroby mogące stwarzać zagrożenie albo, które służą ochronie lub ratowaniu życia, zdrowia i środowiska, wyprodukowane w Polsce lub pochodzące z kraju, z którym Polska zawarła porozumienie w sprawie uznawania certyfikatu zgodności lub deklaracji zgodności wystawianej przez producenta, oraz rodzajów tych dokumentów (Dz.U. Nr 5/00 poz. 58)

1.18. UWAGI DODATKOWE.

- Roboty montażowe należy wykonywać zgodnie z instrukcją producenta ;
- Koordynacja robót budowlanych spoczywa na inwestorze.
- Trasa przewodów powinna być geodezyjnie wytyczona w terenie przed rozpoczęciem robót, przed zasypaniem wykopów należy wykonać inwentaryzację powykonawczą trasy i rzędnych posadowienia uzbrojenia.
- Zachować szczególną ostrożność przy zbliżeniu z kablami podziemnymi. Wszystkie roboty w obrębie kabli należy wykonywać ręcznie.
- Istniejące lokalne systemy melioracyjne lub opaski odwadniające należy doprowadzić do pierwotnego stanu w przypadku ich uszkodzenia.
- Wszystkie napotkane, niezainwentaryzowane instalacje traktować jako czynne, powiadamiając o ich odkryciu ewentualnych użytkowników uzgodnić z nimi sposób zabezpieczenia lub likwidacji.
- Nieprzewidziane w dokumentacji sytuacje, które wynikną w trakcie wykonywania robót będą wyjaśnione bezpośrednio w ramach nadzoru autorskiego, po zgłoszeniu przez wykonawcę.
- Roboty budowlano-montażowe wykonywać zgodnie z wytycznymi zawartymi w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych Cz. II.”.

Projektant:

mgr inż. Adam Papaj

2. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

NAZWA ZADANIA :

PRZEBUDOWA SIECI ZASILAJĄCEJ WRAZ Z SIECIĄ WODOCIĄGOWĄ W MIEJSCOWOŚCIACH SZROPY, ZIELONKI ORAZ SIECI KANALIZACYJNEJ I OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W ZIELONKACH GM. STARY TARG na działkach 11, 12, 38/4, 38/8, 38/10, 38/13, 38/17, 38/20, 38/22, 38/23, 38/25, 38/27, 38/28, 41, 42/2, 42/3, 42/5, 44/1, 67/1, 68, 69, 72, 79/2, 82/1, 82/2, 83/1, 85, 86, 88/1, 88/3, 88/4, 89, 90/1, 90/2, 91/2, 92/2, 93/2, 94/1, 95, 97, 98/1, 99/1, 99/2, 101, 103/1, 104/3, 104/4, 105/3, 105/4, 106/1, 109, 111, 112/2, 112/3, 112/8, 112/10, 112/16, 112/12, 112/19, 112/21, 113/10, 114, 115, 122, 204, 207/2, 207/6, 207/7, 207/10, 207/12, 207/13, 207/14, 209/1, 209/6, 209/15, 224/7, 224/9, 224/11, 224/13, 224/14, 224/16, 224/18, 224/20, 224/21, 224/24, 224/28, 224/30, 224/31, 224/32, 224/34, 224/35, 224/37, 224/38, 224/40, 224/41, 224/44, 224/49, 232/3, 232/4, 232/8, 232/9, 233, 236/12, 237, 238, 240/1, 240/2, 240/3, 254/11, 254/45, 254/47, 259/4, 265/3, 266, 259/8; 259/7

INWESTOR:

GMINA STARY TARG ul. Główna 20, 82-410 STARY TARG

PROJEKTANT:

mgr inż. Adam Papaj
upr. 1529/EL/90

Malbork – styczeń– 2017 r.

1. PODSTAWA OPRACOWANIA.

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. nr 120, poz. 1126).
- Projekt budowlany PRZEBUDOWA SIECI ZASILAJĄCEJ WRAZ Z SIECIĄ WODOCIĄGOWĄ W MIEJSCOWOŚCIACH SZROPY, ZIELONKI ORAZ SIECI KANALIZACYJNEJ I OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W ZIELONKACH GM. STARY TARG na działkach 11, 12, 38/4, 38/8, 38/10, 38/13, 38/17, 38/20, 38/22, 38/23, 38/25, 38/27, 38/28, 41, 42/2, 42/3, 42/5, 44/1, 67/1, 68, 69, 72, 79/2, 82/1, 82/2, 83/1, 85, 86, 88/1, 88/3, 88/4, 89, 90/1, 90/2, 91/2, 92/2, 93/2, 94/1, 95, 97, 98/1, 99/1, 99/2, 101, 103/1, 104/3, 104/4, 105/3, 105/4, 106/1, 109, 111, 112/2, 112/3, 112/8, 112/10, 112/16, 112/12, 112/19, 112/21, 113/10, 114, 115, 122, 204, 207/2, 207/6, 207/7, 207/10, 207/12, 207/13, 207/14, 209/1, 209/6, 209/15, 224/7, 224/9, 224/11, 224/13, 224/14, 224/16, 224/18, 224/20, 224/21, 224/24, 224/28, 224/30, 224/31, 224/32, 224/34, 224/35, 224/37, 224/38, 224/40, 224/41, 224/44, 224/49, 232/3, 232/4, 232/8, 232/9, 233, 236/12, 237, 238, 240/1, 240/2, 240/3, 254/11, 254/45, 254/47, 259/4, 265/3, 266, 259/8; 259/7

2. CZĘŚĆ OPISOWA

2.1. Zakres robót dla całego zamierzenia oraz kolejność realizacji Poszczególnych obiektów.

- budowa sieci i przyłączy wodociągowych
 - wykopy pod rurociągi wraz z szalowaniem
 - ewentualne odwodnienia wykopów przy pomocy igłofiltrów
 - wykonanie podsypki piaskowej
 - montaż węzła połączeniowego;
 - montaż rurociągów technologicznych
 - zasypka wykopów z równoczesnym demontażem szalunków i zagęszczeniem zasypki
 - odtworzenia i uporządkowanie terenu po budowie
- budowa sieci i przyłączy kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej
 - wykopy pod rurociągi wraz z szalowaniem
 - ewentualne odwodnienia wykopów przy pomocy pompy
 - wykonanie podsypki piaskowej
 - montaż studni rewizyjno-połączeniowych
 - montaż rurociągów
 - zasypka wykopów z równoczesnym demontażem szalunków i zagęszczeniem zasypki
 - odtworzenia i uporządkowanie terenu po budowie
- przebudowa oczyszczalni ścieków:
 - wykopy pod rurociągi i urządzenia wraz z szalowaniem
 - ewentualne odwodnienia wykopów przy pomocy pompy
 - wykonanie podsypki piaskowej
 - montaż urządzeń i armatury
 - montaż rurociągów
 - zasypka wykopów z równoczesnym demontażem szalunków i zagęszczeniem zasypki
 - odtworzenia i uporządkowanie terenu po budowie

2.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych związanych z przedmiotową budową

Istniejące obiekty – nie występują.

2.3. Wskazanie elementów zagospodarowania terenu budowy, które mogą stwarzać zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

- Natrafienie w trakcie wykonywania wykopów na niezainwentaryzowane urządzenia, w tym sieci elektroenergetyczne lub niewybuchy.
- Składowanie materiałów przeznaczonych do wbudowania
 - materiały będą składowane centralnie w miejscu wyznaczonego zaplecza budowy oraz dowożone na bieżąco na kolejne odcinki budowy z zaplecza lub bezpośrednio od dostawcy.

2.4. Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożenia oraz miejsce i czas ich występowania

- Wejście osób postronnych na teren prowadzenia robót – możliwość wypadku;
- Praca w wykopach w trakcie układania podsypki i rurociągów oraz montażu armatury – możliwość zawalenia się ścian wykopów;
- Okresowe zablokowanie drogi dojazdowej do budynków na trasie sieci
 - możliwość zablokowania drogi ewakuacyjnej
- Praca w zasięgu oddziaływania maszyn budowlanych : dźwigu, koparki
 - możliwość okaleczenia
- Praca przy użyciu urządzeń niezbędnych do wykonywania określonych robót, jak: wiertarki, piły spalinowe i elektryczne, betoniarki, wciągarki ręczne i mechaniczne, pompy odwodnieniowe – możliwość porażenia prądem i okaleczenia.

2.5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Ze względu na charakter warunków realizacji robót instruktaż ogólny musi być prowadzony przed przystąpieniem do pracy pracowników oraz instruktaż stanowiskowy osobny dla obsługi poszczególnych maszyn i urządzeń, które będą stosowane w trakcie budowy i musi obejmować następujące elementy:

INSTRUKTAŻ OGÓLNY OBEJMUJE:

- Przekazanie pracownikom jaki zakres i rodzaj robót będzie wykonywany w danym elemencie robót, rozdział zadań i odpowiedzialności dla poszczególnych pracowników;

- Zapoznanie pracowników zagrożeniami mogącymi występować podczas realizacji robót;
- Wyznaczenie stref zagrożeń;
- Zapoznanie pracowników z organizacją robót oraz organizacją transportu materiałów i organizacją komunikacji;
- Sprawdzenie i uzupełnienie w miarę potrzeb wyposażenia pracowników w sprzęt ochrony osobistej oraz odzież ochronną itp.
- Sprawdzenie sprawności i stanu technicznego sprzętu i narzędzi wykorzystywanych do wykonywania robót;
- Przeszkolenie pracowników w zakresie posługiwania się sprzętem i narzędziami (szczególnie dotyczy to pracowników, którzy po raz pierwszy będą używać danego sprzętu);
- Określenie zasad i sposobu zabezpieczenia terenu realizacji robót i używania sprzętu budowlanego.

INSTRUKTAŻ STANOWISKOWY OBEJMUJE:

- Sprawdzenie i uzupełnienie w miarę potrzeb wyposażenia pracowników w niezbędny dla poszczególnych pracowników, na danym stanowisku sprzęt ochrony osobistej oraz odzież ochronną itp.
- Sprawdzenie sprawności i stanu technicznego sprzętu i narzędzi wykorzystywanych do wykonywania robót na danym stanowisku – zapoznanie pracownika lub pracowników z instrukcjami obsługi urządzenia do którego obsługi został przydzielony.
- Przeszkolenie pracowników w zakresie posługiwania się sprzętem i narzędziami, ze szczególnym zwróceniem uwagi na prawidłowość ich użytkowania.
- Instruktaż w zakresie przestrzegania zasad bhp dotyczących używania powierzonego do użytkowania sprzętu budowlanego oraz sposobu sprawdzenia jego sprawności i zabezpieczeń przed narażeniem zdrowia i życia w trakcie jego obsługi.

2.6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegającym Niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń

a/ Środki techniczne

- Sprzęt ochrony indywidualnej,
- Narzędzia i sprzęt budowlany (szalunki, drabiny, betoniarki, koparka, dźwig) sprawny technicznie i wykorzystywany zgodnie z jego

przeznaczeniem, instrukcją użytkowania i zasadami bhp.

- Tablice informacyjne oraz barierki lub taśmy uniemożliwiające wejście osobom postronnym podczas wykonywania robót.

b/ Środki organizacyjne

- zabezpieczenie miejsca wykonywania robót przed dostępem osób postronnych,
- postronnych trakcie realizacji robót musi być zapewniona komunikacja
- przejście umożliwiające w każdej chwili ewakuację osób,
- w przypadku realizacji robót uniemożliwiających zapewnienie drogi ewakuacyjnej, na czas ich realizacji, powyżej wykonywanych robót nie mogą przebywać ludzie.
- ustalić z pracownikami harmonogram realizacji poszczególnych elementów robót w tym robót o szczególnym zagrożeniu bezpieczeństwa, w celu wywołania szczególnej ostrożności przy wykonywaniu tych czynności.

3. POSTANOWIENIA KOŃCOWE.

Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie sporządza się jeżeli:

- a/ w trakcie budowy wykonywany będzie przynajmniej jeden z rodzajów robót budowlanych wymienionych w ust. 2 art. 21 Ustawy Prawo Budowlane
- b/ przewidywane roboty budowlane mają trwać dłużej niż 30 dni roboczych i jednocześnie będzie przy nich zatrudnionych co najmniej 20 pracowników lub pracochłonność planowanych robót będzie przekraczać 500 osobodni.

Przy projektowanym obiekcie występują okoliczności określone w art. 21 Ustawy Prawo Budowlane i kierownik budowy jest zobowiązany do sporządzenia Planu BIOZ.

Sporządził :

mgr inż. Adam Papaj
upr. proj. 1529/EL/90

3.WARUNKI TECHNICZNE, UZGODNIENIA, UPRAWNIENIA I OŚWIADCZENIA

4. ZESTAWIENIE DŁUGOŚCI PROJEKTOWANYCH SIECI I PRZYŁĄCZY WOD.-KAN.

POZ.	ELEMENT	ŚREDNICA/ MATERIAŁ	ILOŚĆ (mb)	
			kwalikowa ne	nie- kwalikowa ne
1.	SIEĆ WODOCIĄGOWA	φ160 PE	2039,5	0
		φ160 PE-RC	609,0	0
		φ110 PE	1119,5	0
		φ110 PE-RC	1568,0	0
		φ90 PE	208	0
		φ63 PE	49	0
		φ50 PE	240,5	0
		φ40 PE	101	0
		RAZEM	5934,5	0
2.	PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWE	φ110 PE	25	0
		φ90 PE	13,5	32,5
		φ63 PE	28	131
		φ50 PE	65	30
		φ40 PE	259,5	156
		φ32 PE	276	253,5
		RAZEM	667	603
3.	SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ	φ250 PVC	264,0	0
		φ200 PVC	396,0	0
4.	PRZYŁĄCZA KANALIZACJI SANITARNEJ	φ200 PVC	43,0	0
		φ160 PVC	106	91,5
		RAZEM	809	91,5

5. CZĘŚĆ RYSUNKOWA