

PROJEKT BUDOWLANY

SIECI WODOCIĄGOWEJ

Obiekt: PROJEKTOWANA ZABUDOWA
MIESZKANIOWA JEDNORODZINNA

Adres: NOWA WIEŚ, gm. MALBORK,
dz. Nr 274, 278, 309/1, 309/16, 309/2, 309/28,
309/30, 8/272, 8/325, 8/347, 8/367,
j.ewid. Malbork [220904_2], obr. Nowa Wieś
[220904_2.0010]

Inwestor: GMINA MALBORK
UL. CEGLANA 7
82-200 MALBORK

Stadium: PROJEKT BUDOWLANY

Branża: SANITARNA

Kat. ob. bud: XXVI

Nr zlecenia: 7028

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

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU	1
I. OPIS TECHNICZNY	3
1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.	3
2. LOKALIZACJA ZADANIA I ZASIĘG ODDZIAŁYWANIA INWESTYCJI.....	3
3. OKREŚLENIE INWESTORA I UŻYTKOWNIKA ZADANIA INWESTYCYJNEGO.	4
4. PODSTAWA OPRACOWANIA.....	4
5. ISTNIEJĄCE UZBROJENIE TERENU.....	4
6. WARUNKI WODNO-GRUNTOWE.	4
7. OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH.....	6
7.1. SIEĆ WODOCIĄGOWA.....	6
8. ROBOTY BUDOWLANO-MONTAŻOWE.	8
8.1. ROBOTY ZIEMNE.....	8
8.2. NAWIĄZANIE DO SIECI REPERÓW.....	10
8.3. SZCZEGÓŁOWE ROZWIĄZANIA TECHNICZNE DLA SIECI	11
9. OBOWIĄZUJĄCE SPÓJNE NORMY.....	11
10. ORGANIZACJA RUCHU NA CZAS PROWADZENIA ROBÓT.	14
11. INFORMACJE Z ZAKRESU OCHRONY TERENU OBJĘTEGO OPRACOWANIEM I O UWARUNKOWANIACH ŚRODOWISKOWYCH	15
11.1. ODDZIAŁYWANIE INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO.....	15
11.2. OCHRONA ŚRODOWISKA, ZAGROŻENIA ORAZ RODZAJ I ZAKRES UCIĄŻLIWOŚCI.	15
11.3. ZASIĘG OBSZARU OGRANICZONEGO UŻYTKOWANIA.	16
11.4. OCHRONA KONSERWATORSKA, REJESTR ZABYTEKÓW.....	16
11.5. ODDZIAŁYWANIE GÓRNICZE.....	16
12. UWAGI DODATKOWE.....	17
13. WYTTCZNE DO WYKONANIA INWESTYCJI.	17
II. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA	18
1. PODSTAWA OPRACOWANIA.....	19
2. CZĘŚĆ OPISOWA	19
3. POSTANOWIENIA KOŃCOWE.	22
III. ZESTAWIENIE ŚREDNIC I DŁUGOŚCI PROJEKTOWANEJ SIECI WODOCIĄGOWEJ	23

IV. ZAŁĄCZNIKI	24
1. Oświadczenie projektantów	25
2. Decyzje i zaświadczenia projektantów uprawniające do wykonywania zawodu – branża sanitarna	26
3. Wypis i wyrys z Miejsowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego	30
4. Warunki techniczne rozbudowy sieci wodociągowej wydane przez PWiK w Malborku Sp. z o.o.	34
5. Uzgodnienia branżowe	38
 V. CZĘŚĆ RYSUNKOWA	 51
1. Plan zagospodarowania – budowa sieci wodociągowej	52
2. Profil sieci wodociągowej - odcinek: W1-W5	53
3. Profil sieci wodociągowej - odcinek: W6-W11	54
4. Profil sieci wodociągowej - odcinek: W7-W13	55
5. Profil sieci wodociągowej - odcinki: W3-W3a, W8-W8a, W9-W15	56
6. Profil sieci wodociągowej - odcinek: W13-Pz35	57
7. Profil sieci wodociągowej - odcinek: Pz35-Pz44	58
8. Profil sieci wodociągowej - odcinek: Pz44-W19	59
9. Profil sieci wodociągowej - odcinki: W17-W17a, W18-W18a	60
10. Schematy węzłów połączeniowych	61
11. Szczegóły bloków oporowych	62

I. OPIS TECHNICZNY

**DO PROJEKTU BUDOWLANEGO SIECI WODOCIĄGOWEJ
DLA PROJEKTOWANEJ ZABUDOWY MIESZKANIOWEJ JEDNORODZINNEJ
W MIEJSCOWOŚCI NOWA WIEŚ, gm. MALBORK,
dz. Nr 274, 278, 309/1, 309/16, 309/2, 309/28, 309/30, 8/272, 8/325, 8/347, 8/367,
j.ewid. Malbork [220904_2], obr. Nowa Wieś [220904_2.0010]**

1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.

Niniejsze opracowanie projektowe zawiera rozwiązania w zakresie rozbudowy gminnej sieci wodociągowej rozdzielczej dla obsługi projektowanej zabudowy mieszkaniowej, 1-rodzinnej zlokalizowanej w miejscowości Nowa Wieś gm. Malbork na dz. Nr 274, 278, 309/1, 309/16, 309/2, 309/28, 309/30, 8/272, 8/325, 8/347, 8/367 – teren dawnego poligonu wojskowego.

Sieć wodociągową projektuje się w pasach dróg gminnych. Projektowany wodociąg zabezpieczy dostawę wody na cele gospodarcze i cele ochrony przeciwpożarowej dla projektowanej zabudowy mieszkaniowej. Projektowany wodociąg będzie stanowił rozbudowę istniejącej sieci wodociągowej zarządzanej przez PWIK Sp. z o.o. w Malborku.

Szczegółowy zakres opracowania projektowego przewiduje budowę:

- sieci wodociągowej z rur Ø160 PEHD, L=604,5 m
- sieci wodociągowej z rur Ø110 PEHD, L=993,5 m
- sieci wodociągowej z rur Ø63 PEHD, L=65,5 m

Projektowane odcinki sieci wodociągowej zamkną projektowany układ hydrauliczny w pierścień.

2. LOKALIZACJA ZADANIA I ZASIĘG ODDZIAŁYWANIA INWESTYCJI

Wodociąg zlokalizowany jest w miejscowości Nowa Wieś, gm. Malbork, dz. Nr 274, 278, 309/1, 309/16, 309/2, 309/28, 309/30, 8/272, 8/325, 8/347, 8/367, j.ewid. Malbork [220904_2], obr. Nowa Wieś [220904_2.0010], których właścicielem jest Gmina Malbork.

Wyznaczenia obszaru oddziaływania przedsięwzięcia dokonano w oparciu o art. 3 pkt. 20 Prawa budowlanego, który stanowi, że przez obszar oddziaływania obiektu należy rozumieć teren wyznaczony w otoczeniu obiektu budowlanego na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu tego terenu.

Zasięg oddziaływania inwestycji wyznaczono wzdłuż trasy projektowanej sieci wodociągowej na w/w działkach.

3. OKREŚLENIE INWESTORA I UŻYTKOWNIKA ZADANIA INWESTYCYJNEGO.

Inwestorem dla przedmiotowego zadania inwestycyjnego jest:

Gmina Malbork
Ul. Ceglana 7
82-200 Malbork

4. PODSTAWA OPRACOWANIA.

Podstawę opracowania stanowią:

- Zlecenie inwestora;
- Wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Malbork uchwalonego Uchwałą Nr VI/42/2015 z dnia 12 czerwca 2015
- Warunki techniczne rozbudowy sieci wodociągowej wydane przez PWiK w Malborku Sp. z o.o. Nr 2406 z dnia 15.05.2017 r.
- Mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500 do celów projektowych;
- Uzgodnienia z inwestorem;
- Uzgodnienia z właścicielami uzbrojenia podziemnego;
- Normy i wytyczne techniczno-projektowe;
- Katalogi producentów urządzeń

5. ISTNIEJĄCE UZBROJENIE TERENU.

Teren objęty opracowaniem projektowym posiada następujące uzbrojenie techniczne:

- sieć wodociągowa,
- sieć gazociągowa,
- sieć kablowa telekomunikacyjna,
- sieć kablowa energetyczna.

W terenie objętym opracowaniem została zaprojektowana i czeka na realizację:

- sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej,
- sieć kanalizacji sanitarnej tłocznej,
- sieć kablową telekomunikacyjną,
- sieć elektroenergetyczna..

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy uzgodnić szczegółowo lokalizację istniejącego uzbrojenia z właścicielami poszczególnych sieci oraz uzyskać pozwolenie Urzędu Gminy Malbork na prowadzenie robót w pasie drogi gminnej.

6. WARUNKI WODNO-GRUNTOWE.

Na terenie objętym opracowaniem projektowym występują zróżnicowane warunki wodno-gruntowe. Występują tu grunty słabonośne. Są to gliny madowe reprezentowane przez grunty spoiste o zawartościach frakcji ilowych $5,0 < f_i < 25\%$.

Makroskopowo określane jako gliny piaszczyste ze żwirem i kamieniami oraz piaski gliniaste. Badania terenowe przeprowadzone wcześniej wykazały, że występują one w stanach twardoplastycznym, plastycznym i miękkoplastycznym. Grunty te są podatne na rozmakanie i są wysadzinowe.

W przypadku podwyższenia wilgotności naturalnej ich parametry wytrzymałościowe pogarszają się. Należy je bezwzględnie chronić podczas prowadzenia prac budowlanych przed dopływem wód opadowych.

Woda gruntowa na analizowanym terenie posiada zwierciadło swobodne lub napięte w zależności od układów warstw przepuszczalnych i nieprzepuszczalnych. Projektuje się posadowienie projektowanych sieci powyżej i poniżej linii występowania wody gruntowej.

W ramach przyjętej technologii prowadzenia robót ziemnych założono lokalne stosowanie pomp szlamowych, wpuszczanych bezpośrednio do wykopu.

W przypadku wystąpienia zwiększonego napływu wody gruntowej przewidziano stosowanie igłofiltrów ϕ 50 mm wpłukiwanych bez obsypki. W skrajnie niekorzystnych warunkach przewidziano stosowanie filtrów z obsypką i ścianek szczelnych do obudowy wykopu (grodzic).

Głębokość przemarzania gruntów dla rejonu zainwestowania wynosi $h_z = 1,0$ m w/g normy PN-81/B-03020.

Posadowienie projektowanych sieci należy przewidzieć na zagęszczonej podsypce piaskowej.

Woda gruntowa pochodząca z sondowania nie wykazuje właściwości agresywnych w stosunku do betonu. 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. Wody z sączień i wody opadowe należy odprowadzić natychmiast poza obręb wykopu.

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. Napotkane grunty są gruntami nośnymi i są ciągłe litograficznie. Najgłębsze posadowienie projektowanych urządzeń planuje się do 2,00 m ppt.

Przedmiotową inwestycję zaliczyć należy do I kategorii geotechnicznej. Rozpoznanie geotechniczne podłoża jest wystarczające do realizacji obiektów zaliczanych do I kategorii geotechnicznej.

Roboty ziemne należy wykonywać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót ziemnych” zalecanych pismem nr GWP-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”.

7. OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH.

7.1. SIEĆ WODOCIĄGOWA

Planuje się rozbudowę istniejącej gminnej sieci wodociągowej rozdzielczej. Sieć projektuje się od węzłów W1, W6, W18a w miejscach połączeń z istniejącą siecią wodociągową w pasie dróg gminnych na dz. Nr 8/272 i 274.

Zakończenie sieci wodociągowej planuje się w zaprojektowanych węzłach końcowych W13 - dz. Nr 309/28, i w węźle W19 - dz. Nr 309/30, przeznaczonych do dalszej rozbudowy w kolejnym etapie

Sieć wodociągową należy wykonać z rur $\varnothing 160$, $\varnothing 110$ oraz $\varnothing 63$ PEHD-100, SDR 17, $P_{Nmin}=0,1$ MPa wykonanych w/g PN- EN 12201 - Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody - Polietylen (PE). Polietylen (PE), o połączeniach zgrzewanych:

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

Zastosowane rury muszą posiadać aprobaty techniczne i dopuszczenia do stosowania na terenie Polski. Łuki i kolana w miejscach zmiany kierunków sieci zaprojektowano z PE.

Włączenie w węźle W1 na dz. Nr 8/272 i W18a na dz. Nr 274 należy wykonać za kołnierzami ślepych lub korkami na końcówkach istniejących wodociągów. Za miejscami włączenia projektuje się zasuwę odcinającą DN-100 z obudowami i skrzynkami ulicznymi, fig. 002, z uszczelnieniami miękkimi, produkcji np. firmy HAWLE, AKWA lub innego producenta o porównywalnych parametrach.

Włączenie w węźle W6 projektuje się przez wbudowanie trójnika rozdziału, DN-100, żeliwnego, ciśnieniowego, kołnierzowego z łącznikami żeliwnymi typ FW o średnicy DN-100 mm do rur PVC. Za trójnikiem należy zabudować zasuwę odcinającą DN-100 z obudową i skrzynką uliczną, fig. 002, z uszczelnieniem miękkim, produkcji np. firmy HAWLE, AKWA lub innego producenta o porównywalnych parametrach.

Za zasuwami należy wykonać przejście kołnierzowe, tulejowane dla rur PE $\varnothing 110$ z luźnym pierścieniem dociskowym stalowym i połączyć z projektowaną siecią wodociągową.

Wcinę do sieci wodociągowej należy zlecić do wykonania dla operatora sieci tj. Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Malborku lub wykonać pod nadzorem operatora sieci wodociągowej.

W celu zabezpieczenia p. pożarowego i dla dodatkowego zapewnienia okresowego płukania sieci zaprojektowano hydranty nadziemne DN-80 mm $Q=10$ dm³/s. Należy zastosować hydranty nowej generacji (o konstrukcji przeciwyłewowej) z podwójnym zamknięciem. Korpus hydrantów monolityczny z żeliwa GGG40. Należy stosować hydranty posiadające certyfikat Zgodności CNBOP.

Przed hydrantami należy montować zasuwę odcinającą oddzieloną od hydrantów króćcami dystansowymi, żeliwnymi, dwukołnierzowymi FF: DN-80, L= 1000 mm. Hydranty należy posadzić na kolanach stopowych w obsypce żwirowej i zabezpieczyć przed uderzeniami wodnymi – blokami oporowymi.

Miejsca wbudowania zasuw i hydrantów należy oznakować tabliczkami informacyjnymi, umieszczonymi na słupkach stalowych R-2" z fundamentem

betonowym. Tabliczki muszą zawierać informację dotyczącą rodzaju oznakowanego uzbrojenia, średnicy i odległości urządzeń z domiarem.

Skrzynki uliczne zasuw należy zabezpieczyć w terenie nieutwardzonym płytami betonowymi odciążającymi z otworami na skrzynkę.

Armaturę odcinającą projektuje się w miejscach włączeń do istniejących sieci i miejscach montażu hydrantów. Należy stosować zasuw żeliwne, w wykonaniu z żeliwa sferoidalnego EN-GJS 400, owalne o połączeniach kołnierзовych, z uszczelnieniem typu miękkiego, klinem nawulkanizowanym EPDM np. produkcji firm AVK, HAWLE, AKWA lub innego porównywalnego systemu.

Stosować zasuw zabezpieczone farbą epoksydową gr. min. 250 µm, do zabudowy w gruncie fig. 002, wyposażone w obudowy z przedłużaczem teleskopowym i skrzynkami ulicznymi z PE-HD. Skrzynki zasuw należy zabezpieczyć w terenie nieutwardzonym płytami betonowymi odciążającymi o wymiarach w rzucie min. 0,5 x 0,5 m, grubości 10 cm, w wykonaniu z betonu C16/20. Zamontowane zasuw i hydranty należy oznakować trwale tabliczkami informacyjnymi montowanymi na słupkach z rur stalowych DN-50 mm, osadzonymi w fundamentach betonowych. Tabliczki muszą zawierać informację dotyczącą rodzaju oznakowanego uzbrojenia, średnicy i odległości urządzeń z domiarem.

Dla umożliwienia dalszej rozbudowy sieci wodociągowej na rurociągu Ø160 w węźle W13 projektuje się montaż trójnika Dn150 wraz z kołnierz. ślepym typ X.

W najwyższych punktach sieci zaprojektowano zawory napowietrzająco-odpowietrzające, 2-stopniowe z przyłączem kołnierзовym DN50 produkcji np. firmy JAFAR lub o porównywalnych parametrach. Należy zastosować zawory do zabudowy podziemnej. Zabezpieczenie zaworów z poziomu terenu wykonać z rur trzonowych, tworzywowych studni kanalizacyjnych Ø315 mm zwieńczonych włączem żeliwnym 25 T osadzonym na adapterze systemowym.

Węzły połączeniowe sieci PE z armaturą projektuje się o połączeniach kołnierзовych PN 16. Połączenia rurociągów PE z kołnierzami żeliwnymi należy wykonywać stosując tuleje kołnierзовe PE dogrzewane do końcówek rur PE oraz wieńce dociskowe.

Projektowany trójnik rozdziału i pozostałe kształtki żeliwne stosować w wykonaniu z żeliwa sferoidalnego.

Połączenia kołnierзовe armatury wodociągowej należy zabezpieczyć przez nałożenie powłoki asfaltowej 203 w/g PN-64/H-74230. Dodatkowo miejsca połączeń kołnierзовych należy zabezpieczyć dwuwarstwowo taśmą, stosując ją zgodnie z instrukcją producenta. Do połączeń kołnierзовych stosować śruby stalowe ocynkowane ogniowo.

W miejscach zmiany kierunku wodociągu oraz w miejscu montażu trójnika rozdziału należy stosować bloki oporowe betonowe stanowiące zabezpieczenie przed rozszczelnieniem sieci podczas uderzeń wodnych. Betonowe podłoża bloków oporowych w miejscu styku z rurami wodnymi należy wysłać folią gr. 1 mm z PE.

Rurociągi wodne należy układać w przygotowanych wykopach wąskoprzestrzennych, o ścianach pionowych, zabezpieczonych szalunkami z wyprasek. Projektuje się wykonywanie wykopów mechanicznie i ręcznie.

Rurociągi wodne należy układać w gotowym wykopie na zagęszczonej podsypce piaskowej grubości 10 cm. Średnia głębokość posadowienia sieci wynosi 1,6 m ppt. Posadowienie sieci musi zabezpieczać przykrycie gruntem rurociągu min. 1,5 m.

Przejście rurociągu wodnego pod planowanymi drogami gminnymi należy wykonać w rurach ochronnych Ø225x13,4PE SDR17 i Ø315x18,7PE SDR17 wprowadzanych na projektowane rzędne w otwartym wykopie.

Rurę przewodową do rury ochronnej należy wprowadzać na płozach ślizgowych dostosowanych wielkością do średnicy rury przewodowej i ochronnej.

Płozы mocować do rurociągu przewodowego w odstępach co 0,7 m.

Płozы skrajne montować jako podwójne. Końcówki rur ochronnych po wprowadzeniu rur przewodowych zabezpieczyć pianką poliuretanową do głębokości 0,5 m i rękawami termokurczliwymi.

Wymagane posadowienie wierzchu rury osłonowej pod nawierzchnią drogi wynosi minimum 1,5 m.

Po zmontowaniu rurociąg należy obsypać warstwą piasku grubości 30 cm ponad wierzch rury i poddać próbie ciśnieniowo - hydraulicznej dla ciśnienia 1,0 MPa w/g PN-70/B-10715 „Szczelność rurociągów. Wymagania i badania przy odbiorze.”. Próbę szczelności należy przeprowadzić w obecności inspektora nadzoru inwestorskiego i przedstawiciela gestora sieci. Po pozytywnie zakończonej próbie rurociąg należy zainwentaryzować geodezyjnie i zasypywać warstwami: 20-30 cm ziemi z wykopu, z równoczesnym zagęszczeniem gruntu.

Nad warstwą piasku, nad rurociągiem wodnym należy ułożyć taśmę identyfikacyjną PCV koloru niebieskiego, szerokości 200 mm, z wkładką z drutu stalowego.

Ponad obsypką wykop należy zasypywać:

- a) w pasie drogi piaskiem (całkowita wymiana gruntu rodzimego na pospółkę do poziomu warstw konstrukcyjnych drogi)
- b) poza pasem drogowym gruntem pozyskanym z wykopu. Przyjęto jako obowiązujące zagęszczenie ziemi w wykopach do zmodyfikowanej wartości Proctora I = 92% w terenach zielonych i I=98% pod drogami.

Po wykonaniu powyższych czynności rurociąg należy poddać płukaniu, dezynfekcji, badaniom bakteriologicznym oraz przekazać do użytkowania.

Gotowość przekazania sieci do użytkowania należy potwierdzić pozytywnym wynikiem badań bakteriologicznych wody pobranej z sieci, wykonanych przez akredytowane laboratorium badania wody.

Trasę rurociągów, zagłębienia i spadki przedstawiono w części rysunkowej opracowania.

8. ROBOTY BUDOWLANO-MONTAŻOWE.

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 nie zainwentaryzowanym. 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 1:3 w terenie niezurbanizowanym 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 wodociągowych 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
100-200	0,80	0,80	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 określonymu 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.

8.2. NAWIĄZANIE DO SIECI REPERÓW.

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

8.3. SZCZEGÓŁOWE ROZWIĄZANIA TECHNICZNE DLA SIECI

8.3.1. Izolacje połączeń kołnierzowych wodociągu

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.

8.3.2. Ewentualne odwodnienie wykopów.

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

8.3.3. 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.

8.3.4. Zabezpieczenie kabli w wykopach.

W miejscu zbliżenia do strefy kabli, roboty ziemne należy wykonywać ręcznie. Miejsca skrzyżowania kabli należy zabezpieczyć zgodnie z uzgodnieniami branżowymi załączonymi do projektu, przez montaż na kablach rur ochronnych dwuczęściowych Ø 100 w/g PN-E-05100-1, PN-T-05100, PN-E-05125 i PN-T-05125.

9. OBOWIĄZUJĄCE SPÓJNE NORMY

PN-86/B-02480	Grunty budowlane, określenia, symbole i opis gruntów.
PN-88/B-04481	Grunty budowlane. Badania próbek gruntu
PN-B-06050:1999	Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
PN-B-10736:1999	Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania
PN-81/B-03020	Grunty budowlane. Posadowienia bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
PN-B-06050:1999	Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.
PN-S-02205:1998	Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania
BN-81/9192-04	Wodociągi wiejskie. Bloki oporowe prefabrykowane. Warunki techniczne wykonania i wbudowania.
BN-81/9192-05	Wodociągi wiejskie. Bloki oporowe. Wymiary i warunki stosowania.
BN-82/9192-06	Wodociągi wiejskie. Szczelność przewodów z PVC układanych metodą bezodkrywkową. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-B-022863:1997	Przeciwpowodzeniowe zaopatrzenie wodne
PN-B-10703:1991	Wodociągi. Przewody z rur żeliwnych i stalowych układanych w ziemi. Ochrona katodowa. Wymagania i badania
PN-EN 12201-2:2004	Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody Polietylen (PE) Część 2: Rury

PN-EN 1453-1:2002	Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych o ściankach strukturalnych, do odprowadzania nieczystości i ścieków (o niskiej i wysokiej temperaturze) wewnątrz konstrukcji budowli
PN-EN 10220:2005	Nieplastyfikowany poli(chlorek winylu) (PVC-U) Część 1: Wymagania dotyczące rur i systemu
PN-B-10725:1997	Rury stalowe bez szwu i ze szwem. Wymiary i masy na jednostkę długości
PN-81/H-74100	Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-EN 1514-1:2001	Rury żeliwne ciśnieniowe. Wymagania i badania. Kołnierze i ich połączenia. Wymiary uszczelki do kołnierzy z oznaczeniem PN. Część 1: Uszczelki niemetalowe płaskie z wkładkami lub bez wkładek
PN-H-74109:1992	Rury z żeliwa sferoidalnego. Wykładzina z zaprawy cementowej nakładanej odśrodkowo. Badanie składu świeżo nałożonej zaprawy
PN-EN 545:2006	Rury, kształtki i wyposażenie z żeliwa sferoidalnego oraz ich złącza do rurociągów wodnych. Wymagania i metody badań (oryg.)
PN-EN 736-2:2001	Armatura przemysłowa. Terminologia. Definicje elementów armatury
PN-M-74082:1998	Armatura przemysłowa. Skrzynki uliczne do hydrantów
PN-M-74086:1998	Armatura przemysłowa. Nasady rurowe
PN-EN 12570:2002	Armatura przemysłowa. Metoda ustalania wielkości elementu napędowego
PN-EN 1171:2007	Armatura przemysłowa. Zasuwki żeliwne
PN-M-74081:1998	Armatura przemysłowa. Skrzynki uliczne stosowane w instalacjach wodnych i gazowych
PN-EN-1074-6:2009	Armatura wodociągowa- wymagania użytkowe i badania sprawdzające – Część 6: Hydranty.
PN-M-74084:1963	Armatura przemysłowa. Kaptury żeliwne do zasuw i hydrantów
PN-B-10728:1991	Studzienki wodociągowe
PN-EN-14339	Hydranty przeciwpożarowe- podziemne.
BN-75/5220-02	Ochrona przed korozją. Wymagania ogólne i ocena wykonania.
BN-74/6366-03	Rury polietylenowe typ 50. Wymiary.
BN-74/6366-04	Rury polietylenowe typ 50. Wymagania techniczne.
PN-57/B-24625	Lepik asfaltowy z wypełniaczami stosowany na gorąco.
PN-58/C-96177	Lepik asfaltowy bez wypełniaczy stosowany na gorąco.
PN-EN 12620+A1:2008	Kruszywa do betonu (oryg.)
PN-EN 206-1:2003	Beton Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność
BN-88/6731-08	Cement. Transport i przechowywanie.
BN-62/6738-03,04,07	Beton hydrotechniczny. Wymagania techniczne.
BN-6738-03	Beton hydrotechniczny. Składniki betonów. Wymagania techniczne

BN-6738-04	Beton hydrotechniczny. Badania masy betonowej
BN-6738-07	Beton hydrotechniczny. Składniki betonów. Wymagania techniczne
BN-8931-12	Oznaczenia wskaźnika zagęszczenia gruntu
BN-8971-06.02	Prefabrykaty budowlane z betonu. Rury bezcisnieniowe. Rury betonowe i żelbetowe typów O. O3, C i C3

Inne przepisy:

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. Nr 207 poz. 2016 z dnia 5 grudnia 2003 r. z późniejszymi zmianami).
2. Ustawa z dnia 27 marca 2003r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. Nr 80, poz. 717 z dnia 10 maja 2003r.).
3. 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.).
4. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. Nr 118, poz. 1263 z dnia 15 października 2001 r.).
5. 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 2003r).
6. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. (Dz. U. Nr 129, poz. 844z dnia 23 października 1997 r.).
7. 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.).
8. 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.).
9. 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)
10. Ustawa z dnia 7 czerwca 2001r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz. U. Nr 72/01 poz. 747)
11. 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)
12. 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 38/0 I poz. 455)

13. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. Nr 120103 poz. 1133)
14. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881 z dnia 30 kwietnia 2004 r.)
15. 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)
16. 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)
17. 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)
18. 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)
19. 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)

10. ORGANIZACJA RUCHU NA CZAS PROWADZENIA ROBÓT.

Roboty budowlane związane z budową w/w urządzeń prowadzone będą w otwartym wykopie w:

- pasach dróg gminnych,
- w terenie zielonym.

Projekt organizacji ruchu będzie opracowany staraniem wykonawcy i uzgodniony przed rozpoczęciem robót. Powyższe dotyczy robót w pasie drogi gminnej, w zakresie włączy i ułożenia projektowanej infrastruktury w pasach dróg gminnych.

11. INFORMACJE Z ZAKRESU OCHRONY TERENU OBJĘTEGO OPRACOWANIEM I O UWARUNKOWANIACH ŚRODOWISKOWYCH

11.1. 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.).

Rozbudowa rozdzielczej sieci wodociągowej 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.

11.2. OCHRONA ŚRODOWISKA, ZAGROŻENIA ORAZ RODZAJ I ZAKRES UCIAŻLIWOŚCI.

Inwestycję należy realizować zgodnie z zapisami zawartymi w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego.

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-godzinny, w godzinach dziennych. Istniejące drzewa i krzewy w sąsiedztwie planowanych robót zostaną zabezpieczone płotkami i siatkami.

Inwestycja będzie realizowana w pasach dróg gminnych. 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

przemieszczane wraz z miejscem prowadzenia robót. 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 miała wpływu na środowisko. Zakres planowanych robót dotyczy wymiany istniejącego wyposażenia techniczno-technologicznego ujęcia i nie będzie generował dodatkowych ilości wytwarzanych ścieków, spalin i hałasu.

11.3. ZASIĘG OBSZARU OGRANICZONEGO UŻYTKOWANIA.

Na podstawie artykułu 34 ust. 3 pkt. 5 "Prawa Budowlanego" projektowana sieć oddziałuje tylko w obrębie działek na których jest lokalizowana i nie wpływa na tereny sąsiednie. Projektowana sieć wprowadza ograniczenie w zagospodarowaniu terenu w strefie po około 1 m od osi rurociągów. Inwestycja nie przewiduje wykonywania obiektów kubaturowych.

Realizacja inwestycji nie spowoduje ograniczeń w użytkowaniu terenu na którym jest zlokalizowana. Prace budowlane projektowane są na w pasach dróg miejskich.

Projektowane urządzenia po ułożeniu pod ziemią i zasypaniu, na projektowanych rzędnych, nie spowodują ograniczeń ani sposobu użytkowania terenu. Lokalizacja projektowanych urządzeń jest zgodna z zapisami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego. Oddziaływanie inwestycji na etapie prowadzenia robót ograniczy się do działek, na których roboty będą wykonywane.

11.4. OCHRONA KONSERWATORSKA, REJESTR ZABYTKÓW

Zgodnie z zapisami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla przedmiotowego zadania na terenie objętym opracowaniem nie występują obiekty i obszary chronione, stanowiska archeologiczne i obiekty zabytkowe, chronione. Projektowana inwestycja nie znajduje się w strefie ochrony konserwatorskiej. Rejon opracowania projektowego znajduje się poza strefą ochrony układu ruralistycznego.

W trakcie wykonywania prac ziemnych należy postępować zgodnie z wymaganiami zawartymi w MPZP.

W miejscu planowanej inwestycji nie występują pomniki przyrody.

11.5. ODDZIAŁYWANIE GÓRNICZE

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

12. 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 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.”.

13. WYTYCZNE DO WYKONANIA INWESTYCJI.

- Przed przystąpieniem do robót należy wyprzedzająco powiadomić użytkowników istniejących sieci o terminie rozpoczęcia robót i w razie konieczności roboty wykonywać pod ich nadzorem.
- Należy utrzymać w trakcie prowadzenia robót możliwość dojazdu do okolicznych budynków.
- Dla mieszkańców zapewnić bezpieczne dojścia do wejść do budynków.

Projektant:

mgr inż. Adam Papaj

II. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

NAZWA ZADANIA:

Projekt rozbudowy sieci wodociągowej dla obsługi projektowanej zabudowy mieszkaniowej, 1-rodzinnej zlokalizowanej w miejscowości Nowa Wieś gm. Malbork.

ADRES:

Nowa Wieś gm. Malbork na dz. Nr 274, 278, 309/1, 309/16, 309/2, 309/28, 309/30, 8/272, 8/325, 8/347, 8/367 j.ewid. Malbork [220904_2], obr. Nowa Wieś [220904_2.0010]

INWESTOR:

Gmina Malbork
Ul. Ceglana 7
82-200 Malbork

PROJEKTANT:

mgr inż. Adam Papaj
upr. 1529/EL/90
B.P.I. Hydro-Term, ul. Aleja Wojska Polskiego 90 A/B, 82-200 Malbork

Malbork – lipiec – 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 rozbudowy sieci wodociągowej w Nowej Wsi gm. Malbork na dz. Nr 274, 278, 309/1, 309/16, 309/2, 309/28, 309/30, 8/272, 8/325, 8/347, 8/367 j.ewid. Malbork [220904_2], obr. Nowa Wieś [220904_2.0010]

2. CZĘŚĆ OPISOWA

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

- budowa sieci wodociągowej
 - wykopy pod rurociągi wraz z szalowaniem
 - ewentualne odwodnienia wykopów przy pomocy igłofiltrów
 - wykonanie podsypki piaskowej
 - montaż węzłów połączeniowych;
 - montaż bloków oporowych;
 - montaż rurociągów technologicznych;
 - montaż rur ochronnych;
 - 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 – istniejące uzbrojenie podziemne.

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

III. ZESTAWIENIE ŚREDNIC I DŁUGOŚCI PROJEKTOWANEJ SIECI WODOCIĄGOWEJ

NOWA WIEŚ, gm. MALBORK

POZ.	ELEMENT	ŚREDNICA/ MATERIAŁ	ILOŚĆ
1.	SIEĆ WODOCIĄGOWA	Ø160 PEHD	604,5 mb
		Ø110 PEHD	993,5 mb
		Ø63 PEHD	65,5 mb

IV. ZAŁĄCZNIKI

Malbork dn. 03.07.2017 r.

O Ś W I A D C Z E N I E

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r.
Prawo Budowlane (Dz.U. z 2016r. poz. 290, z późniejszymi zmianami)
oświadczamy, że projekt budowlany:

**sieci wodociągowej dla projektowanej zabudowy mieszkaniowej
jednorodzinnej zlokalizowanej w miejscowości Nowa Wieś gm. Malbork,
na dz. Nr 274, 278, 309/1, 309/16, 309/2, 309/28, 309/30, 8/272, 8/325, 8/347,
8/367, j.ewid. Malbork [220904_2], obr. Nowa Wieś [220904_2.0010]**

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami
i zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:
mgr inż. Adam Papaj
upr. 1529/EL/90

.....

Sprawdzający:
mgr inż. Jacek Popławski
upr. POM/0139/POOS/04

.....