

	„SANIT - PROJEKT” MAREK KOŁACZ 25-015 KIELCE, UL. ŻŁOTA 23/307 TEL. 602107541 e – mail: sanipro@wp.pl				
PROJEKT BUDOWLANY					
Obiekt budowlany:	BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ I PRZEPIĘCIE ISTNIEJĄCYCH PRZYŁĄCZY				
Kategoria obiektu:	XXVI				
Adres obiektu budowlanego:	TRZEBNIÓW, UL. KOŚCIELNA OBRĘB: 0019 TRZEBNIÓW GM. NIEGOWA				
Numery ewidencyjne działek:	2148, 1841, 1842, 1885				
Inwestor:	GMINA NIEGOWA 42-320 NIEGOWA UL. SOBIESKIEGO 1				
Zawartość projektu: Opis techniczny: stron 15 Załączniki: szt. 7 Część rysunkowa: szt. 5					
l.p.		imię i nazwisko	nr upr.	specjalność	podpis
1.	projektował	mgr inż. Urszula Lamch-Kończak	KI-115/94	instalacyjno-inżynierska w zakresie sieci sanitarnych	
2.	opracował	Marek Kończak			
3.	sprawdził	mgr inż. Adam Dziewięcki	SWK/0166/POOS/09	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych gazowych, wo- dociągowych i kanalizacyjnych	

Grudzień, 2020 r.

SPIS TREŚCI.

A. OPIS TECHNICZNY.

A.	OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA.....	4
1.	PRZEDMIOT OPRACOWANIA.....	4
2.	INFORMACJE OGÓLNE.	4
3.	PODSTAWA OPRACOWANIA.	4
4.	OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO ZAGOSPODAROWANIA TERENU.	4
5.	PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU.	5
6.	OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU.	5
7.	DANE Z ZAKRESU OCHRONY ZABYTKÓW I OCHRONY KRAJOBRAZU.	5
8.	DANE Z ZAKRESU OCHRONY PRZED WPŁYWEM EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ.	5
9.	DANE Z ZAKRESU OBSZARÓW NARAŻONYCH NA NIEBEZPIECZEŃSTWO POWODZI.	5
10.	DANE Z ZAKRESU OCHRONY ŚRODOWISKA.....	5
11.	OPINIA GEOTECHNICZNA.	6
12.	ZGODNOŚĆ Z USTALENIAMI MPZP.....	6
B.	OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU BUDOWLANEGO.....	7
1.	PODSTAWA OPRACOWANIA.	7
2.	PRZEDMIOT OPRACOWANIA.....	7
3.	OPIS PROJEKTOWANEGO WODOCIĄGU.	7
3.1.	Trasa i układ wysokościowy wodociągu.	7
3.2.	Charakterystyka materiałów instalacyjno - montażowych.....	7
3.3	Zasuwy.....	8
3.4	Hydranty.....	9
3.4	Pomiar zużycia wody w budynkach mieszkalnych.	10
4.	WYTYCZNE REALIZACJI INWESTYCJI.	10
4.1	Odwodnienie wykopów.	10
4.2	Roboty ziemne.....	10
4.3	Roboty budowlano - montażowe.....	12
4.4	Ogólne warunki wykonania i odbioru.	12
C.	INFORMACJA BIOZ.	14
1.	Wstęp.	14
2.	Zakres robót.	14
3.	Kolejność wykonywanych robót.	14
4.	Odtworzenie nawierzchni. Obiekty budowlane istniejące oraz przeznaczone do adaptacji lub rozbiórki.....	14
5.	Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.....	14

6. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót.	14
7. Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.	15
8. Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót.	15

D. ZAŁĄCZNIKI.

1. Warunki techniczne rozbudowy wodociągu w msc. Trzebnów - pismo znak: RKVI.7012/26/2020 z dn. 15.10.2020 r. wydane przez Urząd Gminy Niegowa.
2. Wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Niegowa w części dot. msc. Trzebnów - Uchwała Nr 308/XLV/2006 Rady Gminy Niegowa z dnia 26 października 2006 roku w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Gminy Niegowa w części dotyczącej msc. Trzebnów.
3. Warunki odtworzenia pasa drogowego ul. Kościelnej w Trzebnowie - pismo znak: RPV.7021.59.2020 z dn. 10.12.2020 r. wydane przez Urząd Gminy Niegowa.
4. Wykaz współrzędnych punktów załamań.
5. Opinia z narady koordynacyjnej
6. Stwierdzenie przygotowania zawodowego, wpis do izby inżynierów.
7. Oświadczenie o kompletności.

B. SPIS RYSUNKÓW.

- | | |
|--|-----------|
| 1. Projekt zagospodarowania terenu. | 1:500 |
| 2. Profil sieci wodociągowej i profile przyłączy wody. | 1:100/250 |
| 3. Schematy montażowe węzłów. | |
| 4. Studzienka wodomierzowa $\phi 600$ systemowa. | |
| 5. Sposób zabezpieczenia istniejącego kabla - rys. typowy. | |

A. OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA.

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA.

Przedmiotem opracowania jest projekt zagospodarowania terenu pod projektowany odcinek wodociągu zlokalizowany na działce o nr ewid. 2148 w ul. Kościelnej w Trzebnowie.

Inwestycja niniejsza obejmuje budowę wodociągu z rur PEHD 100 SDR11 PN 16 o średnicy $\varnothing 110$ mm i długości 95,05 m. Do projektowanego wodociągu zostaną przepięte wszystkie istniejące przyłącza wodociągowe.

2. INFORMACJE OGÓLNE.

- Inwestor: GMINA NIEGOWA
42-320 NIEGOWA
UL. SOBIESKIEGO 1
- Autor opracowania: mgr inż. Urszula Lamch-Kołacz
- Adres inwestycji: Trzebnów, ul. Kościelna, obręb geod. 0019 Trzebnów, dz. nr 2148, 1841, 1842, 1885.

3. PODSTAWA OPRACOWANIA.

- Zlecenie Inwestora.
- Mapa do celów projektowych.
- Warunki techniczne rozbudowa wodociągu w msc Trzebnów - pismo znak: RKVI.7012/26/2020 z dn. 15.10.2020 r. wydane przez Urząd Gminy Niegowa.
- Wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Niegowa w części dot. msc. Trzebnów - Uchwała Nr 308/XLV/2006 Rady Gminy Niegowa z dnia 26 października 2006 roku w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Gminy Niegowa w części dotyczącej msc. Trzebnów.
- Obowiązujące normy i literatura techniczna.

4. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO ZAGOSPODAROWANIA TERENU.

W rozpatrywanym terenie zlokalizowane jest uzbrojenie:

- wodociąg,
- linie eS podziemne,
- kable telekomunikacyjne,
- kanalizacja sanitarna,
- słupy energetyczne.

Projektowany wodociąg włączony zostanie do istniejącej sieci wodociągowej w ul. Kościelnej na dz. nr 2148. Wodociąg prowadzony zostanie w pasie drogowym. Po trasie wodociągu i w strefie kontrolowanej brak jest zadrzewienia.

5. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU.

Projektowany odcinek wodociągu o długości 95,05 m wykonany zostanie z rur PE100 SDR11 PN16 o średnicy $\varnothing 110$ mm. Na końcu sieci wodociągowej zostanie zamontowany hydrant przeciwpożarowy.

Trasa projektowanego odcinka wodociągu przedstawiona została na rys. nr 1. Rzędne wysokości odcinka wodociągu dostosowane zostały do istniejących rzędnych terenu.

Teren po wykonaniu sieci wodociągowej przywrócony zostanie do stanu pierwotnego.

6. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU.

Zgodnie z art. 34 ust. 3 pkt 5 w związku z art. 33 ust. 2 pkt 1 ustawy Prawo budowlane, na podstawie obowiązujących przepisów ustalono, że obszar oddziaływania obiektu zamyka się w granicach terenu inwestycji tzn. terenu działek nr 2148, 1841, 1842, 1885 zlokalizowanych w Trzebnowie przy ul. Kościelnej. Projektowany wodociąg stanowi uzbrojenie podziemne terenu i nie wprowadza ograniczeń w zagospodarowaniu działek sąsiednich oraz nie narusza interesu osób trzecich. Strefa kontrolowana projektowanego odcinka sieci wodociągowej wynosi 0,5 m od osi przewodów.

7. DANE Z ZAKRESU OCHRONY ZABYTKÓW I OCHRONY KRAJOBRAZU.

Teren inwestycji nie podlega ochronie prawnej w aspekcie dziedzictwa kulturowego i ochrony zabytków z zakresu ustawy z 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. z 2018 r. poz. 2067 z późn. zmianami).

8. DANE Z ZAKRESU OCHRONY PRZED WPŁYWEM EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ.

Teren inwestycji nie znajduje się na terenach górniczych w rozumieniu ustawy z dnia 9 czerwca 2011r. Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. z 2017 r. poz. 2126 z późn. zmianami) ani nie jest położony na terenach zagrożonych osuwaniem się mas ziemnych.

9. DANE Z ZAKRESU OBSZARÓW NARAŻONYCH NA NIEBEZPIECZEŃSTWO POWODZI.

Teren inwestycji nie znajduje się w granicach obszarów narażonych na niebezpieczeństwo powodzi wskazanych na mapach zagrożenia powodziowego, o którym mowa w art.169 ust. 2 pkt. 2 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (Dz. U. z 2018 r. poz. 2268 z późniejszymi zmianami).

10. DANE Z ZAKRESU OCHRONY ŚRODOWISKA.

Zgodnie z przepisami rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, (Dz. U. z 2019 r. poz. 1839) przedmiotowa inwestycja nie jest zaliczona do przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko lub przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, ponieważ zgodnie z przepisami § 3.1 pkt 68 wyżej cyt. Rozporządzenia do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko zalicza się „rurociągi wodociągowe magistralne do przesyła-

nia wody oraz przewody wodociągowe magistralne doprowadzające wodę od stacji uzdatniania do przewodów wodociagowych rozdzielczych, z wyłączeniem ich przebudowy metodą bezwykopową”.

Realizowana budowa nie będzie powodowała wytworzenia odpadów szkodliwych dla środowiska. Zastosowane materiały do budowy wodociągu są przyjazne dla środowiska i mają atesty ich przydatności. Wytwarzany hałas w czasie budowy wodociągu będzie krótkotrwały. Realizacja projektowanej inwestycji nie pogorszy stanu środowiska naturalnego i nie będzie uciążliwa dla otoczenia oraz nie spowoduje żadnych ujemnych zjawisk. Oddziaływanie przedsięwzięcia będzie miało charakter krótkotrwały i odwracalny, występujący jedynie w trakcie budowy. Okresowe uciążliwości jakie wystąpią, to podwyższony poziom hałasu oraz emisja zanieczyszczeń ze spalania paliw z maszyn i urządzeń technologicznych użytych podczas realizacji wodociągu oraz rozbiórki i odtworzenia nawierzchni.

Nadmiar ziemi z wykopów oraz gruntów nienadających się do zasypki należy wywieźć na wysypisko śmieci.

Teren nie wymaga uzyskania zgody na zmianę przeznaczenia na cele nierolnicze i nieleśne.

11. OPINIA GEOTECHNICZNA.

Na podstawie Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. 2012.463) warunki gruntowe można uznać jako proste.

Projektowany obiekt budowlany ze względu na głębokość posadowienia (powyżej 1,2 m), należy zaliczyć do drugiej kategorii geotechnicznej.

12. ZGODNOŚĆ Z USTALENIAMI MPZP.

Dla rozpatrywanego terenu inwestycji w dacie opracowania dokumentacji obowiązuje miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego.

Działki oznaczone nr ewidencyjnymi: 2148, 1841, 1842, 1885 (obręb: 0019 Trzebnów), położone przy ul. Kościelnej znajdują się w granicach miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Niegowa obejmującego obszar msc. Trzebnów, uchwalonego uchwałą nr 308/XLV/2006 Rady Gminy Niegowa z dnia 26 października 2006 r.

Zgodnie z ustaleniami ww. planu miejscowego działki znajdują się na terenach Ł89MN,MR,UC. Są to tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej lub tereny zabudowy zagrodowej lub tereny usług komercyjnych.

B. OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU BUDOWLANEGO.

1. PODSTAWA OPRACOWANIA.

- Zlecenie Inwestora.
- Mapa do celów projektowych.
- Warunki techniczne rozbudowa wodociągu w msc Trzebników - pismo znak: RKVI.7012/26/2020 z dn. 15.10.2020 r. wydane przez Urząd Gminy Niegowa.
- Wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Niegowa w części dot. msc. Trzebników - Uchwała Nr 308/XLV/2006 Rady Gminy Niegowa z dnia 26 października 2006 roku w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Gminy Niegowa w części dotyczącej msc. Trzebników.
- Obowiązujące normy i literatura techniczna.

2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA.

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany odcinka wodociągu o długości 95,05 m w ulicy Kościelnej (dz. nr 2148) w msc. Trzebników gm. Niegowa. Do projektowanego wodociągu zostaną przepięte wszystkie istniejące przyłącza wodociągowe.

Wodociąg wykonany będzie z rur PE100 SDR 11 PN16 o średnicy $\varnothing 110$ mm.

3. OPIS PROJEKTOWANEGO WODOCIĄGU.

Trasę projektowanego wodociągu przedstawiono na rys. nr 1.

Wodociąg zlokalizowany będzie na działce gminnej. Do projektowanego wodociągu zostaną przepięte wszystkie istniejące przyłącza wodociągowe.

3.1. Trasa i układ wysokościowy wodociągu.

Trasę wodociągu i układ wysokościowy dostosowano do istniejących naturalnych spadków terenu i występujących na nim elementów zagospodarowania. Wodociąg prowadzony będzie na głębokości 1,63 m – 1,7 m.

3.2. Charakterystyka materiałów instalacyjno - montażowych.

Projektowany wodociąg należy połączyć z istniejącą siecią w punkcie „K1” za pomocą mufy elektrooporowej.

Wodociąg wykonać z rur wodociągowych PE $\varnothing 110 \times 10$ mm z polietylenu PE100 SDR11 z szeregu PN16.

Rury i kształtki łączyć na drodze zgrzewania czołowego. Przy wykonywaniu połączeń należy przestrzegać wymogów producenta rur.

Rury przed opuszczeniem do wykopu powinny być oczyszczone oraz sprawdzone czy nie posiadają pęknięć lub uszkodzeń. Rury z wadami należy odrzucić.

Nowe odcinki przyłączy należy wykonać z rur wodociągowych PE $\varnothing 40 \times 3,7$ mm z polietylenu PE100 SDR11 z szeregu PN-16. Rury i kształtki łączyć poprzez zgrzewanie elektrooporowe. Trasę przyłącza wodociągowego należy oznaczyć taśmą lokalizacyjną z zatopioną wkładką metalową. Taśmę należy układać na wysokości 30 cm nad sklepieniem rury. Za włączeniem do wodociągu na przyłączy należy zamontować zasuwę odcinającą żeliwną kołnierзовą $\varnothing 40$ mm z miękkim uszczelnieniem klina i gładkim przelotem.

3.3 Zasuw.

Na odejściu od projektowanego wodociągu, w miejscach przepięć istniejących przyłączy należy zamontować zasuwę odcinającą DN40.

Trzpienie zasuw z obudową teleskopową z PP lub PE wyprowadzić do rzędnej terenu. Na poziomie terenu należy zamontować skrzynki uliczne zasuwowe duże. Skrzynka do zasuw musi być zabezpieczona przed osiadaniem bloczkiem podporowym wykonanym z betonu w postaci jednolitej podstawy grubości min 5 cm. W pasach zieleni oraz w drodze o nawierzchni szutrowej na skrzynkach przewidzieć opaski betonowe.

Zasuwę odcinającą należy zastosować o następujących parametrach:

- ciśnienie robocze min. PN 10,
- korpus, pokrywa i klin wykonane z żeliwa sferoidalnego EN-GJS-400,
- korpus z pokrywą skręcany za pomocą śrub A2 (stal nierdzewna), zalane masą na gorąco zabezpieczającą przed zanieczyszczeniem gruntem; dopuszcza się połączenie bezgwintowe korpusu z pokrywą; schowane w korpusie, zabezpieczone przed zanieczyszczeniem gruntem. Wszystkie elementy żeliwne wewnętrzne i zewnętrzne zabezpieczone antykorozyjnie farbą epoksydową naniesioną metodą fluidyzacyjną gr. min. $250\mu\text{m}$.
- klin nawulkanizowany wewnętrznie i zewnętrznie gumą EPDM, NBR dopuszczoną do kontaktu z wodą pitną; wzmocnienie stopki klina w postaci nalewki,
- pełny prosty przepływ przez zasuwę dla przepływającego medium bez przewężeń, średnica otworu jest równa średnicy nominalnej przyłącza
- niezależne uszczelnienie trzpienia typu oring, uszczelka, pierścień górny zabezpieczony uszczelką przed zanieczyszczeniem z zewnątrz zamontowany centrycznie w sposób trwały i szczelny, z zamocowaniem w korpusie zasuw,
- centryczne prowadzenie klina w prowadnicach będących integralną częścią korpusu zasuw umożliwiające bezproblemowe i szczelne zamknięcie przepływu;
- trwale oznakowanie na korpusie w postaci odlewu zawierające informacje dot.: producenta, klasy materiału odlewu, średnicy nominalnej, ciśnienia maks. wloty zasuw zabezpieczone zaślepkami do chwili montażu.

Rury przed opuszczeniem do wykopu powinny być oczyszczone oraz sprawdzone czy nie posiadają pęknięć lub uszkodzeń. Rury z wadami należy odrzucić.

3.4 Hydranty.

W celu ochrony p. poż. na projektowanym odcinku sieci wodociągowej zaprojektowano zgodnie z Dz. U. Nr 124, poz. 1030 z dnia 24.07.2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych na końcówce wodociągu zaprojektowano hydrant przeciwpożarowy DN80 podziemny z podwójnym zamknięciem.

Zgodnie z § 4 ust. 2 i 3 wymagana ilość wody do celów przeciwpożarowych może być określona odrębnie dla dzielnic i osiedla w jednostce osadniczej, pod warunkiem oddzielenia ich od innych dzielnic i osiedli pasami niezabudowanego terenu o szerokości, co najmniej 100 m, na których dopuszcza się drzewostan liściasty lub mieszany składający się co najmniej w 50% z drzew liściastych.

Zgodnie z tabelą nr 1 załącznika dla jednostki osadniczej o liczbie mieszkańców do 2000 wymagana ilość wody do celów przeciwpożarowych do zewnętrznego gaszenia pożaru powinna wynosić co najmniej 5 dm³/s, a dla jednostki osadniczej o ilości mieszkańców 2000-5000 wydajność wodociągu powinna wynosić 10 dm³/s.

Zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz uwzględniając istniejące średnice przewodów wodociągowych przyjęto wydajność wodociągu 5dm³/s.

Zastosowany hydrant powinien posiadać świadectwo dopuszczenia CNBOP oraz atest PZH dopuszczający do kontaktu z wodą pitną. Korpus i elementy oporowe trzpienia winny być wykonane z żeliwa sferoidalnego min. EN-GJS-400. Żeliwne powierzchnie zewnętrzne i wewnętrzne hydrantu powinny być zabezpieczone antykorozyjnie farbą epoksydową lub emaliowaną. Elementy gumowe powinny być wykonane z NBR lub EPDM. Ciśnienie robocze hydrantu PN 16 (owiercenie na PN 10). Hydrant powinien być wyposażony w element samoodwadniający. Odwodnienie powinno działać tylko przy pełnym zamknięciu hydrantu, w położeniach pośrednich i przy otwarciu odwodnienie powinno być szczelne.

Hydrant należy oznakować tabliczką informacyjną „hydrantową” zgodnie z PN-N-01256-4:1997 Znaki bezpieczeństwa. Techniczne środki przeciwpożarowe.

Do wykonania zaprojektowanego wodociągu należy zastosować rury i armaturę producentów posiadających wdrożony system zarządzania jakością zgodnie z normą PN-EN ISO 9001 lub inny równoważny system.

Zasuwy należy oznakować w terenie za pomocą tabliczek. Opisy wykonać w sposób trwały, czytelny odporny na warunki atmosferyczne. Tabliczki lokalizować na słupkach betonowych o szerokości tabliczki, z pasem grubości 5 cm namalowanym kolorem niebieskim przy górnej krawędzi słupka lub na trwałych elementach budynków i ogrodzeń za zgodą ich właścicieli.

Zabezpieczenie węzłów i kształtek przed uderzeniami hydraulicznymi należy wykonać za pomocą bloków oporowych z betonu. Powierzchnię bloków zaizolować dwukrotnie preparatem przeciwwodnym i przeciwwilgociowym bezpiecznym ekologicznie.

Przy zbliżeniach i skrzyżowaniach projektowanych sieci z istniejącym uzbrojeniem, prace ziemne należy wykonywać ręcznie w porozumieniu z użytkownikiem sieci tak, aby nie doprowadzić do

uszkodzenia tych sieci. Skrzyżowania projektowanego kanału sanitarnego z istniejącym uzbrojeniem należy zrealizować zgodnie z wymogami Polskich Norm.

Skrzyżowania sieci wodociągowej z kablami energetycznymi, telekomunikacyjnymi wykonać montując na kablach dwudzielne rury ochronne do kabli o długości $L = 2$ m:

- dla kabli energetycznych nn - typ PS A110 koloru czerwonego,
- dla kabli energetycznych sn i wn - typ PS A160 koloru czerwonego.

Rury PEH powinny spełniać wymogi normy PN-80/89205.

3.4 Pomiar zużycia wody w budynkach mieszkalnych.

Pomiar zużycia wody w istniejących budynkach odbywał się będzie za pomocą:

- istniejącego wodomierza zamontowanego w budynku - budynek nr 2,
- istniejących wodomierzy zamontowanych w istniejących studniach wodomierzowych - budynek nr 1, 4, 6,
- wodomierzy zabudowanych na przyłączach w projektowanych studniach wodomierzowych - budynek nr 3 i 5

Studzienki wodomierzowe dla budynku nr 3 i 5 należy zabudować na działkach właścicieli budynków. Sposób montażu wodomierzy w studzienkach przedstawiono na rys. nr 4.

Do pomiaru zużycia wody należy zastosować wodomierze zabudowane w studni polietylenowej niewłazowej systemowej, w której odczyt wodomierza wykonywany byłby z poziomu gruntu bez konieczności wchodzenia do studni. Wodomierz powinien być zamontowany na konsoli wyjmowanej ze studni na elastycznych przewodach.. W zestawie wodomierzowym powinny być zamontowane zawory odcinające grzybkowe oraz zawór antyskażeniowy. Montaż studni wykonać wg zaleceń producenta.

Zgodnie z PN-EN 1717:2003 „Ochrona przed wtórnym zanieczyszczeniem wody w instalacjach wodociągowych i ogólne wymagania dotyczące urządzeń zapobiegających zanieczyszczeniu przez przepływ zwrotny” za zaworem głównym za wodomierzem powinien być zamontowany zawór antyskażeniowy typ EA. Zawór antyskażeniowy należy kontrolować zgodnie z zaleceniami producenta.

4. WYTYCZNE REALIZACJI INWESTYCJI.

4.1 Odwodnienie wykopów.

Ze względu na możliwość występowania wody gruntowej zaleca się:

- dostosować sprzęt i szalowanie wykopów do stwierdzonych warunków gruntowych,
- przewidzieć odwodnienie wykopów w rejonie występowania wody oraz na pozostałych odcinkach po intensywnych opadach atmosferycznych.

4.2 Roboty ziemne.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy wykonać prace przygotowawcze umożliwiające bezpieczne i bezkolizyjne prowadzenie właściwych robót ziemnych. W ramach prac przygotowaw-

czych należy zlokalizować, odkryć i zabezpieczyć istniejące uzbrojenie podziemne terenu krzyżujące się z projektowanym wodociągiem.

Wodociąg montować w wykopach. Rodzaj wykopów dostosować do stwierdzonych warunków gruntowych. Wykopy należy wykonywać sprzętem mechanicznym, a na odcinkach uniemożliwiających pracę sprzętu mechanicznego roboty wykonywać ręcznie. Przy kolizjach przestrzegać przepisów ogólnych BHP oraz postanowień normy PN-B/10736: 1999 - „Roboty ziemne”. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki wykonania i odbioru. Szczególną ostrożność należy zachować w miejscach skrzyżowania lub zbliżenia z równolegle przebiegającymi przewodami podziemnymi. Tu roboty należy wykonywać ręcznie. Napotkane przewody na trasie należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwiesić w sposób zapewniający ich prawidłową eksploatację.

Przewody montować przy dodatnich temperaturach otoczenia.

Rurociągi należy układać na gruncie rodzimym piaszczystym lub na wykonanej warstwie wyrównującej piaskowej gr. 15 cm. Obsypkę rurociągów należy wykonywać ręcznie gruntem piaszczystym rodzimym bądź dowożonym. Materiał obsypki nie może być zmrożony, powinien być również pozbawiony zamarzniętych brył ziemi, lodu oraz śniegu. Maksymalna wielkość ziaren materiału znajdującego się w bezpośrednim styku z rurą powinna być zgodna z wytycznymi producenta systemu rurowego, niemniej nie powinna przekraczać 2 cm. Obsypka powinna być zagęszczana warstwami o grubości 10-30 cm. Wymagana minimalna wysokość obsypki nad wierzchołkiem rury (po zagęszczeniu) powinna wynosić, co najmniej 30 cm.

Przy zbliżeniach i skrzyżowaniach projektowanych sieci z istniejącym uzbrojeniem, prace ziemne należy wykonywać ręcznie w porozumieniu z użytkownikiem sieci, tak aby nie doprowadzić do uszkodzenia tych sieci. Skrzyżowania projektowanego wodociągu z istniejącym uzbrojeniem należy zrealizować zgodnie z wymogami Polskich Norm.

Ziemię z wykopów należy zagospodarować na miejscu do zasypania wykopów, a jej nadmiar, wywieźć na składowisko odpadów. Wszystkie wytwarzane odpady wytworzone na etapie realizacji planowanego przedsięwzięcia należy składować selektywnie, w wydzielonym miejscu, w sposób zabezpieczający przed zanieczyszczeniem środowiska gruntowo-wodnego a następnie sukcesywnie przekazywać podmiotom posiadającym zezwolenia w zakresie gospodarki odpadami.

Po zakończeniu robót montażowych, wykonaniu obsypki rurociągu i dokonaniu kontroli stopnia zagęszczenia obsypki można przystąpić do wykonania zasyпки. Zasypkę właściwą wykopów należy wykonać gruntem umożliwiającym zagęszczenie.

Rozbiórkę odeskowania wykopu należy wykonywać równolegle z zasypką.

Przy zbliżeniach i skrzyżowaniach projektowanego wodociągu z istniejącym uzbrojeniem, prace ziemne należy wykonywać ręcznie w porozumieniu z użytkownikiem sieci, tak aby nie doprowadzić do uszkodzenia tych sieci. Skrzyżowania projektowanego wodociągu z istniejącym uzbrojeniem należy zrealizować zgodnie z wymogami Polskich Norm.

Po zakończeniu robót ziemnych należy odtworzyć nawierzchnię i elementy urządzenia terenu. Drogę utwardzić tłuczniem na powierzchni wykopu o grubości min. 15cm.

Zaleca się, aby Wykonawca dokonał wizji lokalnej w terenie, gdzie mają być wykonane prace i uzyskał na swoją odpowiedzialność i ryzyko wszelkie istotne informacje niezbędne do przygotowania oferty.

4.3 Roboty budowlano - montażowe.

Roboty instalacyjne związane z układaniem rur należy prowadzić zgodnie z warunkami technicznymi i instrukcją montażu opracowanymi przez dostawcę systemu. Montaż prowadzić ręcznie.

Po ułożeniu wodociągu i wykonaniu warstwy ochronnej z podbiciem rur z obu stron a przed jego zasypaniem należy przeprowadzić próbę ciśnieniową. Wszystkie złącza winny być odkryte dla możliwości sprawdzenia ewentualnych przecieków. Wodociąg poddać próbie szczelności zgodnie z PN-B-10725 z grudnia 1997 r. na ciśnienie $p_n=1,0\text{MPa}$. Przed oddaniem do eksploatacji wodociąg dokładnie przepłukać czystą wodą. Prędkość przepływu wody w przewodzie powinna umożliwić usunięcie wszystkich zanieczyszczeń mechanicznych występujących w przewodzie. Jeżeli woda z przepłukanego przewodu nie odpowiada pod względem bakteriologicznym warunkom wody do picia, konieczna jest jego dezynfekcja. Dezynfekcję przeprowadzić wodą zawierającą podchloryn sodu, w ilości, co najmniej $50\text{mg Cl}_2/\text{dm}^3$. Po przeprowadzeniu dezynfekcji przewód należy ponownie przepłukać wodą wodociągową.

Po wykonaniu wodociągu należy sporządzić inwentaryzację powykonawczą geodezyjną.

Rozbiórkę odeskowania wykopu należy wykonywać równolegle z zasypką.

W przypadku wystąpienia ewentualnego wycieku substancji ropopochodnych do ich zebrania należy wykorzystać sorbenty będące na wyposażeniu zaplecza budowy.

Zaplecze budowy należy zorganizować na terenie utwardzonym, z wydzieloną powierzchnią szczelną do przechowywania sprzętu i urządzeń, a także sorbentów do zbierania ewentualnych wycieków węglowodorów ropopochodnych. Wykonawca zapewni zaplecze sanitarne dla potrzeb brygad budowlanych w postaci przenośnych, szczelnych toalet, których zawartość będzie sukcesywnie usuwana przez uprawnione podmioty i wywożona do oczyszczalni ścieków.

4.4 Ogólne warunki wykonania i odbioru.

Całość robót wykonać zgodnie z: Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych.

- Instrukcją Producenta rur.
- Normą PN-B/10736:1999 - Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
- PN-B-10725:1997 - Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania.
- Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Sieci Wodociągowych - Zeszyt 3, wydane przez COBRTI INSTAL w 2003 r.

Uwagi:

- Przed rozpoczęciem robót wykonawca powinien zapoznać się z treścią uzgodnień dokumentacji i uwzględnić wszystkie zawarte w nich uwagi.

- Przed rozpoczęciem robót nakłada się obowiązek zlecić jednostce wykonawstwa geodezyjnego wytyczenie uzgodnionej na naradzie koordynacyjnej inwestycji a po zrealizowaniu (przed zasypaniem) geodezyjną inwentaryzację powykonawczą.
- Uprawniony wykonawca przed rozpoczęciem prac montażowych powinien zgłosić w Urzędzie Gminy w Niegowie.
- Wykonane sieci należy zgłosić do odbioru technicznego.
- Do odbioru technicznego przedłożyć inwentaryzację geodezyjną powykonawczą zrealizowanego uzbrojenia.
- Próby szczelności poszczególnych odcinków przewodów wodociągowych powinny się odbyć przy udziale przedstawiciela sieci.
- Przy wykonywaniu robót budowlanych należy, stosować wyroby budowlane, które zostały dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie.
- Roboty należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP.
- Przed przystąpieniem do robót należy wykonać przekopy kontrolne w miejscach krzyżowania się projektowanego wodociągu z istniejącym uzbrojeniem w celu sprawdzenia prawdziwości założonych rzędnych uzbrojenia. W przypadku innego posadowienia istniejących przewodów należy dokonać odpowiednich korekt w projekcie.
- Nakłada się obowiązek chronienia znaków geodezyjnych przy prowadzonych pracach ziemnym pod rygorem odpowiedzialności sądowej – podstawa prawna: Rozporządzenia M.S.W. i A. z dnia 15.04.1999 r. w sprawie ochrony znaków geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych (Dz. U. Nr 45, poz. 454).

C. INFORMACJA BIOZ.

1. Wstęp.

Informację dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia opracowano zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. / Dz. U. Nr 120 poz. 1126 - §2.1 /.

2. Zakres robót.

Zakres robót obejmuje wykonanie odcinka wodociągu z rur PEHD SDR 11 PN 16 o średnicy $\varnothing 110$ mm i długości 95,05 m.

Wodociąg oraz przepinane przyłącza zlokalizowane będą na działkach o nr ewid. 2148, 1841, 1842, 1885 ul. Kościelna w msc.. Trzebnów.

3. Kolejność wykonywanych robót.

- Zagospodarowanie placu budowy - roboty przygotowawcze.
- Roboty ziemne.
- Roboty budowlano - montażowe.

4. Odtworzenie nawierzchni. Obiekty budowlane istniejące oraz przeznaczone do adaptacji lub rozbiórki.

Projektowany wodociąg zlokalizowany będzie w działkach gminnych a przepinane przyłącza na działkach gminnych i prywatnych. Teren po trasie wykonanego wodociągu zostanie przywrócony do stanu pierwotnego.

5. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Przy prowadzeniu prac związanych z wykonywaniem wykopów należy zwrócić uwagę na przebieg istniejącego uzbrojenia terenu, gdyż może nastąpić zagrożenie w wyniku ich uszkodzenia przez koparkę.

6. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót.

- upadek pracownika lub osoby postronnej do wykopu (może mieć miejsce, gdy brak jest wygrozdzenia wykopu balustradami; brak przykrycia wykopu),
- potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygrozdzenia strefy niebezpiecznej),
- zasypanie pracownika w wykopie wąsko przestrzennym (brak zabezpieczenia ścian wykopu przed obsunięciem się; obciążenie klina naturalnego odłamu gruntu urobkiem pochodzącym z wykopu),
- porażenie prądem przy uszkodzeniu kabli elektroenergetycznych,

- wywrócenie się słupów elektrycznych. w czasie prowadzenia robót ziemnych i montażowych w ich pobliżu,
- zasypanie pracownika w wykopie,
- woda gruntowa powodująca podtapianie wykopów,
- potrącenie pracownika przez samochód przy robotach prowadzonych w ciągach jezdnych,
- przebywanie w pobliżu i praca sprzętem zmechanizowanym typu spychacz, koparka, wibrator, młoty pneumatyczne,
- porażenie prądem w przypadku używania niesprawnych maszyn i urządzeń zasilanych prądem elektrycznym.

7. Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Przed rozpoczęciem robót należy przeprowadzić następujące szkolenia:

- szkolenie pracowników w zakresie bhp,
- zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,
- zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby,
- zasady stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego.

8. Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót.

- Należy zawiadomić użytkowników istniejącego uzbrojenia podziemnego i naziemnego o terminie przystąpienia do robót w pobliżu tego uzbrojenia,
- W miejscach skrzyżowań z tym uzbrojeniem roboty prowadzić ręcznie,
- Roboty prowadzić zgodnie z dokumentacją techniczną,
- Wykopy zabezpieczyć barierkami lub taśmą z PE,
- Na przejściach dla pieszych zamontować kładki z barierkami,
- Rozmieścić tablice i światła ostrzegawcze,
- Używać narzędzi i urządzeń z atestami i w dobrym stanie technicznym,
- Przy porażeniu prądem postępować zgodnie z wytycznymi w sprawie zasad postępowania przy ratowaniu osób porażonych prądem elektrycznym, w każdym przypadku wezwać lekarza,
- Każdorazowe rozpoczęcie robót w wykopie wymaga sprawdzenia stanu jego obudowy,
- Na budowie powinna się znajdować przenośna apteczka,
- Na budowie powinien być wywieszony wykaz zawierający adresy i numery telefonów: najbliższego punktu lekarskiego, Straży Pożarnej, posterunku Policji,
- Budowę wyposażyć w telefon komórkowy umieszczony w pomieszczeniu socjalnym,
- Kaski ochronne umieścić w pomieszczeniu socjalnym,
- Przed rozpoczęciem robót kierownik budowy powinien sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w oparciu o niniejszą „Informację” i Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. - Dz. U. Nr 120, poz. 112.