



pEGZ__

<h1>PROJEKT WYKONAWCZY</h1> <p>(budowa sieci wodociągowej i przyłączy)</p>		
WYKONAWCA	 Inżynieria Jerzy Sowa	ul. Kościuszki 134 32-540 Trzebinia tel. (32) 720 63 84 e-mail: biuro@jertzysowa.pl
TYTUŁ PROJEKTU	Budowa sieci wodociągowej w ramach zadania inwestycyjnego pn.: „Budowa ul. Wschodniej w Wojkowicach Kościelnych”.	
KATEGORIA OBIEKTU BUD.	Kategoria XXVI – sieci wodociągowe	
LOKALIZACJA INWESTYCJI	Działki nr ewid.: 1087/6, 1087/9, 1088/3, 1089/2, 1090/2, 1091/3, 1092/3, 1093/4, 1094/3, 1095/1, 1096/1, 1097/1, 1098/1, 1099/1, 1100/1, 1101/1, 1102/2, 1103/5, 1674, 1105 Obręb: 0012 Jed. ewid: 240107_5, Siewierz	
INWESTOR		Burmistrz Miasta i Gminy Siewierz ul. Żwirki i Wigury 16 42-470 Siewierz
PROJEKTANT	mgr inż. Artur Kurdziel upr. bud. nr MAP/0106/PBS/21, w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych bez ograniczeń	

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA ZAŁĄCZONO NA STRONIE NR 2

Trzebinia, kwiecień 2023 r.

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

L.P.	NAZWA OPRACOWANIA / DZIAŁU	STRONA
1.0	OŚWIADCZENIA I UPRAWNIENIA PROJEKTANTÓW	3
2.0	CZĘŚĆ OPISOWA PROJEKTU	8
2.1	Opis do projektu budowy sieci wodociągowej	9
3.0	INFORMACJA BIOZ	19
4.0	CZĘŚĆ RYSUNKOWA PROJEKTU	22
5.0	ZAŁĄCZNIKI DO PROJEKTÓW	23

OPRACOWANIE ZAWIERA _____ STRONY

1

**OŚWIADCZENIA I UPRAWNIENIA
PROJEKTANTÓW**

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW

Zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt 3 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2021r. poz. 2351)

DLA PROJEKTU:

Budowa sieci wodociągowej w ramach zadania inwestycyjnego pn.: „Budowa ul. Wschodniej w Wojkowicach Kościelnych”.

STADIUM	PROJEKT WYKONAWCZY
BRANŻA	INSTALACYJNA W ZAKRESIE SIECI SANITARNYCH

PROJEKTANT

mgr inż. Artur Kurdziel

upr. bud. nr MAP/0106/PBS/21,

w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych bez ograniczeń

PROJEKTANT OŚWIDCZA, ŻE NINIEJSZY PROJEKT

Został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

.....
(PIECZĘĆ I PODPIS)

Trzebinia, kwiecień 2023 r.



MAŁOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Kraków, dnia 13 kwietnia 2021 r.

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Sygn. akt MAP OIIB/KK/0054-0564/20

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (*tekst jednolity: Dz. U. z 2019 r., poz. 1117*) i art. 12 ust. 2 i ust. 3, ust. 4c pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. b, art. 15a ust. 1 i ust. 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz. U. z 2020 r., poz. 1333 z późn. zm.*), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan Artur Marian Kurdziel
magister inżynier
kierunek: Inżynieria Środowiska
ur. dnia 07.01.1988 r. w Chrzanowie
otrzymuje

numer ewidencyjny MAP/0106/PBS/21

do projektowania
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
bez ograniczeń.

Uprawnienia budowlane nadane niniejszą decyzją:

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 13 ust. 4 ustawy - Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz. U. z 2020 r., poz. 1333 z późn. zm.*) stanowią podstawę do:

- 1) *projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i technicznych oraz sprawowania nadzoru autorskiego,*
- 2) *sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.*

II. Na mocy art. 15a ust. 20 ustawy - Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz. U. z 2020 r., poz. 1333 z późn. zm.*), niniejsze uprawnienia uprawniają do:

projektowania obiektu budowlanego takiego jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne.

Zgodnie z art. 15a ust. 1 w/w ustawy uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie tej specjalności.

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. – Kodeks postępowania administracyjnego (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 256, z późn. zm.), zwanej dalej „K.p.a.”, odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Zgodnie z treścią art. 127a K.p.a.:

§ 1. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.

§ 2. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.

W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.

1. Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
dr inż. Marian Plachecki
2. Członek Składu Orzekającego
inż. Stanisław Chrobak
3. Członek Składu Orzekającego
mgr inż. Maria Duma

Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

.....
.....
.....



Otrzymują:

1. Pan Artur Kurdziel
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:
MAP-3LS-MAY-CFH *

Pan Artur Marian Kurdziel o numerze ewidencyjnym MAP/BD/0452/16

adres zamieszkania [REDACTED]

jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-03-01 do 2023-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-03-07 roku przez:

Mirosław Boryczko, Przewodniczący Rady Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.pibb.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



2

CZĘŚĆ OPISOWA PROJEKTU

1.0 RODZAJ PLANOWANYCH ROBÓT, TYP OBIEKTU, LOKALIZACJA

Budowa sieci wodociągowej jest związana z budową drogi w ul. Wschodniej w Wojkowicach Kościelnych w ramach zadania inwestycyjnego pn.: „Budowa ul. Wschodniej w Wojkowicach Kościelnych”.

1.1 Kategoria obiektu budowlanego

Zgodnie z załącznikiem do Ustawy Prawo Budowlane do kategorii XXVI zalicza się sieci takie jak: elektroenergetyczne, telekomunikacyjne, gazowe, ciepłownicze, wodociągowe, kanalizacyjne oraz rurociągi przemysłowe.

2.0 PODSTAWY OPRACOWANIA

- Obowiązujące normy i przepisy prawne.
- Zaktualizowana mapa do celów projektowych sytuacyjno-wysokościowa.
- Wizja lokalna w terenie inwestycji.
- Warunki techniczne i materiałowe wydane przez ZUWiK Siewierz.
- Decyzje i uzgodnienie z zarządcami terenu i infrastruktury
- **Ustawa z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (Dz. U. 2022 poz. 176 z późn. zm.).**

3.0 OPIS STAN ISTNIEJĄCY**3.1 Charakterystyka wodociągu źródłowego**

Wodociąg źródłowy stanowi sieć DN300 przy ul. Dąbrowskiej i Dz90 PE usytuowany w pasie drogowym ul. Piastowskiej.

4.0 OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH**4.1 Rozwiązania sytuacyjne**

W ramach przedmiotowej inwestycji projektowana jest budowa sieci wodociągowej stanowiąca jeden odcinek wraz z przyłączami do granicy działek prywatnych przy ul. Wschodniej. Projektowany wodociąg połączy się z istniejącą siecią wodociągową przy ul. Piastowskiej i ul. Dąbrowskiej. Budowa sieci wodociągowej została opisana na rysunku planu sytuacyjnym. Budowa wodociągu obejmuje jednej odcinek:

- początek węzeł W1, koniec węzeł W29 – sieć Dz125 SDR11 PE-HD 100 RC, długość 819,70 m

Wytyczenie w terenie trasy projektowanej sieci i przyłączy należy zlecić uprawnionemu geodecie. Trasę sieci, przyłączy, usytuowanie armatury, należy wytyczyć ściśle według projektu zagospodarowania terenu, gdzie oznaczono punkty charakterystyczne trasy wodociągu. Cały odcinek projektowanego wodociągu zostanie wykonany z rur PE-HD 100 RC o średnicy Dz125 SDR11. Włączenie nastąpi do wodociągu DN300 stal (ul. Dąbrowska) i wodociągi Dz90 PE (ul. Piastowska). Przejście pod drogą w ul. Piastowskiej zostanie zabezpieczone za pomocą rury osłonowej Dz200 PE SDR17. Odcinek od węzła nr W28 do W29 należy wykonać za pomocą przewiertu sterowanego o długości 15,60 m. Projektuje się również wykonanie przyłączy do granicy działek w ilości 14 sztuk o średnicy Dz40 PE-HD 100 RC SDR11. Przyłącza od węzła nr W4 do W18 należy wykonać przy zastosowaniu wykopu, natomiast przyłącza od węzła nr W19 do W27 przy zastosowaniu przewiertu sterowanego. Przyłącza zostaną zabezpieczone rurą osłonową o średnicy Dz90 PE-HD SDR17 przy każdym przejściu przez drogę gminną W najwyższym punkcie sieci zaprojektowano zawór odpowietrzającą napowietrzający w węźle nr W30.

Na wodociągu i przyłączach zaprojektowano armaturę odcinającą, którą należy sytuować zgodnie z projektem zagospodarowania terenu. Załamania trasy wodociągu wykonać z zastosowaniem kształtek systemowych. Niewielkie zmiany trasy przebiegu wodociągu wykonywać z wykorzystaniem elastyczności materiałowej rur, zgodnie z zaleceniami producenta. Projektowana sieć zostanie

wykonana metodami wykopowymi (część odcinków za pomocą przewiertu sterowanego). Zaprojektowano również hydranty nadziemne z żeliwa sferoidalnego w ilości 7 szt. o średnicy DN80.

4.2 Rozwiązania wysokościowe

Projektowany wodociąg należy posadzić na rzędnych wysokościowych podanych na rysunku profilu podłużnego lub jeżeli warunki terenowe na to nie pozwolą, należy zachować grubość przykrycia rurociągu minimum 1,4 m od powierzchni terenu projektowanego.

4.3 Projektowana sieć wodociągowa

Projektowana sieć wodociągowa i przyłącza zostaną wykonane z rur PE-HD 100RC SDR11 PN16 z niebieską powłoką zewnętrzną. Do budowy sieci należy zastosować rury Dz40 i Dz125 łączone doczołowo. Elementy przyłączy należy łączyć z użyciem kształtek elektrooporowych i kształtek żeliwnych.

4.4 Włączenie do wodociągu źródłowego

Włączenie istniejącego wodociągu przy ul. Piastowskiej należy wykonać z zastosowaniem trójnika żeliwnego DN100, zasuw żeliwnych DN100 i kształtki redukcyjnej Dz125/90. Włączenie do istniejącego wodociągu przy ul. Dąbrowskiej należy wykonać za pomocą trójnika redukcyjnego DN300/100 i zasuw DN300.

4.5 Hydranty przeciwpożarowe

Zaprojektowano hydranty żeliwne Ø80 nadziemne z podwójnym zamknięciem i logo zarządcy sieci. Hydranty zostaną zamontowane na odejściach Ø80 od projektowanego wodociągu poprzez montaż na tym wodociągu tulei PE z luźnym kołnierzem Stalowym do których zostanie skręcony trójnik kołnierzo-redukcyjny Ø100/80/100. Do redukcji trójnika należy skręcić zasuwę żeliwną kołnierzową Ø80. Do zasuw skręcić kolano żeliwne kołnierzowe DN80, króciec dwukołnierzowy żeliwny DN80 L=0,8m, kolano 90° dwukołnierzowe żeliwne ze stopą oraz hydrant nadziemny żeliwny Ø80 PN16.

4.6 Zasuw odcinające

Zaprojektowano zasuw odcinające jako zasuw żeliwne Ø100 kołnierzowe na wodociągu Dz125 PE, a także na wodociągu stalowym DN300 należy wykonać zasuw żeliwne Ø100, natomiast na odejściu przyłącza domowego DN32. Zasuw wodociągowe należy montować w pozycji otwartej. Dostęp do zasuw odbywać się będzie poprzez skrzynkę żeliwną uliczną do zasuw o klasie wytrzymałości B125 w której umieszczone zostanie tuleja ochronna wraz z wrzecionem do obsługi zasuw. Skrzynkę należy posadzić na płycie podkładowej z betonu. Należy stosować kształtki, przejścia, zasuw kompatybilne ze sobą. Zasuw powinny mieć obudowy z rur PCV i skrzynki żeliwne o średnicy 150 mm i wysokości minimum 30 cm posadowione na betonowej podstawie, zabezpieczone przez obetonowanie i oznakowanie zgodnie z obowiązującymi przepisami. Lokalizację zasuw oznaczyć tabliczkami informacyjnymi z tworzyw sztucznych umieszczonymi w widocznym miejscu. W przypadku braku stałych elementów do 15 metrów, oznakowanie sieci wykonać na słupkach metalowych Ø50 mm zabezpieczonych antykorozyjnie.

4.7 Bloki oporowe

W miejscach zmian kierunku trasy i 90° oraz w miejscu trójników i zasuw należy wykonać bloki oporowe wylewane na mokro lub prefabrykowane w przypadku trudnych warunków gruntowych. Bloki oporowe wykonywać z betonu C16/20. Bloki oporowe wykonać tak aby tylna ściana bloku oraz stopa oparta była o rodzimy nienaruszony grunt. Przy betonowaniu nie stosować przerw roboczych. Blok oporowy powinien być odsunięty od przewodu około 10 cm, a przestrzeń tą wypełnić betonem oddzielonym od bloku zasadniczego przekładką z dwóch warstw papy asfaltowej. Przed przystąpieniem do wykonywania wylewki z betonu wodociąg należy zabezpieczyć owijając armaturę grubą folią PE. Sposób i rodzaj

zabezpieczenia bloków oporowych przed korozją powinien odpowiada rodzajowi i stopniowi agresywności środowiska.

4.8 Odtworzenie nawierzchni

Projektowany wodociąg realizowany będzie poprzedzająco lub równoległe do inwestycji budowy drogi przy ul. Wschodniej. Nawierzchnie pod którymi zaprojektowano wodociąg ulegną przebudowie lub odtworzeniu wraz z realizacją inwestycji budowy drogi. Przy wykonywaniu sieci i przyłączy przy ul. Dąbrowskiej i części ul. Wschodniej należy zastosować przewiert sterowany.

5.0 WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA WODOCIĄGU

5.1 Wymagania materiałowe

Armatura zaporowa powinna posiadać certyfikat uprawniający do oznaczania wyrobu znakiem bezpieczeństwa „B”. Armatura musi posiadać atest higieniczny zapewniający, iż produkt odpowiada wymaganiom higienicznym i może zostać użyty do budowy instalacji służących do przesyłania wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi. Armaturę zabudowaną na rurociągu należy oznakować tabliczkami lokalizacyjnymi umieszczonymi w widocznych miejscach wg PN –B-09700. Tabliczki z ABS z wymiennymi cyframi, produkowane metodą wtrysku dwukolorowego. Do oznakowania należy zastosować tabliczki: zasuwowe (Z), hydrantowe (H), zasuwowe na podłączeniu (D). Zasuwki sieciowe i hydranty należy ponumerować.

Rurociągi

Jako rury przewodowe do budowy wodociągów należy stosować fabrycznie nowe rury polietylenowe klasy SDR11 PE100RC koloru niebieskiego z powłoką zewnętrzną. Czas jaki upłynął od daty produkcji do zamontowania rury nie może być dłuższy niż 12 miesięcy. Rury muszą spełniać wymogi norm PN-EN 12201-2+A1:2013-12 oraz publicznej specyfikacji PAS 1075 „Rury z polietylenu do alternatywnych technologii układania”. Rury powinny być produkowane przez producentów posiadających certyfikaty potwierdzające wprowadzenie systemu zarządzania, jakością. Do każdej zakupionej partii rur powinny być dołączone: krajowa deklaracja zgodności zgodna z przepisami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 roku w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym Dz.U. nr 198 poz. 2041 z późn. zm.) oraz z wymogami normy PN-ISO 25780:2013-05; lub deklaracja zgodności z uzyskaną europejską oceną techniczną. Certyfikat zgodności z publiczną specyfikacją PAS 1075 „Rury z polietylenu do alternatywnych technologii układania”; certyfikat uprawniający do oznaczania wyrobu znakiem bezpieczeństwa „B”. Gwarancja na dostarczane rury powinna wynosić minimum 24 miesiące od daty dostawy.

Hydranty

Ciśnienie nominalne hydrantów nie mniejsze niż 1,0 MPa (PN10).Dopuszcza się wykonanie kolumny hydrantu z żeliwa sferoidalnego minimum EN-GJS-500 wg. DIN GGG 50 lub ze stali nierdzewnej. Element zamykający (tłok/tłoczek/grzybek) – z żeliwa sferoidalnego minimum EN-GJS-500 (wg DIN GGG 50), całkowicie pokryty gumą EPDM Wszystkie uszczelnienia z gumy EPDM. Hydrant powinien całkowicie się odvodnić z chwilą pełnego zamknięcia przepływu. W innych położeniach elementu zamykającego odwodnienie powinno być całkowicie szczelne. Zabezpieczenie antykorozyjne wszystkich elementów żeliwnych (wewnętrznych i zewnętrznych) o grubości min 250µm farbą odporną na promienie UV. Możliwość wymiany elementów wewnętrznych bez konieczności demontażu hydrantu (wykopywania z ziemi).Kolor czerwony. Hydranty muszą posiadać atest PZH dopuszczający je do kontaktu z wodą pitną. Hydranty nadziemne z logo z właściwą nazwą zakładu zaopatrującego wodę.

Zasuwy

Ciśnienie nominalne zasuw 1,6 MPa (PN16) nie mniejsze niż 1,0MPa (PN10).Korpus i pokrywa wykonana z żeliwa sferoidalnego minimum EN-GJS-500-7 (wg DIN GGG50). Klin wykonany z żeliwa sferoidalnego minimum EN-GJS-500-7 (wg DIN GGG 50), całkowicie pokryty gumą/elastomerem EPDM dopuszczonym do kontaktu z wodą pitną (Atest PZH).Nakrętka zawieszenia klina na trzpieniu-niewymienna, wykonana z mosiądzu, zaprasowana w klinie zasuw. Uszczelnienie trzpienia (wrzeciona) uszczelkami typu o-ring (w ilości nie mniej niż trzy).Połączeniu korpusu z pokrywą za pomocą śrub ze stali nierdzewnej A4, wpuszczone i zabezpieczone masą zalewową. Zabezpieczenie antykorozyjne wszystkich elementów żeliwnych (wewnętrznych i zewnętrznych) o grubości min 250µm. Wszystkie elementy zasuw muszą mieć gładkie powierzchnie i być pozbawione zadziorów i ubytków. Zasuw wraz z uszczelkami EPDM muszą posiadać atest PZH dopuszczający je do kontaktu z wodą pitną.

Kształtki montażowe

Żeliwne:

Wykonane z żeliwa sferoidalnego minimum EN-GJS-500(wg DIN GGG 50).Ciśnienie nominalne kształtek/łączników nie mniejsze niż 1,0MPa (PN10).Zabezpieczenie antykorozyjne wszystkich elementów żeliwnych (wewnętrznych i zewnętrznych). Elementy uszczelniające z gumy EPDM. Kształtki/łączniki wraz z uszczelkami EPDM muszą posiadać atest PZH dopuszczający je do kontaktu z wodą pitną. Zabezpieczenie antykorozyjne wszystkich elementów żeliwnych (wewnętrznych i zewnętrznych) o grubości min 250µm.

Elektrooporowe i doczołowe:

Należy stosować fabrycznie nowe kształtki SDR11 PE100:kształtki elektrooporowe i doczołowe – wyłącznie wtryskowe, kolor niebieski lub czarny. Czas, jaki upłynął od daty produkcji do zamontowania kształtki nie może być dłuższy niż 12 miesięcy. Kształtki muszą spełniać wymogi norm PN-EN 12201-3:2011.Kształtki powinny być produkowane przez producentów posiadających certyfikaty potwierdzające wprowadzenie systemu zarządzania, jakością. łączniki rurowe, rurowo-kołnierzowe. Wymagane zabezpieczenie przeciw wysunięciu dzięki blaszkom zakleszczającym ze stali nierdzewnej A4. Uszczelka wykonana z elastomeru umożliwiającą łatwe osadzenie rur. Korpus i kołnierz dociskowy wykonany z żeliwa sferoidalnego EN-GJS 500. Śruby i nakrętki łatwe w dokręcaniu, ze stali nierdzewnej. końce śrub zabezpieczone kołpakami z tworzywa sztucznego. Montaż w dowolnej pozycji. Ochrona antykorozyjna powłoką na bazie żywicy epoksydowej, min. 250 wg normy PN-EN ISO 12944-5:2009. Połączenia kołnierzowe i przyłącz wg. PN-EN 1092-2:1999 (DIN 2501), ciśnienie PN10. Dla rur PE i PCV stosować wkładki stalowe wzmacniające.

Opaska do nawiercania – szerokość minimum 12 cm skręcana na minimum 4 śruby nierdzewne.

6.0 ROBOTY ZIEMNE

Roboty ziemne należy wykonywać zgodnie z wytycznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych oraz zgodnie z przepisami BHP. Przed mechanicznym wykonywaniem robót ziemnych trzeba zaznajomić się z mapą zasadniczą terenu robót w celu stwierdzenia czy i jakie przewody uzbrojenia podziemnego mogą występować w linii wykopu. Przebieg tych przewodów należy geodezyjnie wyznaczyć i oznakować solidnymi palikami, tak aby pracujące maszyny nie uszkodziły rurociągu lub kabla. W obrębie skrzyżowań z istniejącą infrastrukturą prace należy prowadzić ręcznie.

6.1 Wykonywanie wykopów

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dokona ich wytyczenia i trwale oznaczy je w terenie. Roboty ziemne należy wykonywać zgodnie z wytycznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych oraz zgodnie z przepisami BHP. Przed mechanicznym wykonywaniem robót ziemnych należy zaznajomić się z mapą zasadniczą terenu robót w celu stwierdzenia czy i jakie przewody uzbrojenia podziemnego

mogą występować w linii wykopu. W obrębie skrzyżowań z istniejącą infrastrukturą prace prowadzić ręcznie. Głębokość wykonanego wykopu powinna umożliwić wykonanie podsypki i ław fundamentowych. Wszystkie prace ziemne związane z zakresem projektu powinny być prowadzone w taki sposób aby nie spowodowały wystąpienia nadmiernych naprężeń w odcinkach przewodów nowych lub istniejących, a także w istniejącym i krzyżującym się uzbrojeniu. Wykopy pod kolektory należy wykonywać odcinkami i po ułożeniu kanału natychmiast je likwidować przez staranne zasypanie warstwami z każdorazowym ubiciem do uzyskania odpowiedniego stopnia zagęszczenia. Prace ziemne należy wykonywać możliwie w okresach suchych, bezopadowych. Roboty, których wykonanie konieczne jest w bliskiej odległości od budowli należy prowadzić w sposób zapewniający bezpieczeństwo budowli. Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanych wykopów należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwiesić w sposób zapewniający ich eksploatację. Wkop należy zabezpieczyć barierką o wysokości 1,0 m, a na noc oświetlić światłami ostrzegawczymi. Wszystkie wykopy położone na nieogrodzonych placach budowy muszą być ogrodzone, a w miejscach przejść dla pieszych powinny być wykonane kładki z balustradami o wysokości 1,1 m. Do tego celu należy stosować np. tymczasowe prefabrykowane ogrodzenia ze stali, bariery z desek, tablice ostrzegawcze i taśmy, prefabrykowane pomosty dla pieszych itp. Ze względu na występujące uzbrojenie podziemne przecinające trasę sieci, przed przystąpieniem do robót ziemnych należy wykonać przekopy poprzeczne oraz prowadzić roboty ziemne z zachowaniem szczególnej ostrożności – według wcześniej opracowanego przez Wykonawcę planu robót. Na całej długości kanałów założono prowadzenie robót w wykopie otwartym umocnionym typową obudową skrzyniową. Wykonawca może zastosować inne typy zabezpieczeń pod warunkiem spełnienia warunku wytrzymałości na założone maksymalne parcie ziemi lub posiadane świadectwa dopuszczenia do stosowania dla określonych głębokości wykopów.

6.2 Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem podziemnym

W miejscach występowania istniejącego uzbrojenia podziemnego pracę ziemną należy prowadzić ręcznie z zachowaniem dużej ostrożności. W przypadku braku jednoznacznych danych na temat lokalizacji i głębokości posadowienia istniejącej infrastruktury technicznej w pierwszej kolejności należy wykonać przekopy kontrolne, celem określenia rzeczywistych rzędnych posadowienia infrastruktury, a następnie należy dokonać sprawdzenia w terenie projektowanego profilu podłożnego rurociągu.

6.3 Układanie rurociągów w wykopie

Rury układać w wykopie zgodnie z zaleceniami ich producenta. Rury z polietylenu PE 100RC mogą być, zgodnie z wytycznymi PAS 1075 oraz aprobatą techniczną ITB, układane w gruncie rodzimym bez stosowania podsypki i obsypki, metodami tradycyjnymi i bez wykopowymi. Dno wykopu należy wyrównać. Grunt do zasypu pozbawić: gród, kamieni, odpadów, zmarzlin. Obsypka boczna powinna być wykonywana symetrycznie, warstwami, obsypkę boczną należy wstępnie zagęścić lekkim sprzętem ręcznym, tak by zabezpieczyć rurociąg przed przemieszczeniami. Podstawowa warstwa zasypowa strefy rurociągu tj. warstwa o grubości 20 cm ponad górne sklepienie rury powinna być zagęszczana warstwowo, minimalna grubość warstwy powinna wynosić 15cm, natomiast maksymalna grubość warstwy jest zależna od rodzaju oraz ciężaru sprzętu użytego do zagęszczenia zasyпки. Stopień zagęszczenia podstawowej warstwy zasypowej strefy rurociągu powinien wynosić $i_s \geq 0,98$. Podczas prowadzenia prac związanych z zasypywaniem wykopu należy równocześnie prowadzić roboty związane z usuwaniem zastosowanych umocnień wykopu. Grunt rodzimy należy zagęszczać do uzyskania stopnia zagęszczenia $i_s \geq 0,95$. Jeżeli grunt rodzimy ma stanowić podłoże pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni drogowej to ostatnie 50 cm wykonywanego zasypu wykopu powinno być zagęszczone do $i_s = 1,00$, a w przypadku braku możliwości uzyskania wymaganego wskaźnika zagęszczenia gruntu dla gruntu rodzimego, grunt ten należy zastąpić dobrze zagęszczonym piaskiem bądź żwirem. Przed zasypaniem wykopów należy sporządzić geodezyjną inwentaryzację powykonawczą wykonanych elementów i zgłosić do odbioru. Ziemia pozyskana z wykopów zostanie ponownie użyta do zasypania wykopu, nadmiar ziemi należy wywieźć poza teren budowy i zutylizować lub zagospodarować w obrębie działek

inwestora do innych robót ziemnych. Przed zasypaniem wykopu, wodociąg na całej długości oznaczyć taśmą ostrzegawczą – lokalizacyjną koloru niebieskiego szerokości 20cm oraz taśmą lokalizacyjną – drutem lokalizacyjnym DY 2,5 mm².

7.0 ODBIÓR TECHNICZNY

Ułożony w wykopie i sprawdzony przewód podlega odbiorowi technicznemu w zakresie: sprawdzenia zgodności wykonanego odcinka z dokumentacją, w tym w szczególności sprawdzenia zastosowanych materiałów, sprawdzenia prawidłowości wykonania robót ziemnych, a w szczególności podłoża, obsypki, zasypki, głębokości ułożenia przewodu, zabezpieczenia wykopu, sprawdzenia prawidłowości montażu przewodów, a w szczególności zachowania kierunku, zmian kierunku, spadku, szczelności połączeń rur, sprawdzenia jakości wykonania fundamentów i bloków oporowych, sprawdzenia wymiarów rzędnych dna i przebiegu osi kanałów w planie i w profilu.

8.0 SZCZELNOŚĆ I DEZYNFEKCJA WODOCIĄGU

8.1 Próba szczelności

Celem fazy wstępnej jest uzyskanie odpowiednich warunków początkowych testowanego układu, które zależą od ciśnienia, czasu i temperatury. Należy unikać wszelkich błędów, które mogłyby wpłynąć na wynik zasadniczej próby szczelności. W związku z tym wstępną próbę szczelności należy przeprowadzić następująco:

- po przepłukaniu i odpowietrzeniu rurociągu obniżyć ciśnienie do poziomu ciśnienia atmosferycznego i przez co najmniej 60 min pozwolić na relaksację naprężeń w rurociągu, aby uniknąć wstępnych naprężeń pochodzących od ciśnienia wewnętrznego; zabezpieczyć rurociąg przed wtórnym zapowietrzeniem;
- po upływie okresu relaksacji należy szybko (nie dłużej niż 10 minut) i w sposób ciągły podnieść ciśnienie do poziomu STP (ang. System Test Pressure oznacza ciśnienie próbne; najczęściej STP=1,5xPN). Utrzymywać ciśnienie STP przez 30 minut przez dopompowywanie wody w sposób ciągły lub z krótkimi przerwami. W tym czasie należy przeprowadzić wzrokową inspekcję rurociągu aby zidentyfikować ewentualne nieszczelności;
- przez okres 1 godziny nie pompować wody pozwalając badanemu odcinkowi na rozciąganie się na
- skutek lekko sprężystego pełzania;
- na koniec fazy wstępnej zmierzyć poziom ciśnienia w rurociągu.

W przypadku pomyślnego zakończenia fazy wstępnej należy kontynuować procedurę testową. Jeżeli ciśnienie spadło o więcej niż 30% STP, to należy przerwać fazę wstępną i obniżyć ciśnienie wody w badanym odcinku do zera. Po ustaleniu przyczyny nadmiernego spadku ciśnienia zapewnić właściwe warunki testu (przyczyną może być np. zmiana temperatury, istnienie nieszczelności). Ponowne przeprowadzenie próby możliwe jest po co najmniej 60-cio minutowym okresie relaksacji.

8.2 Zintegrowana próba spadku ciśnienia

Prawidłowa ocena zasadniczej próby szczelności jest możliwa pod warunkiem odpowiednio niskiej zawartości powietrza we wnętrzu badanego odcinka. W związku z tym należy:

- w końcu fazy wstępnej gwałtownie obniżyć ciśnienie w rurociągu o $\Delta p = 10 \div 15\%$ STP poprzez upuszczenie wody z badanego odcinka;
- dokładnie zmierzyć objętość upuszczonej wody ΔV ;
- obliczyć dopuszczalny ubytek wody ΔV_{max} według poniższego wzoru i sprawdzić, czy upuszczona ilość wody ΔV nie przekracza wartości dopuszczalnej ΔV_{max} .

$$\Delta V_{max} = 1,2 * V * \Delta p \left(\frac{1}{E_w} + \frac{D}{e * E_R} \right)$$

gdzie:

ΔV_{\max} - dopuszczalny ubytek wody [litry]

V - objętość testowanego odcinka [litry]

Δp - zmierzony spadek ciśnienia [kPa]

E_w - współczynnik ściśliwości wody [kPa] (należy przyjąć wartość $2,06 \cdot 10^6$ kPa)

D - wewnętrzna średnica rurociągu [m]

e - grubość ścianki rurociągu [m]

E_R - moduł Younga materiału rury na kierunku obwodowym [kPa] (należy przyjąć wartość $8 \cdot 10^5$ kPa)

1,2 - współczynnik poprawkowy dla zasadniczej próby szczelności (uwzględniający zawartość powietrza)

Dla właściwej interpretacji uzyskiwanych wyników istotne jest zastosowanie odpowiedniej wartości E_R oraz uwzględnianie zmian temperatury i czasu przeprowadzania próby szczelności. Szczególnie w przypadku badania rurociągów o małych średnicach i krótkich odcinków Δp i ΔV winny być mierzone tak dokładnie, jak to tylko możliwe. Jeżeli ΔV jest większe niż ΔV_{\max} , to należy przerwać badanie i po obniżeniu ciśnienia do zera jeszcze raz dokładnie odpowietrzyć rurociąg.

8.3. Zasadnicza próba szczelności

Lepko sprężyste pełzanie materiału rury pod wpływem naprężeń wywołanych ciśnieniem próbnym STP jest przerwane przez zintegrowany test spadku ciśnienia. Nagły spadek ciśnienia wewnętrznego prowadzi do kurczenia się rurociągu. Należy przez okres 30 minut (zasadnicza próba szczelności) obserwować i rejestrować wzrost ciśnienia wewnętrznego wywołany tym kurczeniem się rurociągu. Zasadniczą próbę szczelności można uznać za pozytywną, jeżeli linia zmian ciśnienia wykazuje tendencję wzrostową i w ciągu 30 minut, co jest zazwyczaj wystarczająco długim okresem czasu, aby uzyskać odpowiednio dokładne określenie szczelności, nie wykazuje spadku. Jeżeli w tym czasie krzywa zmian ciśnienia wykaże jednak spadek, to jest to oznaką nieszczelności badanego odcinka.

W przypadku wątpliwości należy zasadniczą próbę szczelności przedłużyć do 90 minut. W takim przypadku dopuszczalny spadek ciśnienia jest ograniczony do 25 kPa względem maksymalnej wartości ciśnienia uzyskanej w fazie kurczenia się rury.

Jeżeli ciśnienie spadnie o więcej niż 25 kPa, to test należy uznać za negatywny. Zaleca się sprawdzenie wszystkich połączeń mechanicznych przed inspekcją wizualną połączeń zgrzewanych. Usunąć wszystkie zidentyfikowane w trakcie próby uszkodzenia instalacji i powtórzyć całą próbę. Powtórne wykonanie zasadniczej próby szczelności jest dopuszczalne pod warunkiem przeprowadzenia całej procedury testowej łącznie z 60-cio minutowym okresem relaksacji w fazie wstępnej.

Dezynfekcję prowadzić roztworem podchlorynu sodu o stężeniu 20-30 mg/1CL₂ przy czasie zatrzymania T_{\min} -24h.

9.0 PŁUKANIE WODOCIĄGU

Płukanie wodociągu należy przeprowadzić dwukrotnie po próbie szczelności i dezynfekcji. Prędkość przepływu wody 1,0 m/s. Pobór wody do płukania określa się na 10-krotną pojemność płukanego wodociągu. Dezynfekcję prowadzić roztworem podchlorynu sodu o stężeniu 20-30 mg/1CL₂ przy czasie zatrzymania T_{\min} -24h.

10.0 WARUNKI OCHRONY OBIEKTU PRZED KOROZJĄ

Armatura i rury żeliwne wyposażone w powłoki izolacyjne nie wymagają dodatkowych zabezpieczeń antykorozyjnych. Rury wykonane z PE nie wymagają dodatkowych zabezpieczeń antykorozyjnych. Elementy betonowe i murowe znajdujące się w konstrukcji rurociągu należy zabezpieczyć przez jednokrotne posmarowanie gruntującym roztworem bitumicznym asfaltowo-kauczukowym a następnie poprzez dwukrotne położenie bitumicznej masy szpachlowej modyfikowanej kauczukiem i zbrojonej

włóknami przeznaczonej do wykonywania plastycznych bezszwowych powłok przeciwwodnych pod ziemią. Elementy betonowe prefabrykowane zabezpieczyć zgodnie z wytycznymi ich producenta. Elementy stalowe pozbawiane powłok ochronnych należy oczyścić, zabezpieczyć malarską powłoką antykorozyjną oraz owinąć tworzywem izolacyjnym. Powłoki antykorozyjne stykające się wodą powinny mieć świadectwa o dopuszczeniu do kontaktu z wodą do picia. Zewnętrzne ochrony antykorozyjne elementów instalacji powinny odpowiadać charakterowi agresywności otoczenia. Powłoki izolacyjne rurociągów i armatury w przypadku uszkodzenia należy odtworzyć.

11.0 WARUNKI OCHRONY OBIEKTU PRZED WPŁYWAMI TERMICZNYMI

Przewody prowadzone w gruncie na zewnątrz obiektu budowlanego powinny być ułożone 0,4 m poniżej głębokości przemarzania gruntu, określonej w PN-81/B-03020, licząc od rzędnej terenu do wierzchu przewodu. Planowana budowa sieci będzie się znajdować w strefie kraju dla, której wartość $h_z=1,0$ m, zatem głębokość przykrycia przewodów zapewniająca ochronę przed przemarzaniem wynosi **1,40 m**. Jeśli wymagania dotyczące głębokości ułożenia przewodu ze względu na przemarzanie nie mogą być spełnione, to przewody należy dodatkowo zabezpieczyć przed możliwością zamarzania wody. Fragmenty instalacji wody zimnej prowadzone w pobliżu źródeł energii cieplnej, mogących powodować wzrost temperatury wody ponad dopuszczalną dla wody do picia, powinny być izolowane.



12.0 UWAGI KOŃCOWE DO PROJEKTU

- Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy powiadomić właścicieli instalacji podziemnych przynajmniej na 7 dni przed przystąpieniem do robót. Wpięcie do istniejącego wodociągu należy zgłosić do Zarządcy Sieci Wodociągowej w celu wykonania włączenia i nadzorowania robót przez ich służby oraz służby Inwestora nadzorujące pozostałe roboty.
- Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy wykonać ręczne przekopy kontrolne w celu ustalenia lokalizacji sytuacyjnej i wysokościowej istniejących sieci, pod nadzorem właścicieli sieci.
- W przypadku konieczności odwodnienia wykopów wykonawca jest zobowiązany do opracowania szczegółowej technologii odwadniania.
- Wybudowaną sieć należy zgłosić do odbioru technicznego u zarządcy sieci wodociągowej, przedstawiając 1 egz. inwentaryzacji geodezyjnej. Roboty zanikające należy zgłosić do odbioru w wykopie otwartym. Sprawdzeniu w szczególności podlega: włączenie do istniejącej sieci, kontrola prostoliniowości ułożenia przewodów w wykopie, wykonywane próby szczelności, badania zagęszczenia gruntu w wykopie.
- Roboty budowlane i technologiczne powinny odpowiadać warunkom technicznym wykonania zgodnymi z wymaganiami Zarządcy Sieci Wodociągowej oraz zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych oraz instrukcjami producentów zastosowanych materiałów.

PODSTAWOWE DANE TECHNICZNE OBIEKTU			
L.P.	OPIS POZYCJI	ILOŚĆ	JEDN.
1	PE-HD PE100 SDR11 PN16 Dz125	819,70	mb
2	PE-HD PE100 SDR11 PN16 Dz40	161,15	mb
3	Taśma ostrzegawcza koloru niebieskiego	982,00	mb
4	Przewód lokalizacyjny miedziany DY 2,5mm ² (dla wodociągu z PE)	982,00	mb
5	Bloki oporowe pod zasuwy 0,5x0,5x0,1 m (betonowe płyty chodnikowe)	46	szt.
6	Bloki oporowe na załomach trasy	16	szt.
7	Rura osłonowa stalowa Dz90 PE SDR17	96,00	mb
8	Rura osłonowa stalowa Dz200 PE SDR17	10,50	mb
9	Przewiert sterowany	181,20	mb.
Węzeł W1 (krotność 1)			
9	Tuleja PE Dz125 SDR11 z luźnym kołnierzem	3	szt.
10	Zasuwa kołnierzowa DN100 żeliwo sferoidalne	3	szt.
11	Trójnik kołnierzowy DN100 żeliwo sferoidalne	1	szt.
12	Redukcja PE Dz125/90 SDR11	2	szt.
Węzeł W29 (krotność 1)			
13	Tuleja PE Dz125 SDR11 z luźnym kołnierzem	1	szt.
14	Zasuwa kołnierzowa DN100 żeliwo sferoidalne	2	szt.
15	Trójnik kołnierzowy redukcyjny DN300/100 żeliwo sferoidalne	1	szt.
16	Zasuwa kołnierzowa DN100 żeliwo sferoidalne z kształtką montażowo-demontażową	2	szt.
17	Kołnierz żeliwny do rur stalowych DN300	2	szt.
Węzeł W4, W5, W6, W7, W9, W10, W13, W14, W18, W19, W20, W22, W23, W27 (krotność 14)			
18	Opaska do nawiercania do rur PE z żeliwa sferoidalnego Dz125 z gwintem wewnętrznym	1	szt.
19	Zasuwa gwintowana DN32 z żeliwa sferoidalnego ze złączem ISO do rur PE	1	szt.
20	Kołpak PE Dz40	1	szt.
Węzeł W15, W5 (krotność 2)			
20	Łuk segmentowy kąt 30° PE-HD 100 SDR 11 PN16 Dz125	2	szt.
Węzeł W11, W12 (krotność 2)			
21	Łuk segmentowy kąt 45° PE-HD 100 SDR 11 PN16 Dz125	2	szt.
Węzeł W25, W26 (krotność 2)			
22	Łuk segmentowy kąt 15° PE-HD 100 SDR 11 PN16 Dz125	2	szt.
Węzeł W8, W21 (krotność 2)			
23	Tuleja PE Dz125 SDR11 z luźnym kołnierzem	4	szt.
24	Trójnik kołnierzowy redukcyjny DN100/80 żeliwo sferoidalne	2	szt.
25	Zasuwa kołnierzowa DN80 żeliwo sferoidalne	2	szt.
26	Żeliwny króciec dwukołnierzowy DN80	2	szt.
27	Żeliwne kolano stopowe dwukołnierzowe DN80	2	szt.
28	Żeliwny hydrant nadziemny DN80	2	szt.
29	Zasuwa kołnierzowa DN100 żeliwo sferoidalne	2	szt.
Węzeł W2, W3, W17, W24, W28 (krotność 5)			
30	Tuleja PE Dz125 SDR11 z luźnym kołnierzem	10	szt.

31	Trójnik kołnierzowy redukcyjny DN100/80 żeliwo sferoidalne	5	szt.
32	Zasuwa kołnierzowa DN80 żeliwo sferoidalne	5	szt.
33	Żeliwny króciec dwukołnierzowy DN80	5	szt.
34	Żeliwne kolano stopowe dwukołnierzowe DN80	5	szt.
35	Żeliwny hydrant nadziemny DN80	5	szt.
Węzeł W30 (krotność 1)			
36	Tuleja PE Dz125 SDR11 z luźnym kołnierzem	1	szt.
37	Zasuwa gwintowana DN50 z żeliwa sferoidalnego	1	szt.
38	Zwężka kołnierzowa żeliwo sferoidalne DN100/50	1	szt.
39	Zespół napowietrzająco-odpowietrzający żeliwo sferoidalne DN50	1	szt.

3 INFORMACJA BIOZ

JEDNOSTKA PROJEKTOWA	 Inżynieria Jerzy Sowa		Inżynieria – Jerzy Sowa ul. Kościuszki 134 32-540 Trzebinia
TYTUŁ PROJEKTU	<i>Budowa sieci wodociągowej w ramach zadania inwestycyjnego pn.: „Budowa ul. Wschodniej w Wojkowicach Kościelnych”.</i>		
KATEGORIA OBIEKTÓW BUD.	Kategoria XXVI – sieci wodociągowe		
LOKALIZACJA INWESTYCJI	Działki nr ewid.: 1087/6, 1087/9, 1088/3, 1089/2, 1090/2, 1091/3, 1092/3, 1093/4, 1094/3, 1095/1, 1096/1, 1097/1, 1098/1, 1099/1, 1100/1, 1101/1, 1102/2, 1103/5, 1674, 1105 Obręb: 0012 Jed. ewid: 240107_5, Siewierz		
INWESTOR	 Burmistrz Miasta i Gminy Siewierz ul. Żwirki i Wigury 16 42-470 Siewierz		
	OPRACOWAŁ		PIECZĘĆ I PODPIS
DANE PROJEKTANTA SPORZĄDZAJĄCEGO INFORMACJĘ DOTYCZĄCĄ BIOZ	mgr inż. Artur Kurdziel upr. bud. nr MAP/0106/PBS/21, w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych bez ograniczeń		
Informacja BIOZ zgodna z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126)			

1.0 Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego

Projekt obejmuje budowę sieci wodociągowej. Kolejność realizacji robót przedstawia się następująco:

- a) Wytyczenie geodezyjne przedmiotowej inwestycji,
- b) Lokalizacja podziemnej infrastruktury (przekopy kontrolne)
- c) Roboty rozbiórkowe,
- d) Roboty ziemne (ściągnięcie humusu, korytowanie pod konstrukcję drogową),
- e) Wykonanie podziemnych instalacji kanalizacyjnych, gazowych, wodociągowych, teletechnicznych, elektroenergetycznych i oświetleniowych
- f) Wykonanie podbudowy pomocniczej,
- g) Wykonanie ław betonowych, posadowienie krawężników i obrzeży,
- h) Wykonanie kolejnych warstw nawierzchniowych drogi i chodników.
- i) Montaż słupów oświetlenia ulicznego,
- j) Roboty wykończeniowe,

2.0 Wykaz istniejących obiektów budowlanych

W obrębie planowanej inwestycji znajduje się istniejąca droga, stanowiąca dojazd do budynków i obiektów zlokalizowanych na sąsiednich działkach. Ponadto na terenie przedmiotowej inwestycji znajduje się sieć kanalizacji deszczowej oraz kable energetyczne, sieci gazociągowe i inne.

3.0 Elementy zagospodarowania działki lub terenu które mogą stwarzać zagrożenie dla bezpieczeństwa zdrowia i ludzi

Sieci infrastruktury technicznej – elektroenergetycznej, gazociągowej,
Droga zbiorcza użytkowana przez pojazdy osobowe,

4.0 Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych

- a) Ruch kołowy w obrębie placu budowy, możliwość potrącenia przez samochody
- b) Praca sprzętu budowlanego i transportowego,
- c) Praca w pobliżu istniejącego uzbrojenia infrastruktury technicznej,
- d) Zanieczyszczenie powietrza pyłem i spalinami oraz hałas i drgania,
- e) Możliwość porażenia prądem elektrycznym przy robotach instalacyjnych,
- f) Głębokie wykopy, możliwość utraty stateczności skarpy,
- g) Porażenie prądem przy robotach instalacyjnych elektroenergetycznych,
- h) Porażenie prądem przy montażu masztów słupów w obrębie istniejących sieci napowietrznych nieizolowanych (w przypadku wystąpienia),
- i) Uszkodzenie istniejącej sieci gazociągowej, wyciek gazu możliwość wybuchu,
- j) Przygniecenie pracowników transportowanymi materiałami: paletami z kostką brukową, obrzeżami itp.

5.0 Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych dla zdrowia

Przed przystąpieniem do robót należy zapoznać pracowników z zakresem stanowiskowym prac, wskazać miejsca występowania zagrożeń oraz dokonać szkolenia z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy, pracowników wyposażyć w środki ochrony indywidualnej i zbiorowej. Roboty i instruktaż pracowników prowadzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych oraz zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

6.0 Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwu wynikającemu z wykonywania robót budowlanych

- a) Teren robót wygrodzić zgodnie z projektem tymczasowej organizacji ruchu i zabezpieczenia robót na czas budowy, w miejscu widocznym umieścić tablicę informacyjną z telefonami alarmowymi
- b) Wszelkie roboty należy prowadzić od strony działek należących do inwestora
- c) Zapewnić łączność telefoniczną na placu budowy. Zorganizować stanowisko wyposażone w sprzęt przeciwpożarowy i apteczkę pierwszej pomocy.
- d) Urządzić i zabezpieczyć składowisko materiałów budowlanych,
- e) Wyznaczyć i oznakować dojazdy i dojścia do terenów dostępnych dla pracowników ,
- f) Używać tylko sprawnych narzędzi i maszyn – pracujące maszyny powinny być wyposażone w światła ostrzegawcze i powinny posiadać aktualne badania techniczne,
- g) Pracowników należy wyposażyć w odzież ochronną i roboczą,
- h) Pracę ziemne w pobliżu istniejącego uzbrojenia należy wykonywać ręcznie pod nadzorem gestora sieci,

7.0 Zalecenia dotyczące sporządzenia planu BIOZ

Realizacja obiektu wymaga sporządzenia planu BIOZ.

4

CZĘŚĆ RYSUNKOWA PROJEKTU

PROJEKT WYKONAWCZY

Rys. W-01	Plan sytuacyjny
Rys. W-02.1	Profil podłużny sieci
Rys. W-02.2	Profil podłużny przyłączy
Rys. W-02.3	Profil podłużny przyłączy
Rys. W-03	Schematy węzłów
Rys. W-04	Schematy montażowy
Rys. W-05	Schematy armatury – rozwiązanie przyłącza
Rys. W-06	Schematy armatury – rozwiązanie hydrantu
Rys. W-07	Schematy armatury – zestaw napowietrzająco-odpowietrzający
Rys. W-08	Schematy armatury – zasuwa DN100 i DN300
Rys. W-09	Przekrój położenie rurociągu w wykopie
Rys. W-10	Zabezpieczenie wodociągu i przyłączy

5	ZAŁĄCZNIKI DO PROJEKTU
----------	-------------------------------