


<p>Zamawiający:</p>  <p>Pniewskie Przedsiębiorstwo Komunalne sp. z o. o. ul. Wspólna 6 62-045 Pniewy tel. 61 29 10 320 fax. 61 29 10 329 @ biuro@ppk-pniewy.pl</p>	<p>Jednostka projektowania:</p>  <p>PRACOWNIA PROJEKTOWA Andrzej Tomaszewski ✉ 60-183 Poznań ul. Lubniewicka 9 ☎ 61/8681351 📱 501329679 @ attap@wp.pl nip 779-103-85-27 regon 630236479</p>
--	---

Stadium	PROJEKT BUDOWLANY
Nazwa inwestycji nazwa i adres obiektu budowlanego	Budowa wodociągu o średnicy 160 mm w ul. Polnej i Wspólnej w Pniewach
Nazwa dokumentacji	Projekt Budowlano - Wykonawczy

Kategorie obiektów budowlanych	Kategoria XXVI - sieci, jak: elektroenergetyczne, telekomunikacyjne, gazowe, ciepłownicze, wodociągowe, kanalizacyjne oraz rurociągi przesyłowe
---------------------------------------	--

Stanowisko/ Specjalność	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Data	Podpis
Projektant specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych	mgr inż. Krzysztof Kokoszka	WKP/0154/POOS/03	01.2017	
Sprawdzający specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	mgr inż. Aleksandra Bożena Krzysztofiak	WKP/0247/POOS/05	01.2017	

Nr ewidencyjne działek, na których zlokalizowana jest inwestycja	6/2, 7, 20	obręb miasto Pniewy
--	-------------------	---------------------

Spis zawartości projektu/dokumentacji/dokumentu na str. nr 2
--

Poznań, styczeń 2017

nr egzemplarza: **1** / 3

Spis treści

	str.
I. CZĘŚĆ OPISOWA	
1. Podstawa opracowania	4
2. Inwestor	4
3. Materiały wyjściowe	4
4. Przedmiot i zakres opracowania.....	4
5. Lokalizacja i zagospodarowanie terenu.....	4
6. Warunki gruntowo - wodne	4
7. Opis projektowanych rozwiązań.....	4
8. Oznaczenie uzbrojenia sieci wodociągowej.....	7
9. Wytyczne do wykonawstwa	7
9.1. Roboty ziemne	7
9.2. Skrzyżowanie z przeszkodami	7
9.3. Odwodnienie wykopów	8
9.4. Montaż rurociągów.....	8
9.5. Oznaczenie trasy rurociągu	8
9.6. Próba szczelności projektowanych rurociągów	8
9.7. Zasypanie rurociągów i zagęszczenie gruntu.....	8
9.8. Odtworzenie nawierzchni	9
10. Uwagi końcowe	9
11. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BIOZ)	10
11.1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów	10
11.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych	10
11.3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów	10
11.4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia	10
11.5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.....	11
11.6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefie szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.....	11

II. CZĘŚĆ FORMALNO - PRAWNA I UZGODNIENIOWA

III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. Plan sytuacyjny - zagospodarowanie terenu
2. Plan sytuacyjny – wymiary
3. Schemat węzłów
4. Betonowe bloki oporowe
5. Profil wodociągu
6. Podwieszenie istniejącego uzbrojenia
7. Zabezpieczenie kabla energetycznego w wykopie
8. Betonowe bloki oporowe

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowi zlecenie Inwestorem.

2. Inwestor

Inwestorem niniejszego przedsięwzięcia jest:

Pniewskie Przedsiębiorstwo Komunalne spółka z o. o., 62-045 Pniewy ul. Wspólna 6.

3. Materiały wyjściowe

- Aktualna mapa zasadnicza w skali 1:500;
- Warunki techniczne;
- Zgody właścicieli działek;
- Wizja w terenie;
- Uzgodnienia z Inwestorem;
- Badania geotechniczne.

4. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlano - wykonawczy **budowy wodociągu o średnicy 160 mm w ul. Polnej i Wspólnej w Pniewach.**

Celem inwestycji jest wybudowanie odcinka wodociągu pomiędzy dwoma wodociągami i wykonanie odgałęzienia do terenów SRH (w likwidacji).

5. Lokalizacja i zagospodarowanie terenu

Projektowane zadanie inwestycyjne zlokalizowane jest w miejscowości Pniewy ul. Polna i Wspólna na działkach o nr ewidencyjnych **6/2, 7, 20** obręb miasto Pniewy.

Tereny przyległe stanowią zabudowę mieszkaniową jednorodzinną oraz przemysłową.

6. Warunki gruntowo - wodne

Zgodnie z wynikami badań geotechnicznych należy stwierdzić, że w omawianym podłożu panują korzystne warunki geotechniczne dla celów zagłębienia mediów technicznych.

Omawiane obiekty budowlane klasyfikuje się w kategorii geotechnicznej pierwszej w prostych warunkach geotechnicznych i w związku z powyższym nie jest dla nich wymagane sporządzenie dokumentacji geologiczno – inżynierskiej.

7. Opis projektowanych rozwiązań

Zgodnie z warunkami technicznymi wydanymi przez Pniewskie Przedsiębiorstwo Komunalne zaprojektowano wodociąg z rur **PEHD Ø160/9,5mm, PN10, SDR 17** o długości **L=182 m.**

Projektowaną sieć wodociągową należy włączyć do istniejącej sieci wodociągowej z rur PCV Ø160mm zakończonej hydrantem podziemnym – w ul. Polnej oraz w ul. Wspólnej (parking ABP) do wodociągu z rur PCV Ø110mm w komorze licznikowej.

Komora w przyszłości będzie zlikwidowana. Hydrant podziemny w ul. Polnej będzie wymieniony. Na wcinkach będą zasuwy odcinające. Na wodociągu przy opłotowaniu ABP zaprojektowano hydrant naziemny. Przy wjeździe na teren SRH (w likwidacji) zaprojektowano odgałęzienie w kierunku do tych terenów. Głębokość posadowienia wodociągu będzie wynosiła około 160 mm. Roboty należy wykonać ostrożnie ze względu na inne sieci tzn. ręcznie lub z próbnymi przekopami w miejscu skrzyżowań z innymi urządzeniami. Lokalizację projektowanego wodociągu przedstawiono na mapie zasadniczej w skali 1:500. Na tej mapie znajdują się istniejące urządzenia podziemne przy których trzeba zachować należyłą ostrożność. Przy wykonywaniu wodociągu przed wykonywaniem przebudowy ulic należy na długości około 70m rozebrać istniejącą betonową kanalizację deszczową o średnicy 500mm – w ramach budowy wodociągu.

Betonowe bloki oporowe wykonać z betonu C16/20.

Układanie rury na dnie wykopu należy prowadzić na podłożu z zagęszczonego piasku o wysokości 0,20m, odwodnionym i wyprofilowanym, zgodnie z zaprojektowanym spadkiem.

Roboty montażowe muszą być wykonywane w wykopach o podłożu odwodnionym. Odwodniony stan podłoża, pozwala na uformowanie zagłębienia pod rurę, montaż złącz, jak też utrzymanie przewidzianych projektem spadków kanału. W przypadku pojawienia się gruntów spoistych przewiduje się odwodnienie polegające na ułożeniu pod strefą kanałową drenażu poziomego $\phi 100$ mm w obsypce żwirowej. Po ułożeniu kanału i przeprowadzonych próbach jego szczelności, drenaż zostaje wyłączony z eksploatacji i zdemontowany, a studzienki czerpalne zdemontowane. W przypadku wystąpienia gruntów niespoistych odwodnienie prowadzić za pomocą igłofiltrów $\phi 51$ mm wpłukiwanych w grunt w rozstawie min. co 2m. Szczegółowy rozstaw igłofiltrów należy ustalić podczas prac na podstawie rzeczywistego napływu wody gruntowej.

Zasyp rurociągów w wykopie składa się z dwóch warstw:

- warstwy ochronnej rurociągu o wysokości 30 cm ponad wierzch przewodu,
- warstwy do powierzchni terenu lub konstrukcji nawierzchni.

Uzbrojenie sieci wodociągowej:

Węzeł 1 – ul. Polna

1. H1	trójnik kołnierzowy DN 150/80 – szt. 1
2. H1	kolano stopowe DN 80 – szt. 1
3. H1	zasuwa DN 80 – szt. 1
4. H1	drażek zasuwy teleskopowy DN 80 – szt. 1
5. H1	hydrant p.poż. podziemny – szt. 1
6. H1	skrzynka hydrantowa – szt. 1
7. Z2	zasuwa DN 150 – szt. 1
8. Z2	drażek zasuwy tel. DN 150 – szt. 1
9. H1 i Z2	skrzynka uliczna – szt. 2,
10. H1 i Z2	kołnierz RK DN 150/150 PEHD – szt. 2
11. K5	kolano 45° PEHD DN 150 – szt. 1
12. K6	kolano 15° PEHD DN 150 – szt. 1
13. K7	kolano 25° PEHD DN 150 – szt. 1
14. B3 i B4	blok betonowy – szt. 2

Węzeł 2 – ul. Wspólna

1. B8	blok betonowy – szt. 1
-------	------------------------

2. T9	trójnik kołnierzowy DN 150/150 – szt. 1
3. Z10	zasuwa DN 150 – szt. 1,
4. Z10	drażek zasuwy tel. DN 150 – szt. 1
5. Z10	skrzynka uliczna – szt. 1
6. Z10	kołnierz zaślepiający RK DN 150 – szt. 1
7. T9 i Z10	kołnierz RK DN 150/150 PEHD – szt. 4

Węzeł 3 – ul. Wspólna wejście na teren ABP

1. B11 i B12	blok betonowy – szt. 2
2. K13 i K14	kolano 45° PEHD DN 150 – szt. 1
3. R15	kołnierz RK DN 150/150 PEHD – szt. 1
4. R15	redukcja kołnierzowa 100/150 – szt. 1
5. H16	trójnik kołnierzowy DN 100/80 – szt. 1
6. H16	kolano stopowe DN 80 – szt. 1
7. H16	zasuwa DN 80 – szt. 1
8. H16	drażek zasuwy teleskopowej DN 80 – szt. 1
9. H16	hydrant p.poż. naziemny – szt. 1
10. Z17	zasuwa DN 100 – szt. 1
11. Z17	drażek zasuwy tel. DN 100 – szt. 1
12. H16 i Z17	skrzynka uliczna – szt. 2
13. H16 i Z17 i T18	kołnierz RK DN 100/100 PCV – szt. 4
14. T18	trójnik kołnierzowy DN 100/100 – szt. 1

Uwagi

- Zastosowane w niniejszym opracowaniu kształtki i armatura są przykładowymi – dopuszcza się możliwość stosowania innych kształtek za zgodą Inwestora.
- W węzłach połączeniowych stosować bloki betonowe oporowe z betonu C16/20.
- Obudowy do zasuw muszą być teleskopowe, a skrzynki uliczne sztywne o średnicy min. $\phi 0,15\text{m}$ (wg DIN4056).
- Zasuwy - kołnierzowe z miękkim uszczelnieniem. Ciśnienie nominalne zasuw nie mniejsze niż 1,0MPa (PN10).
- Skrzynki uliczne obudować betonem lub brukiem o promieniu 0,5m

Wymiary kołnierzy i ich odwiercenie zgodnie z Polską Normą na ciśnienie robocze 1,0MPa (PN10). Korpus i pokrywa wykonana z żeliwa sferoidalnego minimum EN-GJS-400-15 (wg DIN GGG40). Klin wykonany z żeliwa sferoidalnego minimum EN-GJS-400-15 (wg DIN GGG 40), całkowicie pokryty gumą/elastomerem EPDM dopuszczonym do kontaktu z wodą pitną (Atest PZH). Trzpień (wrzeczono) zasuwy wykonany ze stali nierdzewnej, z gwintem walcowanym. Uszczelnienie trzpienia (wrzeczono) uszczelkami typu o-ring (w ilości nie mniej niż dwa). Wnętrze korpusu zasuwy ma mieć prosty przepływ, bez przewężeń i gniazda w miejscu zamknięcia. Równoprzelotowa średnica otworu ma być równa średnicy nominalnej. W przypadku zasuw o połączeniu korpusu z pokrywą za pomocą śrub, należy zastosować śruby wykonane ze stali nierdzewnej A4, wpuszczone i zabezpieczone masą zalewową. Wszystkie elementy zasuwy muszą mieć gładkie powierzchnie i być pozbawione zadziorów i ubytków. Na zasuwach powinno być trwałe oznaczenie, tj.: producent, średnica, ciśnienie, klasa żeliwa. Zasuwy wraz z uszczelkami EPDM muszą posiadać atest PZH dopuszczający je do kontaktu z wodą pitną. Zabezpieczenie antykorozyjne wszystkich elementów żeliwnych:

- powierzchnie zewnętrzne i wewnętrzne uzbrojenia zabezpieczone warstwą epoksydową nakładaną proszkowo grubości nie mniejszej niż 250 mikronów i nie większej niż 800 mikronów

Jakość zabezpieczenia antykorozyjnego armatury i kształtek musi być potwierdzona certyfikatem RAL Stowarzyszenia Ochrony Antykorozyjnej (GSK) lub innym równoważnym dokumentem wydanym przez niezależną jednostkę badawczo-certyfikującą, potwierdzającym wykonanie następujących badań:

- kontrola czystości powierzchni odlewu - wymagana czystość minimum SA2,
- badanie grubość powłoki epoksydowej,
- badanie odporność na przebicie prądem stałym,
- badanie przyczepności powłoki.

Powłoka antykorozyjna musi przejść pozytywnie badania grubości i test odporności na uderzenie (test obciążnika spadającego z wysokości 1 m z pracą uderzeniową 5 Nm).

Montaż armatury, połączeń kołnierzowych (elementy złączy) ze stali A4. Podkładki płaskie od strony śruby i nakrętki, dodatkowo podkładki sprężyste od strony nakrętki. Zabezpieczenia połączeń kołnierzowych smarem grafitowym.

8. Oznaczenie uzbrojenia sieci wodociągowej

Oznaczenie uzbrojenia na przewodach wodociągowych dokonuje się za pomocą tablic tworzywowych umieszczonych na istniejących trwałych obiektach budowlanych lub specjalnych słupkach, na wysokości ok. 2m nad terenem, w miejscach widocznych, w odległości nie większej niż 5m od oznaczanego uzbrojenia. Tablice z wciskanymi literkami. Dla tablic oznaczających zasuwę wodociągową obowiązuje tło białe a cyfry, litery, układ współrzędnych i obrzeża w kolorze niebieskim. Dla tablic oznaczających hydranty obowiązuje tło czerwone ("czerwień strażacka"), a litery białe. Wzory tablic zgodnie z PN-86/B-09700.

9. Wytyczne do wykonawstwa

9.1. Roboty ziemne

W wykopach otwartych przewiduje się 100% wymiany gruntu. Wykopy oznaczyć znakami drogowymi i zabezpieczyć. Wykonawca jest zobowiązany do ochrony i zabezpieczenia punktów osnowy geodezyjnej i punktów granicznych.

Przygotowanie podłoża: układanie rur na dnie wykopu należy prowadzić na podłożu z zagęszczonego piasku o wysokości 0,2m, na odwodnionym i wyprofilowanym dnie na łożysko nośne rury kanałowej, zgodnie z zaprojektowanymi spadkami.

9.2. Skrzyżowanie z przeszkodami

W miejscach, gdzie projektowane przewody przechodzą pod lub nad istniejącym uzbrojeniem należy wykonać przekopy próbne w celu ustalenia rzeczywistej głębokości istniejącego uzbrojenia. Na podstawie posiadanych danych wynikających z mapy oraz głębokości posadowienia istniejących mediów, nie przewiduje się wystąpienia kolizji. Jednak w przypadku wystąpienia kolizji, kolidujący przewód zabezpieczyć lub przełożyć. Szczegółowy przebieg przewodów ustalić na podstawie przekopów próbnych. W przypadku wystąpienia kolizji istniejącego uzbrojenia z projektowanymi przewodami należy skontaktować się z projektantem.

9.3. Odwodnienie wykopów

Należy liczyć się z znacznymi wahaniami poziomu wody gruntowej, zależnymi od pory roku i wielkości opadów atmosferycznych. W przypadku wysokiego stanu wody gruntowej przewiduje się odwodnienie (w gruntach spoistych) polegające na ułożeniu pod strefą kanałową drenażu poziomego $\phi 100$ mm w obsypce żwirowej. Po ułożeniu kanału i przeprowadzonych próbach jego szczelności, drenaż zostaje wyłączony z eksploatacji, a studzienki czerpalne zdemontowane. W przypadku wystąpienia gruntów niespoistych odwodnienie prowadzi się za pomocą igłofiltrów $\phi 51$ mm wpłukiwanych w grunt w rozstawie min. co 2m. Szczegółowy rozstaw igłofiltrów należy ustalić podczas prac na podstawie rzeczywistego napływu wody gruntowej.

9.4. Montaż rurociągów

Montaż rurociągów wykonać zgodnie z "Instrukcją montażową" producenta.

9.5. Oznaczenie trasy rurociągu

Na głębokości 30cm nad górą rury należy ułożyć taśmę ostrzegawczą koloru niebieskiego, stanowiącą zabezpieczenie przed uszkodzeniem mechanicznym.

9.6. Próba szczelności projektowanych rurociągów

Próby szczelności projektowanych rurociągów należy wykonać na ciśnienie próbne = 1,5 ciśnienia roboczego, minimum 10 bar.. Rurociąg przed oddaniem do użytku należy przepłukać czystą wodą i poddać dezynfekcji 3% wodnym roztworem podchlorynu sodu lub wapna chlorowanego. Jakość wody potwierdzić laboratoryjnie przez akredytowane laboratorium. Wykonaną sieć wodociągową należy poddać próbie szczelności na ciśnienie robocze w ciągu 30 min., a przed oddaniem do eksploatacji przeprowadzić intensywne płukanie przez około 30 minut przy maksymalnym wydatku punktów czerpalnych.

9.7. Zasypanie rurociągów i zagęszczenie gruntu

Zasyp rurociągów w wykopie składa się z dwóch warstw :

- warstwy ochronnej rurociągu o wysokości 30 cm ponad wierzch przewodu,
- warstwy do powierzchni terenu.

Zasyp rurociągów przeprowadza się w trzech etapach :

Nawierzchnię należy odtworzyć. Ze względu na to że będzie także przebudowa ulicy Polnej i Wspólnej nawierzchnie należy tylko odtworzyć wykonując warstwy betonowe. Jeżeli okres do wykonania przebudowy ulic będzie krótszy niż miesiąc można wykonać tylko nawierzchnię z kruszywa o uziarnieniu ciągłym.

Zagęszczenie:

0 - 0,2 m poniżej konstrukcji nawierzchni $I_s=1,02$

0,2 - 2,0 m poniżej konstrukcji nawierzchni $I_s=1,0$

>2,0 m poniżej konstrukcji nawierzchni $I_s=0,97$

Nośność: moduł wtórny odkształcenia na powierzchni robót ziemnych $E2 \geq 120$ MPa

Zasyp i ubijanie gruntu w strefie ochronnej przewodu należy wykonać warstwami z jednoczesnym usuwaniem zastosowanego umocnienia wykopu. Grubość ubijanej warstwy nie powinna przekraczać 1/3 średnicy rur.

Zasypkę wykopu powyżej warstwy ochronnej dokonuje się warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem i ewentualną rozbiórką umocnień ścian

wykopu. Rozebranie ścian umocnień powinno następować z zachowaniem ostrożności, równoległe z zasypką ze względu na możliwość obsunięcia się wykopu.

9.8. Odtworzenie nawierzchni

Odtworzenie nawierzchni wykonać zgodnie z przedmiarem robót.

10. Uwagi końcowe

O terminie wykonania wykopów powiadomić należy użytkowników przedmiotowego terenu i urządzeń podziemnych i nadziemnych w celu uzgodnienia warunków prowadzenia i nadzoru robót.

Wykonane wykopy należy bezwzględnie oznaczyć i zabezpieczyć przez ustawienie zapór, a w przypadku przejść wykonać je pomostami oporęczowanymi, w godzinach nocnych wykopy oznakować lampami świecącymi w kolorze czerwonym.

Przed realizacją sieci wymagane jest wystąpienie Inwestora - wnioskiem „Zgłoszenie zamiaru realizacji sieci wodociągowej oraz dokonać zawiadomień zgodnie z prawem budowlanym oraz poprzez ogłoszenie w Urzędzie Miasta, także na stronie internetowej i w lokalnej prasie.

Wykonane roboty podlegają inwentaryzacji geodezyjnej i zgłoszeniu przez uprawnionego geodetę do właściwego ośrodka dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej. Inwentaryzację geodezyjną powykonawczą Wykonawca powinien przedłożyć przy spisywaniu „Protokołu odbioru końcowego w przedmiocie stwierdzenia zgodności z dokumentacją wykonanego uzbrojenia” lub „Protokołu odbioru końcowego i przekazania do eksploatacji”. Inwentaryzacja ta musi posiadać potwierdzenie przyjęcia do zasobów ośrodka dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej.

Dokumentacja powykonawcza wykonana przez Wykonawcę winna zawierać opis i inwentaryzację geodezyjną powykonawczą (mapy + szkice) wraz ze współrzędnymi punktów mierzonych obiektów (przyłącza, sieci, itp.), zapisanych na typowych nośnikach informatycznych (płyta CD, płyta DVD) lub przesłanych drogą elektroniczną jako kopia materiału przekazywanego do ośrodka dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej (w formacie pliku *.txt). Zalecane jest przekazywanie współrzędnych, w postaci numerycznej, nawet niewielkiej ilości pomierzonych punktów. Współrzędne i rzędne należy podawać z dokładnością co najmniej dwóch miejsc po przecinku.

Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami, sztuką inżynierską, przepisami BHP, oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych”, instrukcjami producentów AVK lub HAWLE oraz spełniać wymagania Inwestora, w tym zapisy w załączonych warunkach wykonania.

Opracował:

Poznań, styczeń 2017 r.

Projektant mgr inż. Krzysztof Kokoszka

11. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BIOZ)

NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO	Wodociąg z rur PEHD o średnicy 160 mm w ul. Polnej i Wspólnej w Pniewach
NAZWA INWESTORA ORAZ JEGO ADRES	Pniewskie Przedsiębiorstwo Komunalne spółka z o. o., 62-045 Pniewy ul. Wspólna 6
IMIĘ I NAZWISKO ORAZ ADRES PROJEKTANTA, SPORZĄDZAJĄCEGO INFORMACJĘ	mgr inż. Krzysztof Kokoszka ul. Sielska 17d 60-129 Poznań

11.1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów

Informacja dotyczy bezpieczeństwa i ochrony zdrowia dla inwestycji polegającej na budowie:

odcinka wodociągu z rur **PEHD 100 RC Ø160mm**, o długości **182 m**.

Inwestycja w miejscowości Pniewy, w ul. Polna i Wspólna - jest to inwestycja o charakterze liniowym.

Zamierzenie budowlane obejmuje cały zakres prowadzenia robót budowlanych począwszy od wykopów na próbie szczelności i przekazaniu do eksploatacji skończywszy.

11.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

W pobliżu terenu przewidzianego pod inwestycję występują obiekty budowlane - budynki mieszkalne i przemysłowe, jak również jezdnie, chodniki i uzbrojenie nad i podziemne.

11.3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów

Przed przystąpieniem do robót należy powiadomić wszystkich użytkowników naruszanych gruntów oraz administratorów istniejącego uzbrojenia pod i nadziemnego. Należy bezwzględnie zapoznać się z wszystkimi uzgodnieniami zawartymi w niniejszym projekcie. Należy także powiadomić wszystkich okolicznych mieszkańców i właścicieli obiektów przemysłowych (firm).

Prowadzone wykopy winny być zabezpieczone przed dostępem osób nie związanych z realizacją inwestycji – osób postronnych. Należy również umieścić tablice ostrzegawcze oraz informujące o prowadzonych pracach i zakazie wstępu na teren budowy. Należy także wprowadzić oznakowanie jakie przewiduje zatwierdzony projekt czasowej organizacji ruchu.

11.4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia

- prace przygotowawcze – w ich zakres wchodzi przygotowanie terenu w granicach pasów roboczych (po trasie projektowanego uzbrojenia),
- prace ziemne – należy wykonywać po uprzednim geodezyjnym wytyczeniu projektowanego uzbrojenia.

Wykopy pod projektowane uzbrojenia należy wykonywać o ścianach pionowych.

Zasypkę wykopów otwartych należy wykonać zgodnie z normą PN-S-02205:1998 p.2.11.4.

W miejscach, gdzie rurociągi przechodzą pod istniejącym uzbrojeniem należy wykonać przekopy próbne w celu ustalenia rzeczywistej głębokości istniejącego uzbrojenia. W przypadku kolizji, kolidujący przewód zabezpieczyć lub przełożyć. W miejscu skrzyżowania roboty prowadzić ręcznie z dużą ostrożnością 1m przed i 1m za kolidującym uzbrojeniem.

Po zakończeniu prac nawierzchnie należy odtworzyć.

11.5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktą pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Należy bezwzględnie przestrzegać odpowiednich przepisów BHP podczas prowadzenia prac ziemnych oraz wszystkich przepisów związanych z kanalizacją sanitarną. Przy realizacji zadania obowiązuje Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 06.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47 z 2003 r. poz. 401).

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

W oparciu o powyższą informację Kierownik budowy zobowiązany jest sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie, przed jej rozpoczęciem.

Opracował:

Poznań, styczeń 2017r..

Projektant mgr inż. Krzysztof Kokoszka