

Egz. nr

Rodzaj opracowania: **Projekt budowlany**

Branża: **Sanitarna**

Nazwa inwestycji: **Rozbudowa i przebudowa sieci wodociągowej z
przyłączami przy ul. Dworcowej
i ul. Piastowskiej w Suszu**

Kategoria obiektu: **XXVI – sieć wodociągowa z przyłączami**

Adres obiektu budowlanego: **Susz, powiat iławski, woj. warm.- maz.
obręb nr 0004, dz. nr 48/3 i obręb nr 0005, dz. nr 113/2, 139, 141, 161/2**

Nazwa i adres Inwestora: **Gmina Susz, ul. Józefa Wybickiego 6, 14-240 Susz**

Projektował:	
---------------------	--

Susz, marzec 2017r.

Zawartość opracowania

Część opisowa i formalna:

- Opis techniczny do projektu.....3-12
- Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.....13-15
- Oświadczenie projektanta.....16
- Decyzja o stwierdzeniu przygotowania zawodowego projektanta.....17-18
- Zaświadczenie projektanta z W.-M.O.I.I.B.....19
- Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego20-24
- Decyzja z dnia 15.03.2017, z Powiatowego Zarządu Dróg Powiatowych w Iławie.....25-30
- Warunki techniczne wydane przez ZUK Susz sp. z o.o.....31-32
- Uzgodnienie z PKP PLK S.A oddział w Olsztynie.....33
- Uzgodnienie z PKP S.A oddział w Gdańsku.....34
- Uzgodnienie z Polską Spółką Gazownictwa, Oddział w Olsztynie.....35-38
- Uzgodnienie z Gminą Susz.....39
- Uzgodnienie ze Starostwem Powiatowym w Iławie.....40
- Protokół nr z narady koordynacyjnej z dnia 28.03.2017r. wydany przez Starostwo Powiatowe w Iławie....41-44

Część rysunkowa:

- rys. nr 1 – Projekt zagospodarowania terenu, skala 1:500 (3 arkusze).....45-47
- rys. nr 2 – Profil sieci kanalizacji deszczowej 1:100/1:250 (3 rys.).....48-50

Opis techniczny do projektu zagospodarowania terenu
oraz do projektu architektoniczno - budowlanego

1. Podstawa opracowania

- zlecenie Inwestora,
- mapy sytuacyjno-wysokościowe terenu do celów projektowych w skali 1:500,
- Decyzja Nr 12/2016 z dnia 30.12.2016r. o ustaleniu inwestycji celu publicznego wydana przez Burmistrza Susza,
- Decyzja nr 12/2017 z dnia 15.03.2017, z Powiatowego Zarządu Dróg Powiatowych w Iławie,
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016, z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego Dz. U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072, zmiana Dz. U. z 2005 r. Nr 75, poz. 664),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie,
- Warunki techniczne wydane przez Zakład Usług Komunalnych w Suszu,
- uzgodnienia z eksploatatorem sieci - Zakładem Usług Komunalnych w Suszu,
- wizja lokalna,
- normy,
- uzgodnienia branżowe.

2. Przedmiot Inwestycji i lokalizacja

Przedmiotem inwestycji liniowej jest rozbudowa i przebudowa istniejącej sieci wodociągowej znajdującej się przy ul. Dworcowej i ul. Piastowskiej w Suszu. Inwestycja zakłada wykonanie trzech odcinków sieci:

- budowie nowego odcinka (spinki) przy ul. Dworcowej (odcinek A),
- przebudowie istniejącego odcinka sieci przy ul. Dworcowej wraz z przyłączami (odcinek B),
- przebudowie istniejącego odcinka przy ul. Piastowskiej w Suszu (odcinek C).

Inwestycja zlokalizowana będzie w południowej części miasta Susz, przy linii kolejowej Nr 009 Warszawa Wschodnia – Gdańsk. Inwestycja ma na celu usprawnienie hydrauliczne sieci wodociągowej poprzez zwiększenie średnicy wodociągu w obrębie ul. Dworcowej i Piastowskiej, a tym samym zapewnienie odpowiedniej ilości i ciśnienia wody do celów p.poż. Polegać będzie na wykonaniu spinki sieci, dzięki czemu powstanie sieć pierścieniowa oraz na wymianie starych stalowych odcinków sieci na odcinki z rur PE. W ramach inwestycji wymienione również zostaną trzy nowe odcinki przyłączy do budynków. Wszystkie istniejące przyłącza budynków na ul. Dworcowej przepięte zostaną do nowo budowanej sieci.

3. Projekt zagospodarowania terenu

3.1. Istniejący stan zagospodarowania terenu

Obszar terenu, gdzie zlokalizowane będzie przedsięwzięcie to teren zabudowany. Istniejąca zabudowa to budynki mieszkalne oraz usługowe, infrastruktura w postaci dróg lokalnych (gminnych i powiatowej) oraz podziemnego uzbrojenia terenu. Włączenie (oznaczone jako B7) projektowanej sieci do istniejącej nastąpi pod wiaduktem drogowym. Na tym obszarze występuje następujące uzbrojenie terenu:

- sieć kanalizacji sanitarnej,
- sieć kanalizacji deszczowej,
- sieć wodociągowa,
- kable telekomunikacyjne,
- kable elektryczne,
- linia energetyczna napowietrzna,
- sieć gazowa,
- drogi lokalne asfaltowe,
- chodniki z kostki betonowej i płyt chodnikowych.

Teren inwestycji nie jest objęty obowiązującym miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego, dlatego dla inwestycji wydana została Decyzja o lokalizacji inwestycji celu publicznego.

3.2. Projektowane zagospodarowanie terenu

Inwestycja ma charakter liniowy. Planuje się wykonanie uzbrojenia podziemnego w postaci sieci wodociągowej z przyłączami. Polegać będzie na wykonaniu spinki sieci, dzięki czemu powstanie sieć pierścieniowa oraz na wymianie starych stalowych odcinków sieci i przyłączy na odcinki z rur PE. Do budowy sieci wodociągowej zastosowane będą rury i kształtki z PE, żeliwne hydranty nadziemne oraz zasuwy ze skrzynkami ulicznymi.

3.3. Powierzchnia/wielkość zabudowy projektowanych obiektów lub wielkość obiektów

Sieć wodociągowa:

- PE Ø160 mm – 615,4 m,
- PE Ø90 mm – 18,9 m,

Przyłącza wodociągowe (3 szt.):

- PE Ø40 mm – 29,0 m,
- PE Ø63 mm – 51,0 m,

Hydrant p.poż. DN 80 – 3 szt.

3.4. Tereny i obiekty podlegające ochronie

Inwestycja nie znajduje się na obszarze objętym ochroną. Inwestycja nie wymaga zgody na zmianę przeznaczenia gruntów rolnych i leśnych na cele nierolnicze.

3.5. Charakter i cechy zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych

Prawdopodobieństwo negatywnego oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko i zdrowie ludzi w trakcie realizacji inwestycji będzie znikome, będzie miało zasięg lokalny, związany tylko z okresem budowy i ograniczy się do terenu na którym będzie realizowane przedsięwzięcie. Z uwagi na rodzaj i charakter przedsięwzięcia, nie przewiduje się kumulacji negatywnych oddziaływań związanych z realizacją i eksploatacją inwestycji.

3.6. Dane geotechniczne

Obecnie Inwestor nie posiada badań geotechnicznych podłoża gruntowego dla rozpatrywanego terenu. Na podstawie odkrywki dokonanej na terenie przyszłej inwestycji stwierdzono występowanie gruntów nośnych. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych ze względu na proste warunki gruntowo – wodne panujące na badanym obszarze oraz charakter projektowanego obiektu inwestycję proponuje się zaliczyć do I kategorii geotechnicznej.

3.7. Wpływ obiektu budowlanego na środowisko oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie

Sieć wodociągowa wykonana zostanie jako szczelna z materiałów najwyższej jakości. Wszystkie zastosowane urządzenia i materiały będą posiadały atesty dopuszczające do powszechnego stosowania w budownictwie oraz będą spełniały obowiązujące normy. Ponadto materiały te nie będą miały żadnego niekorzystnego oddziaływania na środowisko. Rurociągi wykonane będą z PE łączone poprzez zgrzewanie, co zapewni im całkowitą szczelność. Zastosowanie tworzyw sztucznych gwarantuje dobre parametry hydrauliczne oraz odporność instalacji na korozję. Prawidłowy montaż urządzeń, armatury i przewodów zapewni szczelność całego układu. W związku z tym zostanie wyeliminowana możliwość wycieku ścieków do środowiska. Teren po wykonaniu inwestycji będzie doprowadzony do stanu wcześniejszego. Stwierdza się, że przebieg zaprojektowanej sieci nie narusza istniejącego systemu drzewostanu oznaczonego na mapach. Budowa sieci nie spowoduje istotnego naruszenia norm ochrony środowiska, poza stosunkowo niewielkimi i okresowymi uciążliwościami związanymi z ich budową. To jednak nie wpłynie na pogorszenie środowiska przyrodniczego.

4. Założenia projektowe

Projektowana sieć wodociągowa przy ul. Dworcowej (odcinek A i B) poprowadzona zostanie w pasie drogi gminnej (dz. nr 48/3) poza jej nawierzchnią w większości pod ciągami pieszymi z włączeniem do ist. sieci pod wiaduktem przy drodze powiatowej (ul. Piastowskiej). Przejścia pod drogami asfaltowymi wykonane będą metodą bezwykopową – przewiertem sterowanym w rurach osłonowych z PE. Na tym odcinku planuje się wykonanie nowych przyłączy do budynków: kotłowni, dworca PKP oraz budynku wielorodzinnego nr 2. Pozostałe istniejące przyłącza do budynków nr 1 i 3 zostaną przełączone do nowo budowanej sieci. Do nowej sieci przyłączone zostanie również istniejące odgałęzienie wodociągu w kierunku budynku wielorodzinnego nr 4A. Ponadto zakłada się montaż trzech nowych hydrantów p.poż. oraz włączenie do sieci 2 hydrantów istniejących. Istniejąca sieć wodociągowa z rur stalowych zostanie wyłączona z eksploatacji.

Przy ul. Piastowskiej (odcinek C) planuje się wymianę odcinka z rur PE Ø110 mm na rury PE Ø160 mm. Wymiana nastąpi w chodniku pasa drogi powiatowej. Pod wjazdem na teren byłego tartaku planuje się wykonanie przewiertu sterowanego w rurze ochronnej z PE.

5. Materiały i uzbrojenie sieci

Materiały powinny posiadać cechy opisane w Specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych.

5.1. Rurociągi

Według Warunków Technicznych wydanych przez eksploatatora sieci do wykonania sieci wodociągowej układanych w wykopie otwartym na podsypce piaskowej, używać rur i kształtek polietylenowych PE 100, SDR 13,6, 100-RC. Rury produkowane zgodnie z normą PN-EN 12201 - Systemy przewodów z tworzyw sztucznych do przesyłania wody oraz do ciśnieniowej kanalizacji deszczowej i sanitarnej. Polietylen (PE). Przewiduje się wykonanie kolektorów o średnicy Ø160 mm i Ø90 mm. Do wykonania przyłączy stosować rury PE SDR 11, 100-RC o średnicach Ø40 mm i Ø63 mm.

Ponadto rury powinny posiadać atesty higieniczne PZH. Przewody należy łączyć za pomocą zgrzewania czołowego lub należy stosować kształtki elektrooporowe.

5.2. Zasuwy

Jako armaturę odcinającą (przepływ wody) zabudowaną w gruncie, należy zastosować zasuwy żeliwne kołnierzowe z obudowami i skrzynkami ulicznymi.

Dane techniczne:

- ciśnienie robocze PN16,
- temp. max. 40°C - dla wody,
- przyłącze kołnierzowe zgodnie z PN-EN 1092-2,
- długość zabudowy zgodnie z PN-EN 558+A1,
- maksymalny moment zamknięcia $MOT=1 \times DN$ [Nm],

- wymagania i badania wg PN-EN 1074 - 1 i 2,
- armatura Przemysłowa PN-EN 1171.

5.3. Hydranty

Należy zamontować hydranty p.poż. nadziemne, żeliwne wykonane wg PN-EN 14384:2005 typ A, przeznaczone do wody pitej wg PN-EN 1074-6:2004, z połączeniami kołnierzowymi wg PN-EN 1092-2:1999, na ciśnienie robocze PN16, temperatura czynnika do 50°C, z podwójnym zamknięciem. Hydranty należy odciąć zasuhami opisanymi w punkcie 5.2.

Dane techniczne:

- pełne zabezpieczenie antykorozyjne wewnętrzne i zewnętrzne farbą proszkową epoksydową o grubości powłoki 250µm odporną na przebicie 3 kV i promieniowanie UV,
- monolityczny korpus górny, dolny i kulowy oraz kolumna podziemna wykonane z żeliwa sferoidalnego gat EN-GJS 500-7,
- zawór kulowy jako dodatkowe zabezpieczenie w przypadku uszkodzenia hydrantu,
- rura trzpieniowa zabezpieczona w przypadku złamania hydrantu przed uszkodzeniem,
- nasady wykonane ze stopu aluminium a pokrywy nasad hydrantu wykonane ze stopu aluminium lub żeliwa,
- zamknięcie hydrantu realizowane przez tłok współpracujący z tuleją prowadzącą.

5.4. Elementy montażowe

Do łączenia z armaturą kołnierzową lub innymi elementami uzbrojenia sieci zaopatrzonymi w kołnierze wykorzystywane mogą być tuleje (króćce) kołnierzowe. Kształtki te wykonane są z polietylenu i mogą być dogrzone techniką doczołową lub elektrooporową do króćca rury lub innej kształtki (np. trójnika). Do uszczelnienia takiego połączenia należy stosować uszczelki gumowe z wkładem stalowym. W wodociągach można stosować uszczelki wykonane z NBR, SBR lub EPDM. Śruby stosowane do skręcania połączenia winny być wykonane z materiału odpornego na korozję (np. stal nierdzewna) lub powinny posiadać odpowiednie zabezpieczenie antykorozyjne. Ze względu na „pełzanie” polietylenu połączenia tego typu nie mogą być poddawane działaniu momentów zginających – dlatego stosować elementy mocujące lub bloki zabezpieczające połączenie przed odkształceniami (np. betonowe bloki oporowe).

Przy włączeniach projektowanych odcinków sieci do rurociągów istniejących stosować trójniki żeliwne, kołnierzowe oraz kształtki żeliwne o połączeniach rurowo-kołnierzowych (łączniki) o właściwościach:

- łącznik do łączenia kołnierza z bosym końcem rur wykonanej z różnych materiałów od żeliwa po PCV,
- ciśnienie nominalne PN16 ,
- kołnierz łącznika owiercony uniwersalnie na ciśnienie PN16,
- korpus i kołnierz dociskowy wykonany z żeliwa sferoidalnego GGG50 wg EN-GJS-500-7,
- uszczelka wargowa wykonana z elastomeru EPDM umożliwiającą łatwy i szybki montaż,
- ochrona antykorozyjna powłoką na bazie żywicy epoksydowej, minimum 250 mikronów wg normy DIN 30677,

- śruby (PN-EN ISO 4017:2004), nakrętki (PN-EN ISO 4032:2004) i podkładki (PN-EN ISO 7091:2003) ze stali nierdzewnej.

Połączenia istniejących przyłączy wodociągowych należy wykonać stosując armaturę połączeniową odpowiednią dla stosowanego materiału przyłącza. Nie dopuszcza się gwintowania istniejących rur stalowych. Przyłącza włączać do projektowanej sieci poprzez nawierтки wodociągowe z żeliwa GJS-500-7, PN16, z wymiennym uszczelnieniem trzpienia.

5.5. Rury ochronne

Do wykonania rur ochronnych w celu zabezpieczenia kolektorów sieci przed znacznym obciążeniem ruchem drogowym w wyznaczonych miejscach należy stosować rury PE-HD, klasy PE 100, SDR 17, PN 10. Do przeciągania rur przewodowych używać płóz z PE-HD, a końce rur ochronnych zabezpieczyć manszetami z elastomeru EPDM. Do wykonania rur ochronnych na przewody telekomunikacyjne i elektroenergetyczne należy stosować rury PE-HD, klasy PE 100, SDR 11, PN 16, spełniające wymagania techniczne normy ZN-96 TP S.A. – 017/T.W celu zabezpieczenia kolektorów sieci przed znacznym obciążeniem ruchem drogowym w wyznaczonych miejscach stosować rury ochronne z PE-HD, klasy SDR 17, z wykorzystaniem płóz i manszet.

6. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dokona ich wytyczenia i trwale oznaczy je w terenie za pomocą kołków osiowych, kołków świadków i kołków krawędziowych.

W przypadku niedostatecznej ilości reperów stałych, Wykonawca wbuduje repery tymczasowe (z rzędnymi sprawdzonymi przez służby geodezyjne), a szkice sytuacyjne reperów i ich rzędne przekaze Inżynierowi Budowy.

W miejscach gdzie występuje nawierzchnia utwardzalna należy przewidzieć jej rozbiórkę i ponowne jej ułożenie. Nawierzchnie z kostki bet. i płyt betonowych znajdujące się na trasie sieci przed przystąpieniem do wykonywania wykopów, należy zdjąć ręcznie lub mechanicznie i po zakończeniu budowy, po zagęszczeniu gruntu zasypanego w wykopie ponownie ułożyć.

7. Roboty ziemne

Roboty ziemne wykonywać zgodnie z PN-B-10736:1999 - Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne Wykonania oraz zgodnie z Rozporządzeniem Ministra infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy robotach budowlanych.

Uwaga: Wykopy wykonywane przy skrzyżowaniach z istniejącym uzbrojeniem podziemnym bezwzględnie wykonywać ręcznie ze szczególną ostrożnością.

Dla potrzeb obiektów dobiera się mechaniczny wykop ciągły o ścianach pionowych w obudowach typu „box”. Wybór rodzaju wykopu i zabezpieczenia ścian jest zależny od warunków lokacyjnych, głębokości wykopu i warunków hydrogeologicznych. Wykopy wykonywane przy skrzyżowaniach z istniejącym uzbrojeniem podziemnym oraz przy istniejącym drzewostanie wykonywać ręcznie ze szczególną ostrożnością.

Zasyp rurociągu w wykopie powinien składać się z dwóch warstw:

- warstwy ochronnej rury - obsypki,
- warstwy wypełniającej do powierzchni terenu lub wymaganej rzędnej.

Zasyp kanału przeprowadzać w trzech etapach:

- etap I - wykonanie warstwy ochronnej rury z wyłączeniem odcinków na złączach,
- etap II - po próbie szczelności złącz rur wykonanie warstwy ochronnej w miejscach połączeń,
- etap III - zasyp wykopu gruntem rodzimym, warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem i rozbiórką rozpór ścian wykopu.

Zalecenia dotyczące stopnia zagęszczenia obsypki zależą od przeznaczenia terenu nad rurociągiem. Dla przewodów umieszczonych pod drogami powinien być nie mniejszy niż 95% zmodyfikowanej wartości modułu Proctora, około 90 % w przypadku wykopów powyżej 4 metrów i 85 % w pozostałych przypadkach.

Roboty montażowe prowadzić w odwodnionych suchych wykopach. W razie potrzeby odwodnienie wykopu prowadzić za pomocą zespołu igłofiltrów. Odpompowaną wodę z wykopów odprowadzić za pomocą rurociągów tymczasowych z PVC do ist. sieci kanalizacji deszczowej.

8. Roboty montażowe

8.1. Montaż rurociągu sieci wodociągowej

Rurociąg sieci wodociągowej układać na podsypce piaskowej grubości 15 cm, na głębokościach i ze spadkami pokazanymi na profilach. Włączenia do istniejącej sieci wodociągowej realizować za pomocą żeliwnych łączników rurowo-kołnierzowych. Na włączeniach i rozgałęzieniach projektowanej sieci stosować zasuwy ze skrzynkami ulicznymi. Skrzynki zasuwy i hydrantów umiejscowione w terenach zielonych obudować prefabrykowanymi płytami betonowymi. Uzbrojenie sieci oznakować tabliczkami informacyjnymi zgodnie z PN-86/B-09700. Nad siecią wodociągową ułożyć folię ostrzegawczą w kolorze niebieskim z wtopionym drutem identyfikacyjnym. Przy montażu rur z PE należy stosować ogólne zasady:

- rury PE produkowane w odcinkach mogą być łączone w dłuższe odcinki w wykopie lub poza nim, w pobliżu jego krawędzi,
- możliwość uginania się rur PE pozwala na opuszczenie do wykopów rurociągów już zmontowanych,
- zalecany minimalny promień gięcia dla rur PE o SDR13,6 nie może być mniejszy niż 20 x DN,
- jeżeli rurociąg będzie układany w warunkach niskich temperatur zewnętrznych, to promień gięcia powinien wynosić min 50 x DN,

- w przypadkach dostarczania rur w zwojach należy je układać w wykopach pod takim kierunkiem ugięcia, pod jakim zostały pierwotnie zwinięte w produkcji,
- zmiany kierunku rury przez jej ugięcie można wykonać tylko ręcznie,
- niedopuszczalne jest wyginanie rur z zastosowaniem sprzętu mechanicznego, jak również przez ich podgrzewanie,
- rury w wykopie powinny być ułożone w osi projektowanego przewodu z zachowaniem spadków,
- osiowość ułożenia rur najlepiej zapewnić układając je oznaczeniami do góry i w jednej linii,
- rury na całej długości powinny ściśle przylegać do podłoża na co najmniej 1/4 obwodu,
- w większości głębokość ułożenia przewodów 1,7 m pod powierzchnią terenu (w zależności od głębokości napotkanego uzbrojenia podziemnego kolidującego z projektowaną siecią).

Rury PE łączone metodą zgrzewania doczołowego wykonuje się wg następujących zasad:

- proces zgrzewania musi odbywać się przy dodatnich temperaturach otoczenia,
- nie wolno wykonywać zgrzewania przy występowaniu dużej wilgotności powietrza, np. mgły,
- przed rozpoczęciem zgrzewania zawsze należy zapoznać się z instrukcją zgrzewarki,
- jeżeli kolejne czynności podane w instrukcji zgrzewarki odbiegają od ogólnych wytycznych podanych niżej, należy zastosować się do instrukcji urządzenia.

8.2. Kolizje z istniejącym uzbrojeniem

Wykopy w miejscach skrzyżowań prowadzić ręcznie przy zachowaniu szczególnej ostrożności przy obecności przedstawiciela eksploatatora danej infrastruktury. Odkryte kable bądź rurociągi należy podwiesić i zabezpieczyć przed uszkodzeniem. W miejscach kolizji projektowanej sieci z kablami elektrycznymi i telekomunikacyjnymi na kablach stosować rury ochronne dwudzielne typu Arot długości 4,0 m.

Przy skrzyżowaniu z siecią gazową należy uwzględnić przepisy Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz.U. 2013 nr 0 poz. 640). Dodatkowo zaleca się stosować normę PN-91/M-34501 - Skrzyżowania gazociągów z przeszkodami terenowymi. Ściśle przestrzegać należy warunków z uzgodnienia z Polską Spółką Gazownictwa sp. z o.o., oddział w Olsztynie stanowiących załącznik do projektu. Roboty ziemne w strefie kontrolowanej wykonywać ręcznie. Rurociąg układać zachowując odległości pionowe od gazociągu pokazane na profilach.

8.3. Wykonanie przewiertów sterowanych

W projekcie przewidziano wykonanie przewiertów sterowanych z wykorzystaniem rur ochronnych z PE pod ulicami asfaltowymi oraz wjazdami. Przewierty prowadzić na głębokościach pokazanych na profilach sieci.

9. Próby szczelności i dezynfekcja

Dla sprawdzenia wytrzymałości rur i szczelności złącz rurociągu ciśnieniowego z PE, należy przeprowadzić próbę ciśnieniową hydrauliczną wg PN-81/B-10725 Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze.

Próbie należy wykonać po ułożeniu przewodu i wykonaniu warstwy ochronnej z podbiciem rur z obu stron piaszczystym gruntem dla zabezpieczenia przed przesunięciem przewodu. Wszystkie złącza powinny być odkryte dla sprawdzenia ewentualnego przecieku.

Napełnia się odcinek przewodu wodą i ustala się ciśnienie próbne równe ciśnieniu nominalnemu i utrzymuje się je przez 2 godz. przez ewentualne dopompowanie wody.

Następnie ciśnienie próbne zwiększa się do wartości 1,5 ciśnienia nominalnego i utrzymuje przez 2 godz. jw. Po tym czasie obniża się ciśnienie próbne do ciśnienia nominalnego i utrzymuje się przez 1 godz. jw. Ilość dopompowanej wody nie może przekroczyć wartości maksymalnej.

Na złączach poddanych próbie ciśnieniowej nie mogą występować przecieki w postaci kropelek wody oraz nie może pojawić się rosa. W razie stwierdzenia przecieków na złączach, należy dokonać naprawy.

Dezynfekcję przeprowadza się wodą chlorowaną powstałą z rozpuszczenia podchlorynu wapnia lub sodu, zawierającą co najmniej 50 mg Cl_2/dm^3 przy czasie kontaktu wynoszącym 24 godziny. Dezynfekcję przeprowadza się dawkując roztwór środka dezynfekującego przy dowolnym napełnianiu przewodu. Pozostałość chloru w wodzie po tym okresie powinna wynosić 10 mg Cl_2/dm^3 . Po przeprowadzeniu dezynfekcji sieć należy ponownie przepłukać wodą wodociągową.

10. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu

Przewidywany rodzaj robót oraz rodzaj obiektu budowlanego nie stwarza uciążliwości na tereny przyległe. Obszar oddziaływania i ograniczonego użytkowania przedmiotowej inwestycji ogranicza się do działek objętych tą inwestycją. Lokalizacja rurociągu została ustalona mając na względzie przepisy:

- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 69 z późn. zmianami),
- Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 10.09.1998 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budowle kolejowe i ich usytuowanie,
- Ustawy z dnia 28 marca 2003 r. o transporcie kolejowym (Dz. U. Nr 86, poz. 789, z późn. zm.),
- Normą PN-91/M-34501 - Skrzyżowania gazociągów z przeszkodami terenowymi,
- Ustawą z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016, z późniejszymi zmianami),

- Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. z 2009 r., Nr 124, poz. 1030),
- Ustawą z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2015r., poz. 460, z póź. zm.),
- Normą PN-B-10736:1999 - Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne Wykonania,
- Rozporządzeniem Ministra infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy robotach budowlanych.

11. Uwagi końcowe

W miejscach zbliżeń z istniejącym uzbrojeniem należy zachować szczególną ostrożność, należy stosować się do zaleceń z uzgodnień. Przy zbliżeniach z istniejącym uzbrojeniem podziemnym roboty ziemne przeprowadzać ręcznie. Przy skrzyżowaniach na kablach energetycznych stosować należy rury ochronne typu „AROT”. Przy przejściach projektowanych sieci przez ciągi komunikacyjne, dla ochrony przed uszkodzeniem sieci, stosować należy rury osłonowe z PE. Po zasypaniu wykopów teren doprowadzić do stanu pierwotnego, odtworzyć wcześniej zdemonstrowane nawierzchnie utwardzone oraz płyty. Rurociągi prowadzić na głębokościach i ze spadkami podanymi na profilach. Przed zasypaniem wykopów należy dokonać pomiaru geodezyjnego powykonawczego. Całość robót należy wykonać zgodnie ze „Specyfikacją Techniczną Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych, a także zgodnie z instrukcjami i zaleceniami producentów materiałów.

Wykonawca jest zobowiązany do spełnienia wszystkich warunków zawartych w uzgodnieniach oraz w warunkach technicznych. Wg Decyzji wydanej przez Powiatowy Zarząd Dróg ze względu na okres gwarancyjny rejonu wiaduktu drogowego, roboty budowlane należy wykonać z uwzględnieniem warunków wydanych przez Budimex SA (patrz Decyzja nr 12/2017 z dnia 15.03.2017).

Projektował:

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

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

Roboty budowlane dla projektowanych sieci obejmują:

- ewentualne roboty przygotowawcze i porządkowe,
- roboty ziemne (wykonanie wykopów, ułożenie podsypki pod rurociągi, zasypanie wykopów),
- roboty montażowe (montaż rurociągów, montaż armatury, wykonanie przewiertów, próby szczelności przewodów),

Wykaz robót z zachowaniem kolejności realizacji poszczególnych obiektów:

- wytyczenie sieci w terenie,
- wykonanie robót porządkujących po trasie sieci z przygotowaniem do wejścia dla sprzętu,
- lokalizacja poprzez wykonanie wykopów odkrywkowych istniejącego uzbrojenia terenu wraz z zaznaczeniem miejsc kolizyjnych,
- zdjęcie nawierzchni utwardzonych,
- przystąpienie do robót ziemnych mechanicznych i ręcznych (wykonywanie wykopów),
- wykonanie przewiertów sterowanych,
- montaż rurociągów,
- montaż armatury,
- sprawdzenie szczelności przewodów,
- zasypanie wraz z ubiciem warstwami,
- odtworzenie nawierzchni utwardzonych
- uporządkowanie terenu po robotach.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Na obszarze objętym inwestycją występuje następujące uzbrojenie terenu:

- sieć kanalizacji sanitarnej,
- sieć kanalizacji deszczowej,
- sieć wodociągowa,
- kable telekomunikacyjne,
- kable elektryczne,
- linia energetyczna napowietrzna,
- sieć gazowa,
- drogi lokalne asfaltowe,
- chodniki z kostki betonowej i płyt chodnikowych.

Na trasie projektowanej sieci (włączenie nr B7) znajduje się wiadukt drogowy.

3. Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Wykaz elementów zagospodarowania terenu mogących stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- droga powiatowa,
- droga gminna,
- wiadukt drogowy,
- linie elektryczne napowietrzne,
- kable elektryczne,
- rurociągi gazowe.

4. Zagrożenia mogące wystąpić podczas realizacji robót

Wykaz zagrożeń mogących wystąpić podczas realizacji robót:

- środki transportu poziomego i pionowego (przejeżdżające samochody, pracujące koparki, spycharki, zagęszczarki, wiertnice),
- głębokie wykopy,
- osuwanie się skarp wykopów,
- wpadnięcie do wykopu podczas jego wykonywania zasypywania lub układania w nim rurociągu,
- potknięcie się, poślizgnięcie, wypadek na płaszczyźnie,
- transport poziomy i pionowy elementów i materiałów (uderzenia lub przygniecenia),
- porażenie prądem elektrycznym przy zgrzewaniu, poparzenia,
- zagrożenie w postaci wydobywającego się gazu przy przejściu poprzecznym przez gazociąg.

5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót niebezpiecznych

Przeprowadzenie instruktażu pracowników wchodzi w zakres obowiązków firmy, która będzie wykonywała własnymi siłami w/w prace.

Roboty powinny być wykonywane z uwzględnieniem środków ochrony indywidualnej oraz pod specjalistycznym nadzorem. Prowadzenie nadzoru należy do obowiązków firmy spełniającej w/w zadania.

Ponadto, podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegał wszystkich przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać o zdrowie i bezpieczeństwo pracy swoich pracowników i zapewnić właściwe warunki pracy i warunki sanitarne.

Wykonawca zapewni i utrzyma wszelkie urządzenia zabezpieczające oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony osób zatrudnionych na placu budowy, oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Wykonawca zapewni i utrzyma w odpowiednim stanie urządzenia socjalne dla personelu pracującego na placu budowy.

Wykonawca musi przestrzegać i spełniać wszelkie przepisy krajowe odnoszące się do bezpieczeństwa i higieny pracy łącznie z urządzeniami socjalnymi.

Zgodnie z artykułem 21a ust. 1 Ustawy „Prawo budowlane” Kierownik Budowy winien sporządzić lub zapewnić sporządzenie przed rozpoczęciem budowy plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia uwzględniając specyfikę obiektu budowlanego i warunki prowadzenia robót.

6. Środki techniczne i organizacyjnych zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie

Przy skrzyżowaniu z siecią gazową należy uwzględnić przepisy Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz.U. 2013 nr 0 poz. 640). Dodatkowo zaleca się stosować normę PN-91/M-34501 - Skrzyżowania gazociągów z przeszkodami terenowymi oraz przepisy BHP. Ściśle przestrzegać należy warunków z uzgodnienia z Polską Spółką Gazownictwa sp. z o.o., oddział w Gdańsku.

Informację dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia dla w/w sieci sanitarnych wykonano zgodnie z Ustawą Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. art. 21a ust. 4. Dz. U. z 2000 r. Nr 106 poz. 1126 z późniejszymi zmianami.

Opracował:

Susz, marzec 2017r.

Oświadczenie

Oświadczam, że projekt budowlany: „Rozbudowa i przebudowa sieci wodociągowej z przyłączami przy ul. Dworcowej i ul. Piastowskiej w Suszu”, sporządzono zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

Projektant: