

Egz. nr 4

Rodzaj opracowania: **Projekt budowlany**

Branża: **Wodno - melioracyjna**

Nazwa inwestycji: **Zabudowa cieków przy ul. Łąkowej w Suszu**

Kategoria obiektu: **XVII – budowle regulacyjne**

Adres obiektu budowlanego: **Susz, powiat iławski, woj. warm.- maz.
obręb nr 1 (Susz), dz. nr 254, 255, 256, 250/4, 250/5, 257/1.**

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

Opracował: <i>inż. Wojciech Panek</i>	
Projektował: <i>mgr inż. Kazimierz Pajók</i>	

Susz, październik 2016r.

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
- Wypis i wyrys z planu zagospodarowania przestrzennego miasta Susz z dnia 10.10.2016r.....20-27
- Uzgodnienie z dnia 10.13.2016r, z Polską Spółką Gazownictwa, oddział w Gdańsku.....28-30
- Protokół nr z narady koordynacyjnej z dnia 22.11.2016r. wydany przez Starostwo Powiatowe w Łławie.31-34
- Mapa do celów projektowych.....35

Część rysunkowa:

- rys. nr 1 – Projekt zagospodarowania terenu, skala 1:500 (1 arkusz).....36
- rys. nr 2 – Profil rurociągu 1:100/1:500 (1 rys.).....37
- rys. nr 3 – Przekrój podłużny studni wpadowej 1:25 (1 rys.).....38

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,
- Wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Gminy Susz,
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016, z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 18 lipca 2001 Prawo wodne (Dz. U. 2015 r., poz. 469 z późn. zm),
- 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,
- Operat Wodnoprawny „Zabudowa cieków przy ul. Łąkowej w Suszu” październik 2016r.,
- uzgodnienia z Inwestorem,
- uzgodnienia z właścicielami posesji,
- wizja lokalna,
- normy,
- uzgodnienia branżowe.

2. Przedmiot Inwestycji i lokalizacja

Istniejący ciek, pełni rolę odwadniającą przyległe tereny oraz prowadzi wody deszczowe kierowane do niego poprzez istniejące zamknięte systemy kanalizacji deszczowej z okolicznych terenów. Ciek położony jest w obszarze zabudowanym w miejscowości Susz i na rozpatrywanym odcinku częściowo zabudowany jest rurociągiem. Ze względu na jego słabą drożność, w okresach nasilonych opadów atmosferycznych oraz roztopów w sezonie zimowym, występują podtopienia terenów w jego początkowym biegu. Z uwagi na powyższe, Gmina Susz podjęła decyzję o regulacji cieków poprzez zarurowanie na odpowiedniej głębokości i z odpowiednim spadkiem, co zapewni jego właściwe i stałe ułożenie dna i uregulowanie spadku podłużnego. Jednocześnie regulacja wyeliminuje niedrożność spowodowaną odcinkowymi wypłyteniami oraz zabudowaniem rurociągami o niewłaściwej średnicy i spadku. Zarurowanie otwartego fragmentu cieków zapewni równowagę dynamiczną na tym odcinku, co wyeliminuje lokalne podtopienia oraz poprawi możliwości związane z jego obsługą i konserwacją. Reasumując powyższe, przedmiotem inwestycji jest wykonanie regulacji cieków, tj. wykonanie zabudowy poprzez jego zarurowanie.

Inwestycja planowana jest na działkach nr ewid. 254, 255, 256, 250/4, 250/5, 257/1 przy ul. Łąkowej w obrębie geodezyjnym nr 0001 - Susz. Działki 250/5 oraz 257/1 należą do Inwestora natomiast pozostałe działki stanowią własność prywatną.

3. Projekt zagospodarowania terenu

3.1. Istniejący stan zagospodarowania terenu

Obszar terenu, gdzie zlokalizowane będzie przedsięwzięcie to teren zabudowany, natomiast bezpośrednio w miejscu inwestycji teren stanowią ogródki właścicieli posesji przyległych do ul. Łąkowej. Istniejący ciek (oznaczony jako Wp) pełni funkcję odprowadzającą wody powierzchniowe spływające z terenów przyległych oraz wody deszczowe ujęte w zamknięte systemy kanalizacji deszczowej kierowane do cieku poprzez istniejące wyloty deszczowe. Początek koryta cieku znajduje się w odległości około 200 m, na działce nr 10/6, znajdującej się pomiędzy ulicami Koszarową a Słowiańską. Ciek w większości posiada koryto otwarte, zaś na rozpatrywanym odcinku w większości zabudowany jest rurociągami o średnicy 300mm. W dalszej części cieku nie ujętej w opracowaniu ciek zabudowany jest rurociągiem o średnicy 630 mm i na tym odcinku jest drożny. Dno i skarpy cieku są nieubezpieczone, porośnięte trawą. Na rurociągu posadowione są studnie betonowe rewizyjne o średnicy DN 1000mm. Na granicach działek znajdują się płoty z siatki stalowej mocowanej na słupkach betonowych. Na rurociągu posadowione są studnie rewizyjne betonowe o średnicy DN 1000 mm z włazami żeliwnymi.

Na tym obszarze występuje następujące uzbrojenie terenu:

- sieć kanalizacji sanitarnej (ks200),
- sieć gazowa (g160),
- rurociąg odwadniający (kd300 i kd630) ze studniami betonowymi.

Teren inwestycji objęty jest obowiązującym miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego.

3.2. Projektowane zagospodarowanie terenu

Inwestycja ma charakter liniowy. Zaplanowano wykonanie zabudowy cieku polegającej na jego zarurowaniu rurami PP o średnicy 630 mm i klasie sztywności obwodowej SN8 na odcinku o długości 151,5 m. Zarurowanie prowadzone będzie od miejsca gdzie do cieku wpada rów (działka nr 257/1). Na trasie rurociągu zaprojektowano studnie rewizyjne w ilości 5 sztuk oznaczone od D01 do D05. Studnie wykonane będą z kręgów betonowych o średnicy 1200 mm każda. Studnia D05 pełniła będzie rolę studni wpadowej z wlotami zabezpieczonymi kratami, do których wpadały będą wody z cieku oraz z rowu. Projektowany kolektor PPØ630mm wpięty zostanie do istniejącego zarurowania cieku PPØ630mm na działce nr 254, poprzez projektowaną studnię D01. Studnia połączeniowa D01 posadowiona będzie w miejscu istniejącej studni, która

przeznaczona jest do demontażu. Pozostałe studnie betonowe znajdujące się na starym rurociągu również zostaną zdemontowane. Rzędna włączenia projektowanego rurociągu do istniejącego wynosi 98,79 m n.p.m. Projektowany rurociąg poprowadzono ze spadkiem 0,5%. Lokalizacja rurociągu zgodna z usytuowaniem cieku istniejącego. Projektowany rurociąg zostanie ułożony na podsypce żwirowej. Wokół rurociągu wykonana będzie zasypka piaskowa. Po wykonaniu prac montażowych, rurociąg zostanie przykryty gruntem, a teren nad nim obsiany trawą i pozostanie nadal terenem biologicznie czynnym.

3.3. Powierzchnia/wielkość zabudowy projektowanych obiektów lub wielkość obiektów

- Rurociąg odwodnieniowy
- PP Ø630 – 151,5 m,
- Studnie rewizyjne DN 1200 – 5 szt. (w tym 1 szt. to studnia wpadowa),

3.4. Tereny i obiekty podlegające ochronie

Planowana inwestycja nie znajduje się na obszarach objętych ochroną.

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 będzie 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

Rurociąg wykonany zostanie jako szczelny 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 PP łączone na uszczelkę, 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. Rurociąg zostanie przykryty gruntem, a teren nad nim obsiany trawą i pozostanie nadal terenem biologicznie czynnym. Stwierdza się, że przebieg zaprojektowanego rurociągu nie narusza istniejącego systemu drzewostanu oznaczonego na mapach.

Budowa rurociągu nie spowoduje istotnego naruszenia norm ochrony środowiska, poza stosunkowo niewielkimi i okresowymi uciążliwościami związanymi z jego budową. To jednak nie wpłynie na pogorszenie środowiska przyrodniczego.

4. Założenia projektowe

Przewiduje się budowę rurociągu odwodniającego o średnicy 630mm ze spadkiem 0,5 % z betonowymi studniami rewizyjnymi o średnicy wewnętrznej DN 1200 odprowadzającego wody deszczowe i roztopowe z terenów przyległych. Studnia wpadowa D05 stanowić będzie połączenie dla zbiegających się w tym miejscu: cieku i rowu. Skarpy i dna przy wlotach do studni zostaną odpowiednio wyprofilowane i umocnione, a wloty dodatkowo zabezpieczone kratami.

5. Obliczenie przepływu wód w rurociągu

Założenia:

$$Q = F * \Psi * \varphi * q \text{ [l/s]},$$

gdzie:

F – powierzchnia zlewni [ha],

Ψ – współczynnik spływu,

φ – współczynnik opóźnienia,

q_{\max} – natężenie deszcz miarodajny, $q=77 \text{ l/s} \times \text{ha}$ (deszcz 15 minutowy występujący raz na rok),

q_{nom} – natężenie deszcz nominalny, $q=15 \text{ l/s} \times \text{ha}$.

Lp	Zlewnia	Rodzaj zabudowy/ rodzaj nawierzchni	Powierzchnia A [ha]	Współczynnik spływu Ψ	Współczynnik opóźnienia ϕ	Nateżenie deszcz miarodajny q [l/s]	Przepływ obliczeniowy Qmax [l/s]
1	2	3	4	5	7	8	9
1	A tereny przyległe do ciek	powierzchnia niezabudowana	2,70	0,20	0,83	77,0	34,5
		drogi asfaltowe i chodniki	0,30	0,75	1,00	77,0	17,3
2	B ul. B.Prusa ul. W.Broniewskiego ul. Polna ul. Łąkowa ul. J.Kraszewskiego	zabudowa jednorodzinna	5,50	0,30	0,75	77,0	95,3
		drogi asfaltowe i chodniki	1,00	0,75	1,00	77,0	57,8
3	C osiedle Brzostowe	zabudowa wielorodzinna	1,90	0,30	0,90	77,0	39,5
		drogi asfaltowe i chodniki	0,40	0,75	1,00	77,0	23,1
4	D ul. Słowiańska	zabudowa zwarta	0,40	0,50	1,16	77,0	17,9
		drogi asfaltowe i chodniki	0,40	0,75	1,16	77,0	26,8
5	E ul. J.Słowackiego	zabudowa jednorodzinna	1,00	0,20	1,00	77,0	15,4
		drogi z kostki i chodniki	0,30	0,75	1,00	77,0	17,3
RAZEM							344,9

Sprawdzenie doboru rurociągu:

Rurociąg o długości 151,5 m , wykonany z rur PP o średnicy 630mm

Przy spadku rurociągu 0,5% jego przepustowość wynosi $0,62 \text{ m}^3/\text{s} = 620 \text{ l/s}$

Przepływ wody w cieku wynosi: $q = 344,9 \text{ l/s}$

Co stanowi około 55,6 % ww. przepustowości. Rurociąg dobrano prawidłowo i przed wlotem woda w cieku nie powinna się podpiętrzać.

6. Materiały i uzbrojenie

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

6.1. Rurociąg

Pracownia Projektowa Inżynierii Sanitarnej „SANSYSTEMS” Wojciech Panek, ul. Plażowa 18, 14-240 Susz,
tel. 507 869 828, e-mail: sansystems@wp.pl

Dokumentacja chroniona Prawem Autorskim Dz. U. Nr 24, poz. 83 z 23.02.1994 r.
Wszelkie zmiany, powielanie, udostępnianie osobom trzecim bez zgody autorów zabronione.

Rurociąg wykonać należy z rur o parametrach:

- materiał: polipropylen kopolimerowy blokowy PP-B,
- średnica DN/OD 630 mm,
- klasa sztywności: ciężka > 8kN/m²,
- długości handlowe: L=6m, standardowo,
- sposób łączenia kielichowy.

6.2. Studnie rewizyjne

Studnie rewizyjne włączowe w ilości 5 szt. wykonać z kręgów betonowych o średnicy DN 1200 mm z betonu klasy C35/45, zwieńczone pokrywą żelbetową i z włazem żeliwnym typu D400 z wypełnieniem betonowym. Studzienki muszą spełniać wymagania normy PN-EN 1917 - Studzienki kanalizacyjne betonowe, żelbetowe i zbrojone włóknom stalowym. Elementy studni łączone uszczelkami zintegrowanymi wykonanymi z elastomeru SBR, NBR lub EPDM. Studnie z kinetami wyprofilowanymi betonowymi, wyposażone z stopnie żeliwne antypoślizgowe pokryte powłoką z PP. Studnia wpadowa z dwoma wlotami w ścianie bocznej o wymiarach 500x600 mm z kinetą spadową niwelującą różnicę wysokości między wlotem a wylotem ze studni. Wloty zabezpieczone kratami z prętów Ø14 mm.

6.3. Materiały do umocnienia skarp i dna przy wlotach

Do obmurowania skarp i dna przy wlotach do studni wpadowej użyć kamienia polnego o granulacji 10-20 cm układanego na zaprawie cementowej. Rów umocnić na dł. około 3,0 m od studni.

7. Roboty przygotowawcze i towarzyszące

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.

Przed rozpoczęciem robót ziemnych przeprowadzić demontaż istniejących studni rewizyjnych z kręgów betonowych. Studnie rozebrać w miarę możliwości sprzętem mechanicznym i elementy z rozbiórki wywieść w miejsce wskazane przez Inwestora. Podczas prowadzenia wykopów w miarę możliwości należy usunąć z gruntu dotychczasowy rurociąg deszczowy kd300. Zdemontowane płyty po zasypaniu wykopów należy odtworzyć, a teren w miejscach wykopów obsiać trawą.

8. 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.

Przy głębokości wykopów powyżej 1,0 m dobiera się mechaniczny wykop ciągły o ścianach pionowych w obudowach typu „box”. Obudowane wykopy stosować również w miejscach „ciasnych” i w strefach komunikacji.

Wybór rodzaju wykopu i zabezpieczenia ścian jest zależny od warunków lokacyjnych, głębokości wykopu i warunków hydrogeologicznych. Wykopy wykonywane przy skrzyżowaniach z istniejącym uzbrojeniem podziemnym 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.

Zasyp cieku w miejscach gdzie do tej pory był odkryty po ułożeniu rurociągu wykonywać warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem i polewaniem wodą. Do zasypu używać kruszywa dowiezionego.

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. Odwodnienie wykopu prowadzić za pomocą zespołu igłofiltrów. Odpompowaną wodę z wykopów odprowadzić za pomocą rurociągów tymczasowych z PVC do pobliskiego cieku.

9. Roboty montażowe

9.1. Montaż rurociągów

Rurociągi układać na zagęszczonej podsypce żwirowej o granulacji 8÷16 mm i grubości 20 cm, na głębokościach i ze spadkami pokazanymi na profilach. Montaż rurociągu należy przeprowadzić w następujący sposób:

- rury i kształtki należy, przed opuszczeniem do wykopu lub przed montażem, sprawdzić pod kątem występowania ewentualnych uszkodzeń,

- rur nie należy zrzucić do wykopu,
- nie można montować uszkodzonych rur, kształtek oraz elementów uszczelniających,
- aby zapewnić prawidłowe położenie rury w wykopie należy ją co 30 do 40 cm przysypać,
- po wstępnym rozmieszczeniu rur w wykopie należy przeprowadzić montaż zgodnie z projektowanym spadkiem pomiędzy węzłami od punktu o rzędnej niższej do punktu o rzędnej wyższej,
- należy usunąć dekle zabezpieczające, zarówno z kielicha rury już ułożonej, jak i z bosego końca kolejnej rury,
- ustawić współosiowo łączone elementy,
- posmarować bosy koniec i uszczelkę środkiem ułatwiającym poślizg,
- wcisnąć bosy koniec do kielicha mufy.
- Ponadto:
- po nasmarowaniu końców bosych rur nie można dopuścić do ich kontaktu z gruntem,
- nie można doprowadzić do zabrudzenia kielicha mufy,
- bosy koniec rury wciskać do osiągnięcia przez czoło kielicha granicy wcisku oznaczonej na zewnętrznej powierzchni rury,
- jeżeli brak jest oznaczenia, bosy koniec wciska się do końca kielicha mufy (do oporu), a następnie cofa o około 1 cm,
- montując przewody należy upewnić się, że poszczególne odcinki rur ułożone są w linii prostej i nie są odchylone w pionie ani w poziomie od projektowanego kierunku,
- wciskanie bosego końca rury do kielicha może być wykonywane z zastosowaniem prostej dźwigni przy użyciu drążka stalowego i drewnianego klocka lub z dociskiem podłużnym za pomocą obejmy pierścieniowej i wyciągarki z mechanizmem zapadkowym (dla rur o większych średnicach),
- decyzja należy do wykonawcy, jaka metoda będzie stosowana do montażu rurociągu,
- niedozwolone jest używanie łózki koparki do wciskania rury w kielich.

9.2. Montaż studni rewizyjnych

Studnie posadowić należy na zagęszczonej warstwie pospółki o grubości 20 cm oraz na podbudowie z chudego betonu o grub. 10 cm. Zagęszczanie wykonać należy bardzo starannie do wskaźnika $I_s=0,95$, z zastosowaniem ciężkich zagęszczarek. Studnie powinny być obsypane dobrze zagęszczalnym gruntem sypkim. Obsypkę należy zagęszczać warstwami o grubości umożliwiającej dokładne zagęszczenie. Wskaźnik zagęszczenia obsypki dla studzienek ułożonych poza jezdniami i chodnikami nie może być mniejszy od 0.95. Szczelne włączenia do studni realizować poprzez zastosowanie odpowiednich króćców i kształtek. W studni spadowej w celu zniwelowania nadmiaru energii kinetycznej strumienia cieczy wykonać należy kinetę spadową (zgodnie z rys. nr 3). Rzędne włączów studni zostały określone w odniesieniu do istniejącego ukształtowania terenu.

9.3. Kolizje z istniejącym uzbrojeniem

Wykopy w miejscach skrzyżowań prowadzić ręcznie przy zachowaniu szczególnej ostrożności. Odkryte kable bądź rurociągi należy podwiesić i zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

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 Gdańsku stanowiących załącznik do projektu. Roboty ziemne w strefie kontrolowanej wykonywać ręcznie. Rurociąg układać zachowując odległości pionowe od gazociągu pokazane na profilach.

10. Próby szczelności

Dla sprawdzenia szczelności rurociągu grawitacyjnego z PVC lub PP, należy przeprowadzić próbę szczelności na eksfiltrację i infiltrację wg PN-EN 1610:1997 (zamiast PN-92/B-10735) Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.

11. 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 odwadniającego 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),
- Ustawę z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016, z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 18 lipca 2001 Prawo wodne (Dz. U. 2015 r., poz. 469 z późn. 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.

Ponadto usytuowanie obiektu nie narusza zapisów zawartych w obowiązującym miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego gminy Susz dla działek objętych opracowaniem.

12. 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. Po zasypaniu wykopów teren doprowadzić do stanu pierwotnego, odtworzyć wcześniej zdemontowane nawierzchnie utwardzone oraz płoty. 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.

Opracował:

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 studni, umocnienie cieku, 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,
- przystąpienie do robót ziemnych mechanicznych i ręcznych (wykonywanie wykopów),
- montaż rurociągów,
- montaż studni kanalizacyjnych,
- prace konserwacyjne cieku,
- sprawdzenie szczelności przewodów,
- zasypanie wraz z ubiciem warstwami,
- odtworzenie płotów,
- uporządkowanie terenu po robotach oraz obsianie trawą.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Na obszarze objętym inwestycją występuje następujące uzbrojenie terenu:

- sieć kanalizacji sanitarnej (ks200),
- sieć gazowa (g160),
- rurociąg odwadniający (kd300 i kd630) ze studniami betonowymi.

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

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

- rurociąg gazowy.

4. Zagrożenia mogące wystąpić podczas realizacji robót

Pracownia Projektowa Inżynierii Sanitarnej „SANSYSTEMS” Wojciech Panek, ul. Plażowa 18, 14-240 Susz,
tel. 507 869 828, e-mail: sansystems@wp.pl

Dokumentacja chroniona Prawem Autorskim Dz. U. Nr 24, poz. 83 z 23.02.1994 r.
Wszelkie zmiany, powielanie, udostępnianie osobom trzecim bez zgody autorów zabronione.

Wykaz zagrożeń mogących wystąpić podczas realizacji robót:

- środki transportu poziomego i pionowego (przejeżdżające samochody, pracujące koparki, spycharki, zagęszczarki),
- 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),
- 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:

Oświadczenie

***Oświadczam, że projekt budowlany: „Zabudowa cieku przy ul. Łąkowej w Suszu”,
sporządzono zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.***

Projektant: