

Projekt budowy sieci kanalizacji sanitarnej wraz z odcinkami sieci do granic posesji w ul. Lnianej w Zduńskiej Woli 98-220 Zduńska Wola, ul. Lniana - obręb ewidencyjny 6 - działka nr 108/6, 108/7, 108/9, 109/2, 109/13, 110/2, 110/4, 110/6, 110/13, 111/5, 111/11, 111/12, 112/2, 112/4, 123/2, 139/1

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

<b>CZĘŚĆ OPISOWA</b>	<b>2-13</b>
<b>OPIS TECHNICZNY</b>	<b>2</b>
1. Podstawowe parametry techniczne projektowanych obiektów	2
2. Kategoria obiektu budowlanego	2
3. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu	2
4. Podstawa opracowania, zakres projektu, materiały wyjściowe	3
5. Zgodność z planem miejscowym zagospodarowania przestrzennego	3
6. Kanalizacja sanitarna	5
7. Wytyczne wykonania i realizacji robót	5
7.1. Ogólne warunki wykonawstwa	5
7.2. Szczegółowe warunki wykonawstwa	6
7.2.1. Roboty przygotowawcze	6
7.2.2. Odwodnienie i odprowadzenie wody z wykopów	6
7.2.3. Wykopy	6
7.2.4. Układanie rurociągów w wykopie	7
7.2.5. Montaż studni	8
7.2.6. Kolizje z kablami i rurociągami	9
7.2.7. Odtworzenie dróg	9
7.2.8. Szczególne zabezpieczenia robót ziemnych	9
8. Uwagi końcowe	10
<b>INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA</b>	<b>12</b>
Opracowanie geodezyjne	14
<b>CZĘŚĆ GRAFICZNA</b>	<b>15-21</b>
1. Projekt Zagospodarowania Terenu	15
2. Profil podłużny sieci kanalizacji sanitarnej - cz. I	16
3. Profil podłużny sieci kanalizacji sanitarnej - cz. II	17
4. Profil podłużny odcinków sieci do granic posesji - cz. I	18
5. Profil podłużny odcinków sieci do granic posesji - cz. II	19
6. Profil podłużny odcinków sieci do granic posesji - cz. III	20
7. Elementy typowe studni Dn1200	21
<b>ZAŁĄCZNIKI</b>	<b>22-40</b>
1. Warunki techniczne wydane przez MPWiK Sp. z o.o. w Zduńskiej Woli, znak: L.dz 798/20	22
2. Mapa do celów projektowych	23-24
3. Zgoda z dnia 25-09-2020 r. Powszechnej Spółdzielni Spożywców „SPOŁEM” 98-220 Zduńska Wola ul. Sieradzka 6/8 na przebieg kanalizacji w pasie działki nr 110/6	25
4. Zgoda Prezydenta Miasta Zduńska Wola z dnia 25-09-2020 r. znak GN. 6853.47.2020.AP na przebieg inwestycji w pasie działki nr 111/11	26-27
5. Decyzja na lokalizację sieci kan. sanit. wydana przez Prezydenta Miasta Zduńska Wola, znak: IT.7021.4.240.2020.PK	28-30
6. Uzgodnienie projektu budowlanego sieci kanalizacyjnej Urząd Miasta Zduńska Wola, znak: IT.7021.4.240.2020.PK	31
7. Protokół z narady koordynacyjnej. w sprawie usytuowania projektowanej sieci uzbrojenia terenu, znak: GK.6630.206.2020	32-35
8. Uzgodnienie MPWiK Sp. zo.o. w Zduńskiej Woli, PROTOKÓŁ NR 158	36-37
9. Uprawnienia projektanta	38
10. Zaświadczenie o przynależności do ŁOIIB projektanta	39
11. Oświadczenie projektanta	40

Projekt budowy sieci kanalizacji sanitarnej wraz z odcinkami sieci do granic posesji w ul. Lnianej w Zduńskiej Woli 98-220 Zduńska Wola, ul. Lniana - obręb ewidencyjny 6 - działka nr 108/6, 108/7, 108/9, 109/2, 109/13, 110/2, 110/4, 110/6, 110/13, 111/5, 111/11, 111/12, 112/2, 112/4, 123/2, 139/1

## **OPIS TECHNICZNY**

### **Projekt budowy sieci kanalizacji sanitarnej wraz z odcinkami sieci do granic posesji w ul. Lnianej w Zduńskiej Woli 98-220 Zduńska Wola, ul. Lniana - obręb ewidencyjny 6 działka nr 108/6, 108/7, 108/9, 109/2, 109/13, 110/2, 110/4, 110/6, 110/13, 111/5, 111/11, 111/12, 112/2, 112/4, 123/2, 139/1**

#### **1. Podstawowe parametry techniczne projektowanych obiektów**

Długość projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej	- 535,0 m.
Długość projektowanych sięgaczy do granic działek	- 167,5 m
Ilość sięgaczy do granicy działek	- szt. 27
Średnica	- Ø160, Ø200,
Materiał sieci główne i przyłącze	- PCV-U klasy S
Zagłębienie maksymalne	- 2,75 m.p.p.t.
Projektowany spadek	- 0,5÷10,0 %
grupa konstrukcyjna	- „9” „POZOSTAŁE” (podziemne bez obudowy , z tworzywa).

#### **2. Kategoria obiektu budowlanego**

Kategoria obiektu budowlanego	- XXVI
Współczynnik kategorii obiektu (k)	- 8,0
Współczynnik wielkości obiektu (w)	- 1,0

#### **3. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu**

Oddziaływania związane z fazą budowy inwestycji będą miały charakter odwracalny i będą występować w krótkim czasie ( okres budowy). Wielkość tych oddziaływań nie spowoduje trwałych skutków w środowisku. Po zakończeniu budowy nie będą występować negatywne oddziaływania dla środowiska i zdrowia ludzi.

Projektowane roboty będą miały minimalny wpływ na środowisko naturalne poza okresem budowy, kiedy podczas pracy maszyn może wystąpić zapylenie (rejon robót), a także hałas. Prace te prowadzone będą w dzień, tak więc hałas nie powinien być bardzo uciążliwy.

W trakcie robót, które powinny być prowadzone zgodnie z zasadami BHP oraz Planu BIOZ wyeliminowane będzie do niezbędnego minimum zagrożenie terenu, gdyż Wykonawca zapewni odpowiednią sprawność maszyn i urządzeń. Rejon przewidziany dla remontów napraw sprzętu zabezpieczony będzie szczelnymi foliami, uniemożliwiającymi zanieczyszczenie gruntu w przypadku wycieku substancji ropopochodnych. Wszelkie zanieczyszczenia winny być usuwane, a grunt „skażony” odwożony w miejsce przewidziane na odpady. Po wykonaniu robót teren należy przywrócić do stanu pierwotnego. Nie przewiduje się, aby przedsięwzięcie to mogło mieć istotne negatywne oddziaływanie na obszary chronione prawem polskim.

Projekt budowy sieci kanalizacji sanitarnej wraz z odcinkami sieci do granic posesji w ul. Lnianej w Zduńskiej Woli 98-220 Zduńska Wola, ul. Lniana - obręb ewidencyjny 6 - działka nr 108/6, 108/7, 108/9, 109/2, 109/13, 110/2, 110/4, 110/6, 110/13, 111/5, 111/11, 111/12, 112/2, 112/4, 123/2, 139/1

#### 4. Podstawa opracowania, zakres projektu, materiały wyjściowe

Projekt opracowano na podstawie umowy zawartej pomiędzy Miejskim Przedsiębiorstwem Wodociągów i Kanalizacji w Zduńskiej Woli Sp. z o.o., ul. Królewska 15, 98-220 Zduńska Wola, a Projektantem - Pracownią Projektową „IZAS” S.C. Izabela Dobek, Sławomir Dobek, z/s 98-200 Sieradz, ul. Toruńska 9.

Zakres opracowania obejmuje projekt budowlany na wykonanie kanalizacji sanitarnej wraz z odcinkami do granic posesji.

Materiały wyjściowe do projektu:

- Mapy sytuacyjno-wysokościowe do celów projektowych w skali 1:500 z geodezyjną inwentaryzacją urządzeń nad- i podziemnych;
- Warunki techniczne znak L.dz. 799/20 z dnia 14.07.2020 r. wydane przez Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Zduńskiej Woli Sp. z o.o.,
- Zgoda z dnia 25-09-2020 r. Powszechnej Spółdzielni Spożyców „SPOŁEM” 98-220 Zduńska Wola ul. Sieradzka 6/8 na przebieg kanalizacji w pasie działki nr 110/6
- Zgoda Prezydenta Miasta Sieradza z dnia 25-09-2020 r. znak GN. 6853.47.2020.AP na przebieg inwestycji w pasie działki nr 111/11
- Decyzja na lokalizację sieci kanalizacji sanitarnej wraz z sięgaczami do granic posesji w pasie drogowym znak: IT.7021.4.240.2020.PK wydana przez Prezydenta Miasta Zduńska Wola, dnia 09.12.2020 r.
- Protokół z narady koordynacyjnej z dn. 17.12.2020 r. znak GK.6630.206.2020 w sprawie usytuowania projektowanej sieci uzbrojenia terenu,
- Katalogi branżowe z zakresu objętego opracowaniem.

#### 5. Zgodność z planem miejscowym zagospodarowania przestrzennego

Wszystkie działki, w obrębie których prowadzona będzie inwestycja objęte są Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Zduńska Wola.

Miejscowy Plan jest ogólnodostępny na stronie internetowej .

<http://zdunskawola.intergis.pl/>

Lp.	Obręb	Nr działki	Nazwa ulicy / działki	Symbol terenu zgodnie z miejscowym planem	Właściciel /Władający
1	6	110/6	ul. Lniana	ZN - tereny zieleni nieurządzonej rejon ulicy Adama Mickiewicza (XLI/500/13) KDZ - tereny komunikacji - drogi zbiorcze rejon ulicy Adama Mickiewicza (XLI/500/13) U - tereny zabudowy usługowej Sieradzka, Tkacka (XXIX/304/04) MN - tereny zabudowy mieszkaniowej o niskiej intensywności zabudowy Sieradzka, Tkacka (XXIX/304/04)	Użytkowanie wieczyste : Powszechna Spółdzielnia Spożyców „Społem” 98-220 Zd-Wola ul. Sieradzka 6/8

Projekt budowy sieci kanalizacji sanitarnej wraz z odcinkami sieci do granic posesji w ul. Lnianej w Zduńskiej Woli  
98-220 Zduńska Wola, ul. Lniana - obręb ewidencyjny 6 - działka nr 108/6, 108/7, 108/9, 109/2, 109/13, 110/2, 110/4, 110/6, 110/13, 111/5, 111/11, 111/12, 112/2, 112/4, 123/2, 139/1

2	6	111/11	ul. Lniana	KDZ - tereny komunikacji - drogi zbiorcze ZN - tereny zieleni nieurządzonej rejon ulicy Adama Mickiewicza (XLI/500/13)	Miasto Zduńska Wola. 98-220 Zd-Wola ul. Złotnickiego 12
3	6	111/12	ul. Lniana	KD - tereny dróg publicznych Sieradzka, Tkacka (XXIX/304/04)	Miasto Zduńska Wola. 98-220 Zd-Wola ul. Złotnickiego 12
4	6	112/4	ul. Lniana	KD - tereny dróg publicznych Sieradzka, Tkacka (XXIX/304/04)	Miasto Zduńska Wola. 98-220 Zd-Wola ul. Złotnickiego 12
5	6	139/1	ul. Lniana	KD - tereny dróg publicznych Sieradzka, Tkacka (XXIX/304/04)	Miasto Zduńska Wola. 98-220 Zd-Wola ul. Złotnickiego 12
6	6	111/5	ul. Lniana	KD - tereny dróg publicznych Sieradzka, Tkacka (XXIX/304/04)	Miasto Zduńska Wola. 98-220 Zd-Wola ul. Złotnickiego 12
7	6	112/2	ul. Lniana	KD - tereny dróg publicznych Sieradzka, Tkacka (XXIX/304/04)	Miasto Zduńska Wola. 98-220 Zd-Wola ul. Złotnickiego 12
8	6	123/2	ul. Lniana	KD - tereny dróg publicznych Sieradzka, Tkacka (XXIX/304/04)	Miasto Zduńska Wola. 98-220 Zd-Wola ul. Złotnickiego 12
9	6	110/4	ul. Lniana	KD - tereny dróg publicznych Sieradzka, Tkacka (XXIX/304/04)	Miasto Zduńska Wola. 98-220 Zd-Wola ul. Złotnickiego 12
10	6	110/13	ul. Lniana	KD - tereny dróg publicznych Sieradzka, Tkacka (XXIX/304/04)	Miasto Zduńska Wola. 98-220 Zd-Wola ul. Złotnickiego 12
11	6	109/13	ul. Lniana	KD - tereny dróg publicznych Sieradzka, Tkacka (XXIX/304/04)	Miasto Zduńska Wola. 98-220 Zd-Wola ul. Złotnickiego 12
12	6	110/2	ul. Lniana	KD - tereny dróg publicznych Sieradzka, Tkacka (XXIX/304/04)	Miasto Zduńska Wola. 98-220 Zd-Wola ul. Złotnickiego 12
13	6	109/2	ul. Lniana	KD - tereny dróg publicznych Sieradzka, Tkacka (XXIX/304/04)	Miasto Zduńska Wola. 98-220 Zd-Wola ul. Złotnickiego 12
14	6	108/6	ul. Lniana	KD - tereny dróg publicznych Sieradzka, Tkacka (XXIX/304/04)	Miasto Zduńska Wola. 98-220 Zd-Wola ul. Złotnickiego 12
15	6	108/7	ul. Lniana	KD - tereny dróg publicznych Sieradzka, Tkacka (XXIX/304/04)	Miasto Zduńska Wola. 98-220 Zd-Wola ul. Złotnickiego 12
16	6	108/9	ul. Lniana	KD - tereny dróg publicznych Sieradzka, Tkacka (XXIX/304/04)	Miasto Zduńska Wola. 98-220 Zd-Wola ul. Złotnickiego 12

## 6. Kanalizacja sanitarna

Projektowana kanalizacja sanitarna grawitacyjna wraz z odcinkami do granic posesji (przykanaliki) zlokalizowana będzie w granicach administracyjnych głównie dróg miejskich oraz działki miejskiej dz. 111/11, a także działki PSS Społem – dz. nr 110/6

W ramach przedsięwzięcia przewiduje się ułożenie kolektorów głównych o spływie grawitacyjnymi  $\varnothing 200$ , a także sieci przyłącznych  $\varnothing 160$  grawitacyjnych do granic posesji. Projektowaną sieć włączyć do istniejącego kolektora kanalizacji sanitarnej  $\varnothing 600$  miasta Zduńska Wola (lokalizacja dz. nr 110/6) poprzez zastosowanie przejścia szczelnego kanalizacyjnego - przyłącza siodłowego np. AWADOCK DN200 lub równoważnego

Planowana inwestycja przewidywana jest do realizacji w systemie technologicznym, opartym na elementach składowych z tworzyw sztucznych. Jest to kompletny system kanalizacyjny, składający się z rur, kształtek kanalizacyjnych, uszczelek. Przy montażu rurociągów należy, więc stosować się do instrukcji projektowo-wykonawczej i eksploatacyjnej kanalizacji z rur PVC producenta rur.

Rury i kształtki kolektorów grawitacyjnych do wykonania kolektorów zbiorczych ze spływem grawitacyjnym projektuje się z rury z elementów kielichowych  $\varnothing 160 - 200$  PVC-U klasy S (szereg SN8; SDR 34), łączonych na uszczelkę dwuwargową. Podejścia do granic posesji projektuje się również z elementów o podwyższonej wytrzymałości (klasa S – wykonanie lite).

Zgodnie z warunkami technicznymi zaprojektowano studzienki włazowe w wykonaniu z kręgów betonowych  $\varnothing 1200$  szczelne, zwieńczone włazami żeliwnymi klasy D400 wraz z pierścieniem odcciążającym. Studzienki włazowe przewiduje się w punktach połączeniowych kolektorów zbiorczych i na załamaniach ich tras. Zastosowane studzienki prefabrykowane winny spełniać wymogi PN-EN-1917:2002 + EN 1917/AC:2008.

Sieci przyłączne (przykanaliki). Zrealizowana sieć kolektorów umożliwi wykonanie odpływów kanalizacyjnych z poszczególnych zabudowań oraz podłączenie istniejących, lokalnych szamb. Wszystkie sieci przewiduje się z rur o średnicy  $\varnothing 160$ , a włączenie do kolektora lub sieci przyłącznej poprzez studzienki rewizyjne lub trójniki.

## 7. Wytyczne wykonania i realizacji robót

### 7.1. Ogólne warunki wykonawstwa

Po uzyskaniu stosownego zezwolenia miejsca robót ziemnych i montażowych w obrębie dróg należy zabezpieczyć front robót poprzez odpowiednie oznakowanie, ustawienie barier ostrzegawczych i oświetlenie – zgodnie z projektem organizacji robót. Dla potrzeb przejść i dojazdów wykonać mostki zabezpieczone barierkami. Uszkodzone w czasie realizacji robót urządzenia i np. ogrodzenia – przywrócić do stanu pierwotnego. W przypadku konieczności przełożenia istniejącego uzbrojenia planowany zakres przekładki każdorazowo należy uzgadniać z dysponentem uzbrojenia.

W związku z lokalizacją sieci na głębokościach do  $\sim 2,5$  m p.p.t, w użytkowanych drogach - roboty ziemne pod rurociąg grawitacyjny projektuje się w wykopie szalowanym grodzicami stalowymi lub przy użyciu obudowy do wykopów budowlanych (np. KRINGS – umożliwia prowadzenie prac na głębokości ponad 5,0 m przy max szerokości wykopu do 3,6 m). Urobek

ziemi, w przypadku braku miejsca do składowania obok wykopu i konieczność wymiany gruntu zasypowego dla umożliwienia właściwego zagęszczenia, przewiduje się przetransportować w miejsce wskazane przez Inwestora. Do podsypki i zasypki stosować żwir, pospółkę lub piasek.

Tam gdzie jest to możliwe wykopy wykonać jako skarpowe nie umocnione, wykonywane sprzętem mechanicznym na odkład. Zasypka warstwami z zagęszczaniem..

Roboty będą prowadzone krótkimi odcinkami tak, aby było możliwe skuteczne odwodnienie wykopów z racji dość głębokiego posadowienia projektowanych kanałów.

Całość robót prowadzić zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania Robót. – cz. II - Instalacja sanitarne i przemysłowe” oraz obowiązującymi przepisami BHP.

## **7.2. Szczegółowe warunki wykonawstwa**

### **7.2.1. Roboty przygotowawcze**

Materiały pochodzące z rozbiórek nawierzchni (podbudowy dróg), nie do wykorzystania w robotach odtworzeniowych, usunąć i wywieźć w miejsce wskazane przez Inwestora. Postępowanie winno być przeprowadzone zgodnie z Ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 roku (Dz.U. NR 62 z 2001 r., poz.628 z późniejszymi zmianami).

### **7.2.2. Odwodnienie i odprowadzenie wody z wykopów**

Dla potrzeb ustalenia poziomu wód gruntowych nie były przeprowadzone badania.

W przypadku pojawienia się wody gruntowej w wykopie sposób odwodnienia ustalić na budowie uzależniając go od ilości napływającej wody. Dopuszcza się zarówno odwodnienie powierzchniowe jak i wgłębne realizowane przy pomocy zestawów z igłofiltrami.

### **7.2.3. Wykopy**

Roboty ziemne związane z wykonaniem wykopów prowadzić zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II – Instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz normą BN-83/8836-02.

Wykopy przewiduje się wykonywać przy użyciu sprzętu zmechanizowanego. Wcześniej, sposobem ręcznym wykonać odkrywki miejsc kolizji z istniejącym, zidentyfikowanym uzbrojeniem podziemnym. Odkryte uzbrojenie odpowiednio zabezpieczyć, np. przez podwieszenie, podparcie, osłonięcie. Możliwa jest również kombinacja tych zabezpieczeń. W każdym przypadku decydujący głos w kwestii sposobu zabezpieczenia należy do dysponenta odkrytego uzbrojenia lub za jego zgodą do Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Dystans robót zmechanizowanych do odkrytego uzbrojenia podziemnego winien być uzależniony od umiejętności operatora sprzętu, jednak dla bezpieczeństwa zbliżenie nie powinno być mniejsze niż  $0,8 \div 0,7$  m. W całym terenie objętym niniejszym projektem, przy wykonywaniu robót ziemnych należy zachować szczególną ostrożność ze względu na możliwość napotkania nie namierzonego uzbrojenia podziemnego.

Przy odspajaniu gruntu należy kierować się następującymi regułami:

- ❖ wykopy rozpoczynać od najniższego punktu dla danego odcinka dla zapewnienia grawitacyjnego odpływu wody gruntowej w dół, wzdłuż dna;
- ❖ zaleca się aby spód wykopu wykonywanego sposobem ręcznym pozostawić na rzędnej o 5 cm wyższej w stosunku do projektowanej;
- ❖ zaleca się aby spód wykopu wykonywanego sprzętem mechanicznym zatrzymać na rzędnej o 20 cm wyższej od projektowanej, a pozostawioną warstwę ziemi usunąć sposobem ręcznym;
- ❖ dno wykopu oczyścić z kamieni, korzeni, ewentualnego gruzu, wyrównać, a następnie wykonać warstwę podłoża pod rurociąg;
- ❖ nie wolno dopuścić do naruszenia naturalnego podłoża dna wykopu, zatem roboty ziemne należy wykonywać możliwie szybko, ale z należytą starannością, nie przetrzymywać zbyt długo otwartego wykopu, nie dopuszczać do rozpulchnienia, uwodnienia czy nawet zamarznięcia gruntu w podłożu; ze względu na występowanie w dużej części inwestowanego terenu wody gruntowej powyżej dna wykopów – roboty ziemne zaleca się wykonywać w okresie bezdeszczowym;
- ❖ w przypadku naruszenia gruntu rodzimego należy usunąć go z dna wykopu i zastąpić wzmocnionym podłożem w postaci zagęszczonej ławy piaskowej o miąższości 20 cm; tak samo należy postąpić w przypadku przegłębienia wykopu w stosunku do projektowanego posadowienia kanału;
- ❖ rurociąg po ułożeniu winien przylegać ściśle do uprzednio wyprofilowanego podłoża na całej długości i co najmniej  $\frac{1}{4}$  obwodu; nie dopuszcza się profilowania za pomocą podkładek z drewna, kamieni, gruzu, itp.

#### 7.2.4. Układanie rurociągów w wykopie

Główne ciągi zlokalizowano w pasach drogowych. Tam gdzie nie jest to możliwe, ze względu na brak miejsca na składowanie urobku obok wykopu oraz konieczność zastosowania gruntu zasypowego o parametrach umożliwiających jego zagęszczenie, należy dokonać przetransportowania wybranej ziemi do miejsca wskazanego przez Inwestora.

Dla zapewnienia równomiernego osiadania i zapobieżenia przemieszczaniu elementów układanych rurociągów względem siebie projektuje się na całej długości podsypkę z materiału sypkiego nie zawierającego frakcji pylastych, zagęszczoną minimum do  $I_s = 0,95$ .

Po ułożeniu rurociąg obsypać piaskiem lub pospółką do wysokości, co najmniej 20 cm ponad wierzch rury. Wykonać próby szczelności i dokonać odbioru robót zanikających, łącznie z pomiarem geodezyjnym. Po uzyskaniu pozytywnych wyników (próby i odbiór) przystąpić do zasypania wykopu do powierzchni terenu.

Zasyпки wykopów do wysokości 30cm powyżej wierzchu przewodu lub jego obudowy należy zasypywać gruntem piaszczystym lub pospółką o ziarnach nie większych niż 20 mm. Do zasyпки nie używać żuźla, gruntu kamienistego lub innych materiałów, które mogą uszkodzić przewód. Gdy materiał zasypowy jest zbyt suchy, stosować nawilżanie zagęszczanych warstw przez polewanie wodą. W przypadku gruntu zbyt mokrego – materiał zasypowy przesuszyć w sposób naturalny.

Zasypkę należy układać warstwami, równomiernie zagęszczając po obu stronach przewodu. Zgodnie z PN-02205:1998 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania zasyпка powinna uzyskać do głębokości 1,2 m wskaźnik zagęszczenia co najmniej  $I_s=1,00$ . Na większej głębokości dopuszcza się wskaźnik  $I_s=0,97$  pod warunkiem zastosowania środków łagodzących skutki osiadań (np. użycie kruszyw dobrze zagęszczalnych, wbudowania zbroyenia z geotekstyliów, ulepszenie mechaniczne lub spoiwami).

Do zagęszczania obsypki używać zagęszczarek płytowych o działaniu wstrząsowym (do 1,0 kN) lub zagęszczarek wibracyjnych o maksymalnym obciążeniu roboczym 0,3 kN. Warstwy zasyпка do poziomu 1,0 m nad wierzch rury można ubijać urządzeniami większymi, a więc zagęszczarkami wstrząsowymi do 5,0 kN lub średniej wielkości wibracyjnymi (ciężar roboczy > 0,6 kN). Do zagęszczania pozostałej części wykopów (przykrycie powyżej 1,0 m) dopuszcza się zastosowanie sprzętu ciężkiego.

Należy uważać, by nie spowodować przemieszczania przewodu.

Rurociągi układać dopiero po stosownym zagęszczeniu podłoża, a sposób łączenia rur i metodyka ich montażu winna być zgodna z instrukcją producenta zastosowanego systemu.

Po wykonaniu sieci kanalizacji sanitarnej, celem sprawdzenia poprawności jej wykonania, dokonać inspekcji TV.

#### 7.2.5. Montaż studni

Studnie należy tak montować, aby uniknąć na ile to możliwe ich osiadania a obciążenia mogły być bezpiecznie przejmowane i przenoszone przez podłoże.

Każda dolna część studni, kształtka jak również uszczelki przed umieszczeniem ich w wykopie muszą być sprawdzone ze względu na możliwe uszkodzenia. Przy wszelkich operacjach podnoszenia należy wykorzystywać środki ochrony osobistej, jak kask, rękawice ochronne, odzież ochronną, obuwie ochronne. Obecność ludzi w obszarze niebezpiecznym jest zabroniona.

Dostarczone dolne części studni należy rozładowywać przy użyciu właściwych urządzeń dźwigowych (np. samochodowy, koparka), które są wyposażone w łagodny podnośnik i stopniowe opuszczanie, aby zapobiec uderzeniom przy podnoszeniu, opuszczaniu lub nakładaniu elementów. Nie należy przekraczać nośności wybranego urządzenia dźwigowego.

Przy opuszczaniu dolnej części studni do wykopu mogą być wykorzystywane wyłącznie atestowane, bezpieczne zawiesia łańcuchowe, względnie linowe, które można wykorzystywać w połączeniu z dostarczonymi pętłami transportowymi, aby zapewnić zarówno bezpieczeństwo pracy, jak i uniknąć uszkodzenia dolnej części studni. Również w tym przypadku nie może być przekroczona nośność wybranego urządzenia dźwigowego.

Podczas przyłączania dolnych części studni do wykonanego rurociągu ułożonego na podłożu gruntowym, może wystąpić miejscowy wzrost naprężeń. Dlatego w czasie przyłączania dolnej części studni do rurociągu podłoże pod przyłączaną rurą/króćcem powinno być prawidłowo zagęszczone do poziomu o 5 cm niższego niż planowany poziom ułożenia rury/króćca. Zniżenie poziomu wykonania podsypki pod rurą/króćcem, do której przyłączana jest studnia zapewnia swobodę przemieszczania się w pionie rury/króćca.



Podczas opuszczania do wykopu, zawieszoną studnię należy wprowadzić do bosego końca wcześniej położonej rury, do momentu aż będzie ona swobodnie i centrycznie wprowadzona w skos uszczelki lub przejścia. Natomiast w celu zagwarantowania kontrolowanego połączenia studni i rury należy stosować przewidziane do tego celu urządzenia (siłowniki, wciągarki, itp.). Unika się w ten sposób ścięcia elementów uszczelniających oraz odłamania bosego końca rury.

Niedopuszczalne jest dociskanie dolnej części studni do ułożonej uprzednio rury przy pomocy łyżki koparki ponieważ powstaje niekontrolowanym rozkład sił, który może skutkować uszkodzeniem elementu.

Podczas montażu dolnej części studni należy zachować minimalny 5 mm odstęp pomiędzy dolną częścią a rurą na spoinę zderzeniową. W celu zagwarantowania szczelności połączenia, maksymalna szerokość spoiny zderzeniowej nie powinna przekraczać przy rurach betonowych i żelbetowych  $\leq$  DN600 – 20 mm,

Korekty wzajemnego położenia poprzez naciskanie, przesuwanie lub uderzenia za pomocą łyżki koparki lub innego sprzętu ciężkiego są niedozwolone i prowadzą do uszkodzeń studni i rur.

Prace montażowe mogą być wykonywane przy ujemnej temperaturze do  $-5^{\circ}\text{C}$  ze względu na konieczną elastyczność zintegrowanych i dostarczanych luzem uszczelek, zgodnie z instrukcją montażu producenta uszczelek.

#### 7.2.6. Kolizje z kablami i rurociągami

Ze względu na głębokości wykopów przy realizacji robót nieuniknione są kolizje z istniejącym uzbrojeniem podziemnym. Będą to kable telekomunikacyjne i światłowodowe, kable energetyczne.

Prace w rejonie kolizyjnym prowadzić ręcznie, a istniejące kable i rurociągi zabezpieczyć na czas robót. Skrzyżowane, odkryte kable i przewody gazowe na odcinku o długości około 1,5 m osłonić rurami dwudzielnymi Arot. Szczegółowe warunki prowadzenia prac należy uzgodnić z dysponentem uzbrojenia przed rozpoczęciem robót.

#### 7.2.7. Odtworzenie dróg

Po zakończeniu robót zasypowych należy sprawdzić stopień zagęszczenia gruntu zgodnie z obowiązującymi normami. Zgodnie z Decyzją Prezydenta miasta Zduńska Wola po zakończonych pracach związanych z wykonaniem zadania nawierzchnię dróg należy odtworzyć do stanu pierwotnego. W przypadku złego stanu technicznego elementów pasa drogowego należy uwzględnić wymianę materiałów na nowe.

W ramach zadania w pierwszej fazie robót przewiduje się zerwanie istniejącej nawierzchni drogowej wykonanie z „masy gruntowo-kamiennej” w pasie o szerokości min. 3,0m. Dalej realizować należy prace związane z budową sieci kanalizacyjnej. Po wykonaniu prac dokonać odtworzenia stanu istniejącego dróg gminnych poprzez rozścielenie zerwanej wcześniej nawierzchni, włączenie z jej wyrównaniem równiarką samojezdną i utwardzeniem walcem samojezdnymi 10T.

### 7.2.8. Szczególne zabezpieczenia robót ziemnych

W trakcie prowadzenia robót przygotowawczych i ziemnych należy stosować się do poniższych zaleceń dotyczących czynności zabezpieczających:

- przy natrafieniu na przedmioty zabytkowe lub szczątki archeologiczne należy niezwłocznie zawiadomić o tym Inwestora oraz odpowiednie służby konserwatorskie, wstrzymując roboty na obszarze wykopalisk do momentu podjęcia stosownej decyzji;
- w przypadku napotkania przedmiotów niebezpiecznych lub trudnych do identyfikacji (np. pociski, bomby lotnicze, zapalniki, beczki lub inne pojemniki z płynami łatwopalnymi itp.) należy wszelkie roboty w obrębie odkrycia natychmiast przerwać, miejsce niebezpieczne wygrodzić i oznakować ostrzegawczo, powiadomić policję oraz stosowne władze administracyjne, na terenie których nastąpiło odkrycie; wznowienie prac może nastąpić po uzyskaniu zgody w/w organów i zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami;
- w przypadku natrafienia w obrębie prowadzonych robót ziemnych na urządzenia podziemne (instalacje, wodociągi, kanalizacje, kable energetyczne, drenaż, itp.), nie przewidziane w niniejszej dokumentacji technicznej, roboty należy przerwać, powiadomić Inwestora i nadzór autorski; wznowienie robót - po uzgodnieniu trybu postępowania z administratorami odkrytych urządzeń;
- w przypadku natrafienia w trakcie wykonywania robót ziemnych na nie przewidziane w dokumentacji technicznej warunki wodno-gruntowe, uniemożliwiające lub w znacznym stopniu utrudniające prowadzenie robót należy niezwłocznie powiadomić Inwestora i nadzór autorski celem podjęcia odpowiednich decyzji;
- przy wykonywaniu wykopów w miejscach dostępnych dla osób postronnych, plac budowy zabezpieczyć barierkami ochronnymi o wysokości 1,1 m nad poziom terenu, umieszczonymi wokół wykopów w odległości min. 1.0 m od krawędzi; barierki ochronne winny być oświetlone po zmierzchu czerwonymi światłami i wyposażone w stosowne tablice ostrzegawcze.

## 8. Uwagi końcowe

Realizacja projektu jest możliwa po zgłoszeniu robót budowlanych w Starostwie Powiatowym w Zduńskiej Woli.

Przed przystąpieniem do robót należy zlecić geodezyjne wytyczenie trasy sieci, zgłosić rozpoczęcie robót do instytucji wymienionych w zgłoszeniu na budowę, a także z wyprzedzeniem informować właścicieli działek, u których mają być prowadzone roboty.

W czasie wykonywania robót przestrzegać uwarunkowania zawarte w uzgodnieniach branżowych.

W obrębie punktów osnowy geodezyjnej wykopy wykonać wyłącznie sposobem ręcznym. Tyczenia punktów osnowy geodezyjnej oraz punktów charakterystycznych kanalizacji dokonać mogą wyłącznie służby geodezyjne uprawnione do tego typu prac.

Projekt budowy sieci kanalizacji sanitarnej wraz z odcinkami sieci do granic posesji w ul. Lnianej w Zduńskiej Woli 98-220 Zduńska Wola, ul. Lniana - obręb ewidencyjny 6 - działka nr 108/6, 108/7, 108/9, 109/2, 109/13, 110/2, 110/4, 110/6, 110/13, 111/5, 111/11, 111/12, 112/2, 112/4, 123/2, 139/1

---

- Wszystkie zmiany winny być naniesione na dokumentacji kolorem czerwonym i zaopiniowane przez autora projektu.
- Szczegółowy zakres prac do wykonania przedstawia kosztorys inwestorski oraz nakładczy z przedmiarem robót.
- Wszystkie wskazania z nazwy: wyrobów, urządzeń i armatury użyte w dokumentacji technicznej należy rozumieć jako określenie wymaganych parametrów technicznych lub standardów jakościowych. Zamawiający dopuszcza składanie ofert równoważnych z zastrzeżeniem, że przyjęte do wyceny materiały nie odbiegają jakością i standardem od przyjętych w dokumentacji.
- Integralną częścią projektu jest Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót, która zawiera szczegółowy opis materiałów oraz zasady wykonania inwestycji.

projektant :  
mgr inż. Sławomir Dobek

Projekt budowy sieci kanalizacji sanitarnej wraz z odcinkami sieci do granic posesji w ul. Lnianej w Zduńskiej Woli 98-220 Zduńska Wola, ul. Lniana - obręb ewidencyjny 6 - działka nr 108/6, 108/7, 108/9, 109/2, 109/13, 110/2, 110/4, 110/6, 110/13, 111/5, 111/11, 111/12, 112/2, 112/4, 123/2, 139/1

---

**INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**  
OPRACOWANA NA PODSTAWIE ROZPORZĄDZENIA MINISTRA INFRASTRUKTURY  
Z DNIA 23-06-2003 R. DZ.U. 120 POZ. 1126 Z 10-07-2003

Nazwa i adres obiektu budowlanego :

**Projekt budowy sieci kanalizacji sanitarnej  
wraz z odcinkami sieci do granic posesji w ul. Lnianej w Zduńskiej Woli  
98-220 Zduńska Wola, ul. Lniana - obręb ewidencyjny 6  
działka nr 108/6, 108/7, 108/9, 109/2, 109/13, 110/2, 110/4,  
110/6, 110/13, 111/5, 111/11, 111/12, 112/2, 112/4, 123/2, 139/1**

Nazwa i adres Inwestora :

**Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Zduńskiej Woli Sp. z o.o.  
98-220 Zduńska Wola, ul. Królewska 15;**

Imię i nazwisko projektanta opracowującego informację :  
mgr inż. Sławomir Dobek

---

1. Zakres robót  
Zamierzone przedsięwzięcie inwestycyjne, to budowa sieci kanalizacji sanitarnej wraz z odcinkami do granic posesji
2. Kolejność realizacji poszczególnych zadań  
Przewiduje się jednoetapowe wykonanie robót budowlanych.
3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych na terenie Inwestycji  
Uzbrojenie zewnętrzne – wodociągi, linie energetyczne, kanalizacja  
Drogi utwardzone oraz nieutwardzone (pobocze)
4. Wskazanie elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi  
Uzbrojenie zewnętrzne w szczególności linie energetyczne doziemne,
5. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych, rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas występowania  
Przewidywane zagrożenia :
  - możliwość porażenia prądem elektrycznym w przypadku zerwania istniejących kabli elektrycznych ziemnych oraz linii napowietrznych
  - możliwość osunięcia ziemi podczas wykonywania wykopów oraz wykonywania prac w wykopach otwartych
  - możliwość upadku z wysokości do wykopów otwartych

Miejsce występowania zagrożenia

- praca w wykopach zewnętrznych wykonywana sposobem mechanicznym i ręcznym dla celów wykonania kanalizacji sanitarnej,
- montaż studni.

6. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników

Kierownik budowy opracowując plan BIOZ winien uwzględnić wymienione w punkcie 5 zagrożenia w odniesieniu do przewidzianych technologii wykonawstwa robót i środków technicznych do ich realizacji.

Kierownik opracuje tematykę szkoleń ogólnych i stanowiskowych dla pracowników.

7. Wskazania środków technicznych i organizacyjnych

Kierownik budowy przystępując do realizacji robót i przygotowania harmonogramu, zapewni technologię i środki techniczne i organizacyjne do realizacji zadania w sposób wykluczający zaistnienie niebezpieczeństwa wynikającego z wykonywania robót budowlanych, w tym zapewni bezpieczną i sprawną komunikację, łączność, dla umożliwienia szybkiej ewakuacji i zaalarmowania odpowiednich służb na wypadek pożaru, awarii, innych zagrożeń.

**Informacje te winny znaleźć się w planie BIOZ, opracowanym przez osobę przyjmującą obowiązki kierownika budowy obiektu**