

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

OPIS TECHNICZNY	2
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.....	4
6.1. Kanalizacja grawitacyjna.....	4
6.2. Przepompownia	5
6.3. Kanalizacja tłoczna.....	5
7. Wytyczne wykonania i realizacji robót.....	6
7.1. Ogólne warunki wykonawstwa.....	6
7.2. Szczegółowe warunki wykonawstwa.....	6
7.2.1. Roboty przygotowawcze	6
7.2.2. Odwodnienie i odprowadzenie wody z wykopów.....	7
7.2.3. Wykopy	7
7.2.4. Układanie rurociągów w wykopie	8
7.2.5. Montaż studni.....	9
7.2.6. Kolizje z kablami i rurociągami	10
7.2.7. Odtworzenie dróg	10
7.2.8. Szczególne zabezpieczenia robót ziemnych.....	10
8. Uwagi końcowe	11
INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.....	12
PRZEPOMPOWNIA ŚCIEKÓW	13 - 24
OPRACOWANIE GEODEZYJNE	25 - 26
CZĘŚĆ GRAFICZNA	
1. Projekt Zagospodarowania Terenu	27
2. Profil podłużny sieci kanalizacji sanitarnej - część 1	28
3. Profil podłużny sieci kanalizacji sanitarnej - część 2	29
4. Profil podłużny sięgaczy do granic działek - część 1	30
5. Profil podłużny sięgaczy do granic działek - część 2	31
6. Elementy typowe studni Dn1200	32
7. Schematy kinet studni kanalizacyjnych	33
ZAŁĄCZNIKI	
1. Warunki techniczne wydane przez MPWiK Sp. z o.o. w Zduńskiej Woli znak L.dz 944/19	34
2. Mapa do celów projektowych	35
3. Uzgodnienie Urzędu Miasta Zduńska Wola znak IT.7021.4.104.2019.PK	36
4. Decyzja na lokalizację sieci kan.sanit. wydana przez Prezydenta Miasta Zduńska Wola znak IT.7021.4.103.2019.PK	37
5. Protokół z narady koordynacyjnej z dn. 27.12.2019 r. w sprawie usytuowania projektowanej sieci uzbrojenia terenu znak GK.6630.303.2019	40
6. Uzgodnienie MPWiK Sp. zo.o. w Zduńskiej Woli z dnia 21.01.2020 r.	44
7. Uprawnienia projektanta	46
8. Zaświadczenie o przynależności do ŁOIB projektanta	47
9. Oświadczenie projektanta	48

OPIS TECHNICZNY

*Projekt budowy sieci kanalizacji sanitarnej wraz z odcinkami do granic posesji
w ul. Kardynała Stefana Wyszyńskiego i ks. Jana Twardowskiego w Zduńskiej Woli
98-220 Zduńska Wola, obręb 13
ul. Kardynała Stefana Wyszyńskiego dz. nr 14/3, 399/3, 401/3, 403/3
ul. ks. Jana Twardowskiego dz. nr 407/3, 16/8, 416/7, 418/7, 405/26, 14/8, 403/8*

1. Podstawowe parametry techniczne projektowanych obiektów

Sieć i sięgacze

<i>Długość sieci kanalizacji sanitarnej</i>	- 443,2 m.
<i>Długość sięgaczy do granic działek</i>	- 145,4 m
<i>Ilość sięgaczy do granicy działek</i>	- szt. 24
<i>Średnica</i>	- Ø160, Ø200,
<i>Materiał sieci główne i przyłącze</i>	- PCV-U klasy S
<i>Zagłębienie maksymalne</i>	- 2,60 m.p.p.t.
<i>Projektowany spadek</i>	- 0,5÷4,0 ‰
<i>Kolektor tłoczny</i>	
<i>Średnica</i>	- Ø75,
<i>Materiał</i>	- PEHD
<i>grupa konstrukcyjna</i>	- „9” „POZOSTAŁE” (podziemne bez obudowy, z tworzywa).

2. Kategoria obiektu budowlanego

<i>Kategoria obiektu budowlanego</i>	- XXVI
<i>Współczynnik kategorii obiektu (k)</i>	- 8,0
<i>Współczynnik wielkości obiektu (w)</i>	- 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 robot, 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.

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 wykonanie projektu budowlanego 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. 944/19 z dnia 05.08.2019 r. wydane przez Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Zduńskiej Woli Sp. z o.o.,
- 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	13	14/3	ul. Kardynała Stefana Wyszyńskiego	KDL - tereny dróg publicznych lokalnych Paprocka, Główna, Boczna (XLVI/409/05)	Miasto Zduńska Wola. 98-220 Zd-Wola ul. Złotnickiego 12
2	13	399/3	ul. Kardynała Stefana Wyszyńskiego	KDL - tereny dróg publicznych lokalnych Paprocka, Główna, Boczna (XLVI/409/05)	Miasto Zduńska Wola. 98-220 Zd-Wola ul. Złotnickiego 12
3	13	401/3	ul. Kardynała Stefana Wyszyńskiego	KDL - tereny dróg publicznych lokalnych Paprocka, Główna, Boczna (XLVI/409/05)	Miasto Zduńska Wola. 98-220 Zd-Wola ul. Złotnickiego 12
4	13	403/3	ul. Kardynała Stefana Wyszyńskiego	KDL - tereny dróg publicznych lokalnych Paprocka, Główna, Boczna (XLVI/409/05)	Miasto Zduńska Wola. 98-220 Zd-Wola ul. Złotnickiego 12
5	13	407/3	ul. ks. Jana Twardowskiego	KDD - tereny dróg publicznych dojazdowych Paprocka, Główna, Boczna (XLVI/409/05)	Miasto Zduńska Wola. 98-220 Zd-Wola ul. Złotnickiego 12

Projekt budowy sieci kanalizacji sanitarnej wraz z odcinkami do granic posesji w ul. Kardynała Stefana Wyszyńskiego i ks. Jana Twardowskiego w Zduńskiej Woli 98-220 Zduńska Wola, obręb 13 ul. Kardynała Stefana Wyszyńskiego dz. nr 14/3, 399/3, 401/3, 403/3 ul. ks. Jana Twardowskiego dz. nr 407/3, 16/8, 416/7, 418/7, 405/26, 14/8, 403/8

6	13	16/8	ul. ks. Jana Twardowskiego	KDD - tereny dróg publicznych dojazdowych Paprocka, Główna, Boczna (XLVI/409/05)	Miasto Zduńska Wola. 98-220 Zd-Wola ul. Złotnickiego 12
7	13	416/7	ul. ks. Jana Twardowskiego	KDD - tereny dróg publicznych dojazdowych Paprocka, Główna, Boczna (XLVI/409/05)	Miasto Zduńska Wola. 98-220 Zd-Wola ul. Złotnickiego 12
8	13	418/7	ul. ks. Jana Twardowskiego	KDD - tereny dróg publicznych dojazdowych Paprocka, Główna, Boczna (XLVI/409/05)	Miasto Zduńska Wola. 98-220 Zd-Wola ul. Złotnickiego 12
9	13	405/26	ul. ks. Jana Twardowskiego	KDD - tereny dróg publicznych dojazdowych Paprocka, Główna, Boczna (XLVI/409/05)	Miasto Zduńska Wola. 98-220 Zd-Wola ul. Złotnickiego 12
10	13	14/8	ul. ks. Jana Twardowskiego	KDD - tereny dróg publicznych dojazdowych Paprocka, Główna, Boczna (XLVI/409/05)	Miasto Zduńska Wola. 98-220 Zd-Wola ul. Złotnickiego 12
11	13	403/8	ul. ks. Jana Twardowskiego	KDD - tereny dróg publicznych dojazdowych Paprocka, Główna, Boczna (XLVI/409/05)	Miasto Zduńska Wola. 98-220 Zd-Wola ul. Złotnickiego 12

6. Kanalizacja sanitarne

6.1. Kanalizacja grawitacyjna

Projektowana kanalizacja sanitarne grawitacyjna wraz z odcinkami do granic posesji (przykanaliki) zlokalizowana będzie w granicach administracyjnych dróg miejskich.

W ramach przedsięwzięcia przewiduje się ułożenie kolektorów głównych o spływie grawitacyjnymi Ø200, a także sieci przyłącznych Ø 160 grawitacyjnych do granic posesji.

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, uszczeltek. 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 Ø 160 – 200 PVC-U klasy S (szereg SN8; SDR 34), łączonych na uszczelkę dwuwargową. Sieci przyłączne przechodzące pod drogami prostopadle do osi projektuje się również z elementów o podwyższonej wytrzymałości (klasa S – wykonanie lite).

Nie przewiduje się stosowania rur klasy N.

Zgodnie z warunkami technicznymi zaprojektowano studzienki włączowe w wykonaniu z kręgów żelbetowych Ø 1200 szczelne, zwieńczone włączami żeliwno-betonowymi klasy D400 wraz z pierścieniem odciążającym. Studzienki włączowe 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.

Dla przykanalików oznaczonych symbolami S12.4 oraz S12.5 z uwagi na zagęszczenie istniejących sieci zaprojektowano studnię włączeniową S12.3 o średnicy $\varnothing 425$ w włazem typu przejazdowego z włazem żeliwnym w klasie obciążenia D400.

Sieci przyłączone (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 przyłączonej poprzez studzienki rewizyjne oraz trójniki.

6.2. Przepompownia

Obliczenia ilości ścieków dopływających grawitacyjnie do pompowni PS

Założenia:

- 1) ilości mieszkańców przyjęto dla 8 budynków mieszkalnych, przyjmując 4 M/posesję

$$8 \times 4,0 = 32 \text{ M}$$

jednostkową ilość ścieków od mieszkańców przyjęto w wysokości -
 $Q_j = 120 \text{ l/M/d}$.

- 2) wskaźniki nierówności przyjęto następujące - $N_d = 2,0$; $N_h = 2,5$;

Dobowa ilość ścieków:

$$Q_d = 32 \text{ M} \times 0,12 \text{ l/M/d} = 3,84 \text{ m}^3/\text{d}$$

Średnia godzinowa ilość ścieków:

$$Q_{h \text{ sr}} = 3,84 \text{ m}^3/\text{d} \times 2,0 / 24 \text{ h} = 0,32 \text{ m}^3/\text{h}$$

Maksymalna godzinowa ilość ścieków:

$$Q_{h \text{ max}} = 0,32 \text{ m}^3/\text{h} \times 2,5 = 0,8 \text{ m}^3/\text{h}$$

Sekundowa ilość ścieków :

$$Q_s = 0,8 \text{ m}^3/\text{h} / 3,6 = 0,22 \text{ l/s}$$

Minimalny napływ ścieków na pompownie z zapasem + 20% wynosi:

$$q = 0,22 \text{ l/s} \times 1,2 = 0,27 \text{ l/s} = 0,96 \text{ m}^3/\text{h}$$

Wysokość podnoszenia $H=6,63 \text{ mH}_2\text{O}$

Dla projektowanego odcinka sieci grawitacyjnej S10-S12 w punkcie oznaczonym symbolem P projektuje się przepompownię ścieków firmy INSTAL COMPACT zgodnie ze specyfikacją zamieszczoną za opisem technicznym.

6.3. Kanalizacja tłoczna

Dla projektowanej przepompowni ścieków wykonać należy kolektor tłoczny od wysokości przepompowni P do wysokości projektowanej studzienki rozprężnej oznaczonej na rysunkach symbolem SR. Dla wykonania kolektora zastosować rury PEHD Dn75 SDR17.

Kolektor tłoczny poddać próbom szczelności zgodnie z wymaganiami PN-B-10725/1997. Zaleca się stosować normę europejską EN805: 1996, która dotyczy przeprowadzenia prób szczelności rurociągów PE. Próby szczelności dokonać na ciśnienie próbne minimum 1,0 MPa. Badanie szczelności przeprowadzić tak aby przewód nie był nasłoneczniony oraz aby temperatura powierzchni zewnętrznej przewodu wynosiła nie mniej niż 1⁰C. Próbę szczelności kolektora poprzedzić płukaniem rurociągu.

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 (przed przystąpieniem do robót i po wykonaniu – do odbioru).

W związku z lokalizacją sieci na znacznych głębokościach i to 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 zasyпки stosować żwir, pospółkę lub piasek.

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

Roboty będą prowadzone krótkimi odcinkami tak, aby było możliwe skuteczne potencjalnego odwodnienia wykopów.

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

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 odsypianiu 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;*
- ❖ *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, projektuje się przetransportowanie 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 żużla, 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 1,00. Na większej głębokości dopuszcza się wskaźnik 0,97 pod warunkiem zastosowania środków łagodzących skutki osiadań (np. użycie kruszyw dobrze zagęszczalnych, wbudowania zbrojenia 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 zasyпки 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 zagęszczane 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 $\leq DN600 - 20 \text{ mm}$,

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°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 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.

Wymianę tłucznia wykonać z materiałów pochodzenia magmowego o konstrukcji :

- 7,0cm kamienia łamanego o frakcjach 4-31,5mm
- 3,0cm kamienia łamanego o frakcjach 0-31,5mm

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 lub uzyskaniu pozwolenia na budowę.

Przed przystąpieniem do robót należy zlecić geodezyjne wytyczenie trasy sieci, zgłosić rozpoczęcie robót do instytucji wymienionych w zgłoszeniu, 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.

- *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*

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 :

Budowa sieci kanalizacji sanitarnej wraz z odcinkami do granic posesji w ul. Kardynała Stefana Wyszyńskiego i ks. Jana Twardowskiego w Zduńskiej Woli 98-220 Zduńska Wola, obręb 13 ul. Kardynała Stefana Wyszyńskiego dz. nr 14/3, 399/3, 401/3, 403/3, ul. ks. Jana Twardowskiego dz. nr 407/3, 16/8, 416/7, 418/7, 405/26, 14/8, 403/8

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
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