

S P I S T R E Ś C I

I. CZĘŚĆ OPISOWA

- 1. PRZEDMIOT ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO.**
- 2. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA.**
 - 2.1. Cel opracowania.**
 - 2.2. Zakres opracowania.**
- 3. ISTNIEJĄCY STANU ZAGOSPODAROWANIA TERENU.**
- 4. WARUNKI GEOTECHNICZNE.**
- 5. PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIA.**
 - 5.1. Kolektory – lokalizacja.**
 - 5.1.1. Kolektory – rurociągi.**
 - 5.1.2. Kolektory – uzbrojenie.**
 - 5.1.3. Przepusty drogowe.**
 - 5.1.4. Przepusty przejazdowe.**
 - 5.2. Przykanaliki deszczowe.**
 - 5.3. Wytyczne do realizacji robót.**
- 6. WARUNKI BHP.**
- 7. PARAMETRY TECHNICZNE OBIEKTU BUDOWLANEGO
CHARAKTERYZUJĄCE WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA
ŚRODOWISKO I JEGO WYKORZYSTYWANIE ORAZ NA ZDROWIE LUDZI I
OBIEKTY SĄSIEDNIE POD WZGLĘDEM:**

II. CZĘŚĆ GRAFICZNA.

1. Plan zagospodarowania terenem skala 1: 500.
2. Plan zagospodarowania terenem skala 1: 500.
3. Plan zagospodarowania terenem skala 1: 500.
4. Plan zagospodarowania terenem skala 1: 500.
5. Profil podłużny zlewnia przepustu nr I skala 1 : 100/100
6. Pro Profil podłużny zlewnia przepustu nr II skala 1 : 100/100
7. Profil podłużny zlewnia przepustu nr III skala 1 : 100/100
8. Profil podłużny zlewnia przepustu nr IV skala 1 : 100/100
9. Profil podłużny zlewnia - Zieleniec skala 1 : 100/100
10. Przepust drogowy nr I.
11. Przepust drogowy nr II.
12. Przepust drogowy nr III.
13. Przepust drogowy nr IV.
14. Przepust przejazdowy I – VIII
15. Studzienka betonowa Ø 1000; Ø 1500 mm
16. Wlot / wylot przepustu przejazdowego.
17. Wpust uliczny Ø500 mm bet.
18. Ścianka betonowa przepustu.

CZĘŚĆ OPISOWA

Projekt budowlano-wykonawczego dla zadania pn.: „**Rozbudowy drogi wojewódzkiej nr 454 na odcinku Pokój – Zieleniec**” w ciągu DW Opole – Namysłów na odcinku od km 0+000 do km 2+344.

1. PRZEDMIOT ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO.

Przedsięwzięcie obejmuje rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 454 Pokój – Zieleniec odcinek Opole - Namysłów w kilometrze lokalnym od km 0+000 (29+735) do km 2+344 (32+079). Zakresem projektu jest budowa sieci kanalizacji deszczowej dla odwodnienia projektowanego pasa drogi wojewódzkiej nr 454.

2. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA.

2.1. Cel opracowania.

Projekt kanalizacji deszczowej związany jest opracowaniem przebudowy drogi wojewódzkiej nr 454 od km 0+000 do km 2+344 Pokój – Zieleniec.

2.2. Zakres opracowania.

Kolektory

Kolektory z rur PE SN8 dwuścienne karbowane D-300 mm L = 2174,0 m

Kolektory z rur PE SN8 dwuścienne karbowane D-500 mm L = 116,0 m

Przykanaliki.

Przykanalik z rur PP SN8 dwuściennych karbowanych D-160 mm L = 419,50 m

Studnie rewizyjne

Studnie betonowe Ø 1000 mm - 77 szt.

Studnie żelbetowe Ø 1500 mm - 7 szt.

Wpusty uliczne

Studnie betonowe Ø 500 mm - 98 szt.

Przepusty drogowe

Przepust Nr I Ø1000 mm żelbetowy L = 15,0 m + 4,0m

Ø600 mm PP/PE SN8 L = 7,0 m

Przepust Nr II Ø800 mm żelbetowy L = 13,0 m

Przepust Nr III Ø800 mm żelbetowy L = 15,5 m

Przepust Nr IV Ø800 mm żelbetowy L = 11,5 m+2,0 m

Przepusty pod zjazdami

Przepust przejazdowy Nr1 Ø 500 mm PE SN8 L = 10,0 m

Przepust przejazdowy Nr2 Ø 500 mm PE SN8 L = 10,0 m

Przepust przejazdowy Nr3 Ø 500 mm PE SN8 L = 22,0 m

Przepust przejazdowy Nr4 Ø 500 mm PE SN8 L = 12,0 m

Przepust przejazdowy Nr5 Ø 500 mm PE SN8 L = 10,0 m

Przepust przejazdowy Nr6 Ø 500 mm PE SN8 L = 8,0 m

Przepust przejazdowy Nr7 Ø 500 mm PE SN8 L = 9,0 m

Przepust przejazdowy Nr8 Ø 500 mm PE SN8 L = 9,0 m

3. ISTNIEJĄCY STANU ZAGOSPODAROWANIA TERENU.

Początek rozpatrywanego odcinka drogi wojewódzkiej nr 454 zaczyna się w km 0+000 za zjazdem z ronda w miejscowości Pokój a kończy w km 2+344 w miejscowości Zieleniec. Odwadnianie istniejącej drogi poprzez istniejące rowy zlokalizowane wzdłuż drogi. Istniejące przepusty poprzeczne szt. 4 o średnicy Ø600 – 1000 mm o konstrukcji żelbetowej i W miejscowości Pokój znajdują się trzy przepusty, pierwszy w km 0+115,46 (29+850) jest to przepust sklepiony ceglany długości 18,00 m, szerokości 1,75x1,25 m, drugi w km 0+546,71 (30+276) jest to przepust o konstrukcji żelbetowej średnicy DN 800 mm, długości 12,90 m, trzeci w km 0+814,71 (30+543) jest to przepust o konstrukcji betonowej, średnicy DN 600 mm, długości 12,50 m. W miejscowości Zieleniec w km 1+758,33 (31+488) znajduje się czwarty przepust o konstrukcji betonowej, średnicy DN 700 mm, długości 14,00 m. Na omawianym odcinku w pasie drogi wojewódzkiej nr 454 znajduje się sieć wodociągowa, teletechniczna doziemna i napowietrzna, sieć energetyczna i oświetleniowa. Istniejąca nawierzchnia jezdni jest w złym stanie technicznym, w stanie postępującej degradacji.

4. WARUNKI GEOTECHNICZNE.

Na podstawie dokumentacji geotechnicznej opracowanej przez Zakład Usług Geologicznych „GRUNT” s. c. dołączonej do niniejszego opracowania stwierdzono, że podłoże wzdłuż przeznaczonego do rozbudowy odcinka drogi zbudowane jest z utworów czwartorzędowych i neogeńskich okrytych warstwą gruntów nasypowych. Osady neogenu reprezentowane są przez ropy barwy brązowej i szarej. Utwory czwartorzędowe *plejstoceńskie* akumulacji wodnolodowcowej zdeponowane na ropy neogeńskich w okresie stadiau maksymalnego zlodowacenia środkowopolskiego wykształcone są generalnie jako dominujące w podłożu – piaski średnio i gruboziarniste, sporadycznie piaski drobnoziarniste. Grunty rodzime przykryte są warstwą gruntów nasypowych. W podłożu występuje pierwszy poziom zwierciadła wody gruntowej, w czwartorzędowych utworach piaszczystych. Charakteryzuje się przeważnie zwierciadłem swobodnym. Lokalnie zwierciadło wody jest napięte, wskutek występowania w nadkładzie słabo przepuszczalnych glin o większej miąższości. Bezwzględne rzędne ustabilizowanego zwierciadła wody wynoszą 154,63 – 159,58 m n.p.m. W okresach po długotrwałych i obfitych opadach, wznios wody można określić jako + 0,5 m, a na stropie glin słabo przepuszczalnych nasypów mogą okresowo występować sączenia wody gruntowej.

Na podstawie Katalogu Typowych Konstrukcji Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych (KTKNPiP) przyjęto:

- warunki wodne podłoża konstrukcji nawierzchni są dobre, przeciętne oraz złe,
- grupa nośności podłoża G1, G2, G3, G4,
- głębokości przemarzania gruntu 1,0m p. p. t.

Projekt opracowano w oparciu o materiały:

- mapy sytuacyjno-wysokościowe do celów projektowych w skali 1:500,
- Dokumentację Geotechniczną wykonaną przez Zakład Usług Geologicznych „GRUNT” s.c. Szydełko Barbara, Sebastian, 45-054 Opole, ul. Grunwaldzka 3a,
- dokumentacja techniczna - część drogowa.

5. PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIA.

5.1. Kolektory – lokalizacja.

Kolektory kanalizacji deszczowej zlokalizowano w miejscu istniejącego rowu wraz z jego zarurowaniem wzdłuż drogi na odcinku od m. Pokój do m. Zieleniec.

Dla projektowanej sieci kanalizacji deszczowej wyodrębniono pięć zlewni z projektowanymi przepustami drogowymi Nr I; II; III; IV i wylotami do rowów melioracyjnych, oraz z włączeniem do istniejącej kanalizacji deszczowej w m. Zieleniec..

Istniejące przepusty drogowe przebudowano zwiększając ich średnice.

Sieć kanalizacji zaprojektowano w układzie grawitacyjnym dostosowanym do istniejącego układu wysokościowego oraz istniejących rowów melioracyjnych i przepustów drogowych. odwadniających pas drogowy.

5.1.1. Kolektory – rurociągi.

Sieć kanalizacji deszczowej projektuje się z rur PE/PP SN8 D-300 mm dwuściennych karbowanych o połączeniu kielichowym z uszczelką.

Rurociągi układać na podsypce z piasku gr. 0,20 cm. Obsypka rurociągu gruntem sypkim gr. 30 cm ponad wierzch rury. Podsypkę i obsypkę należy wykonać warstwami 20 cm z zagęszczeniem. Pozostałą część wykopu uzupełnić gruntem sypkim dowiezionym. Głębokość posadowienia rurociągu oraz spadki zgodnie z profilem podłużnym w części graficznej opracowania.

5.1.2. Kolektory – uzbrojenie.

Studzienka kanalizacyjna Ø 1000 mm żelbetowa składa się z :

- | | | |
|--|-------------|-------------------|
| - dno studzienki prefabrykowane | Ø 1000 mm, | h = 80 – 130 cm . |
| - kręgi betonowe z uszczelką gumową | Ø 1000mm, | h = 25 - 50 cm. |
| - zwężka betonowa | Ø 1000/00mm | h = 62 cm. |
| - pierścień dystansowy betonowy | Ø 625 mm | h = 6 – 10 cm |
| - właz żeliwny Ø 600 D400 mm z wypełnieniem betonowym. | | |

Studzienka kanalizacyjna Ø 1500 mm żelbetowa składa się z :

- | | | |
|--|--------------|--------------------|
| - dno studzienki prefabrykowane | Ø 1500 mm, | h = 1000-1750 mm . |
| - kręgi betonowe z uszczelką gumową | Ø 1500mm, | h = 25 - 50 cm. |
| - zwężka betonowa | Ø 1500/600mm | h = 750 cm. |
| - pierścień dystansowy betonowy | Ø 625 mm | h = 6 – 10 cm |
| - właz żeliwny Ø 600 D400 mm z wypełnieniem betonowym. | | |

Elementy żelbetowe i betonowe z betonu BS – 45. Przejścia przez ścianę studzienki szczelne poprzez króćce połączeniowe w otworach w ścianie studni lub tulei przejściowych.

Dolny odcinek komory roboczej (na wysokości wejścia kanałów h= 0,5 ÷ 0,8 m), płytę denną oraz kinetę projektuje się jako prefabrykowane.

5.1.3. Przepusty drogowe.

Przepust drogowy Nr I. Ø 1000 mm żelbet – przebudowa istniejącego przepustu Ø1000 mm.

Długość przepustu Ø1000 mm L = 15,0 m

Długość wylotu Ø1000 mm L = 4,0 m

Długość dopływu PP karbowana dwuścienna Ø600 m L = 7,0 m.

Rzędne przepustu – część graficzna.

Przepust drogowy pomiędzy studzienkami D-5 do D-5.1. Odpływ włączony do istniejącego kolektora kanalizacji deszczowej Ø1000 mm rurami WIPRO 1000 mm.

Dopływ do przepustu rurociągiem PP/PE 600 mm L = 7,0 m dwuścienny karbowany SN8.

Wlot do kolektora Ø600 mm i skarpy rowu obrukować kostką granitową o wys 10 cm na podsypce cementowo-piaskowej gr. 10 cm. Powierzchnia bruku 3.0 m.

Przepust drogowy Nr II. Ø 800 mm – przebudowa istniejącego przepustu Ø700 mm

Długość przepustu Ø800 mm L = 13,0 m

Długość wylotu Ø800 mm L = 4,20 m

Rzędne przepustu – część graficzna.

Wylot W-1 Ø800 mm

Rzędne przepustu – część graficzna.

Przepust drogowy pomiędzy studzienkami D20 do D-83 Wylot do rowu jako typowa ścianka przepustu drogowego żelbetowa prefabrykowana owym. 3,0 x2,2 x 35 cm.

Skarpy i dno rowu w rejonie wylotu na długości L=2,0 m wzmocnić kostką granitową o wys. 10 cmm na podsypce cementowo piaskowej gr. 10 cmm.

Przepust drogowy Nr III. Ø 800 mm – przebudowa istniejącego przepustu Ø700 mm

Długość przepustu Ø800 mm L = 13,5 m

Długość wylotu Ø800 mm L = 2,0 m

Wylot Wy-2 Ø800 mm

Wlot W1 – 12 Ø800 mm

Rzędne przepustu – część graficzna.

Przepust drogowy ze studzienką D28 Wylot do rowu jako typowa ścianka przepustu drogowego żelbetowa prefabrykowana owym. 3,0 x2,2 x 35 cm.

Skarpy i dno rowu w rejonie wylotu i wlotu na długości L=2,0 m wzmocnić kostką granitową o wys. 10 cmm na podsypce cementowo piaskowej gr. 10 cmm.

Przepust drogowy Nr IV. Ø 800 mm – przebudowa istniejącego przepustu Ø700 mm

Długość przepustu Ø800 mm L = 11,5 m

Długość wylotu Ø800 mm L = 2,0 m

Rzędne przepustu – część graficzna.

Wylot Wy-3 Ø800 mm

Rzędne przepustu – część graficzna.

Przepust drogowy ze studzienką D62 do D-85. Wylot do rowu jako typowa ścianka przepustu drogowego żelbetowa prefabrykowana owym. 3,0 x2,2 x 35 cm.

Skarpy i dno rowu w rejonie wylotu na długości L=2,0 m wzmocnić kostką granitową o wys. 10 cm na podsypce cementowo piaskowej gr. 10 cm.

5.1.4. Przepusty przejazdowe.

Przepusty przejazdowe zlokalizowano na projektowanym przebudowywanym rowie, jako wjazdy do działek i posesji. Przepusty zaprojektowano z rur PP/PE karbowane dwuwarstwowe SN8.

Przepusty przejazdowe z wlotem i wylotem Ø500 mm. Skarpy i dno rowy przy wylocie i wlocie na długości L=2,0 m wzmocnić kostką granitową o wys. 10 cm na podsypce cementowo piaskowej gr. 10 cm.

Parametry przepustów przedstawiono poniżej.

LP	NR PRZEPUSTU	Ø PRZEPUSTU	DŁUGOŚĆ PRZEPUSTU	RZĘDNA TERENU	RZĘDNA WLOTU	RZĘDNA WYLOTU
1	1	500 mm	10,0	160,30	158,9	158,85
2	2	500 mm	7,0	159,85	158,55	158,51
3	3	500 mm	22,0	160,55	159,07	158,95
4	4	500 mm	21,0	161,0	159,15	159,08
5	5	500 mm	10,0	159,60	158,45	158,39
6	6	500 mm	8,0	159,75	158,72	158,67
7	7	500 mm	9,0	160,00	158,95	158,90
8	8	500 mm	8,0	160,10	159,10	159,05

5.2. Przykanaliki deszczowe.

Przykanaliki zaprojektowano dla odprowadzenia ścieków opadowych ze studzienek ściekowych odwadniających nawierzchnie dróg. Materiał do wykonania przykanalików to rury PP/PE karbowane dwuścienne 160 mm SN8 lite. Rury należy układać ze spadkiem minimalnym 1.5% w kierunku kolektora. Połączenie przykanalików z kolektorem poprzez studzienki rewizyjne.

Studzienki ściekowe ø 500 mm na przykanalikach

Dla przejścia wód opadowych z terenu ulic projektuje się studzienki ściekowe z wpustami ulicznymi i osadnikiem min. 0,5m. Studzienka ściekowa betonowa, średnicy 500 mm. Studzienki wyposażać w wpusty uliczne z żeliwa szarego z kratą uchylną mocowaną na zawiasie zabezpieczającym przed kradzieżą, klasy D400. Wymiary wpustu 400x600 mm.

Studzienka ściekowa składa się z:

- wpust uliczny żeliwny o wym 400x600 mm h = 115 mm
- podstawa betonowa pod wpust Ø920 mm z otworem 400/600 mm h = 250 mm
- pierścień dystansowy Ø920 mm h = 250 mm
- krąg betonowy Ø500 mm h = 200 mm
- osadnik Ø500 mm h = 1000 mm

5.3. Wytyczne do realizacji robót.

Roboty przygotowawcze.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych projektowane trasy rurociągów wytyczyć geodezyjnie w terenie. Kolizje z istniejącym uzbrojeniem zlokalizować wykopami kontrolnymi wykonanymi ręcznie.

Wykopy i zasypki.

Dla układki kolektorów Ø300 mm w przydrożnym rowie przyjęto mechaniczne pogłębienie rowu wraz z wykonaniem podsypki gr. 20 cm z gruntu sypkiego dowiezionego z wyprofilowaniem do rzędnych projektowanych i z zagęszczeniem

Wykopy dla przepustów przewiduje się wykonać mechanicznie o ścianach pionowych umocnionych z odwozem gruntu.

Szerokość wykopu o ścianach pionowych w zależności od średnicy rurociągu powiększona o 0,4 m z każdej strony.

Teren budowy należy przygotować tak, aby roboty można było wykonywać w sposób zapewniający bezpieczeństwo i efektywność.

Roboty ziemne należy wykonywać zgodnie z normą PN-68/B-06050 "Roboty ziemne budowlane - wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze" oraz PN-B-10736:1999 „Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania”.

Zasyпка wykopów ręcznie gruntem sypkim dowiezionym warstwą 0,30 m ponad wierzch rury. Pozostałą część wykopu uzupełnić mechanicznie gruntem sypkim dowiezionym. Zasypkę zagęścić warstwami co 30 cm. Wskaźnik zagęszczenia $J_s 1^\circ$.

Montaż rurociągów.

Po przygotowaniu wykopu i podłoża można przystąpić do wykonania robót montażowych. Spadki i głębokości posadowienia rurociągów powinny być zgodne z dokumentacją projektową. W celu zachowania prawidłowego postępu robót montażowych należy przestrzegać zasady budowy kanału od najniższego punktu kanału w kierunku przeciwnym do spadku. Spadki i głębokości posadowienia kolektora zgodnie z załączonymi profilami podłużnymi w części graficznej. Technologia budowy sieci musi gwarantować utrzymanie trasy i spadków przewodów. Przewody kanalizacji należy ułożyć zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 1610:2002. Materiały użyte do budowy przewodów powinny być zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi. Rury do budowy kanałów przed połączeniem i opuszczeniem do wykopu należy oczyścić od wewnątrz i zewnątrz z ziemi oraz sprawdzić czy nie uległy uszkodzeniu w czasie transportu i składowania.

Przy kielichowym połączeniu rur należy oczyścić kielich z jakichkolwiek zanieczyszczeń. Następnie należy sprawdzić zamocowanie uszczelki. Po zamocowaniu kielicha na końcówkę jednej rury, końcówkę drugiej posmarować lubrykantem i umieścić koniec rury w kielichu dokładnie współosiowo, uważając aby nie zawinąć uszczelki podczas wkładania. Rurę można docisnąć za pomocą ręcznych narzędzi dbając, aby nie uszkodzić rur.

Przy montażu rurociągów zachodzi często konieczność skracania rur do wymaganej długości. Cięcia poprzeczne rury powinno być wykonane w płaszczyźnie prostopadłej do osi rury. Warunkiem prawidłowego wykonywania połączenia rur jest takie ich ułożenie, aby osie łączonych odcinków znajdowały się na jednej prostej.

Każdy segment rur po ułożeniu zgodnie z osią i niweletą powinien ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości, na co najmniej 1/4 obwodu, symetrycznie do jej osi.

Wyrównywanie spadków rury przez podkładanie pod rurę kawałków drewna, kamieni lub gruzu jest niedopuszczalne. Poszczególne rury należy unieruchomić przez obsypanie ziemią po środku długości rury i mocno podbić z obu stron aby rura nie mogła zmienić swego położenia. Należy sprawdzić prawidłowość ułożenia rury, tj. jej osi i spadku za pomocą ław celowniczych, ławy mierniczej, pionu i uprzednio umieszczonych na dnie wykopu reperów pomocniczych.

Po zakończeniu prac montażowych w danym dniu należy otwarty koniec ułożonego rurociągu zabezpieczyć przed ewentualnym zamuleniem wodą gruntową lub opadową przez zatkanie wlotu odpowiednio dopasowaną pokrywą (deklem). Po sprawdzeniu prawidłowości ułożenia przewodów i badaniu szczelności należy rury zasypać do takiej wysokości, aby znajdujący się nad nimi grunt uniemożliwił spłynięcie ich po ewentualnym zalaniu.

Prawidłowość ułożenia rur oraz ewentualne uszkodzenia mechaniczne należy sprawdzić przegłędem kamerą tv.

Montaż przykanalików kanalizacji deszczowej.

Do budowy przykanalików kanalizacyjnych mogą być użyte rury i kształtki nie wykazujące uszkodzeń, pęknięć oraz rys na powierzchniach. Zwłaszcza połączenia kielichowe. Przed wykonaniem połączenia należy sprawdzić czystość wgłębienia kielicha oraz prawidłowe ułożenie uszczelki. Przewody układać na gruncie syrkim (piasek) grubości 20 cm zachowując spadki zgodny z projektem.

Przewody należy układać na uprzednio przygotowanym i wyprofilowanym podłożu.

Studzienki betonowe i wpust.

Prefabrykowane wykonane fabrycznie z kręgów żelbetowych o średnicy wewnętrznej 1000 i 1200 mm z włazem żeliwnym Ø 600 mm typu ciężkiego wypełnionego betonem. Kręgi żelbetowe z betonu wodoszczelnego klasy nie mniejszej niż B-45, spełniające wymagania DIN 4034 i PN-EN 1917:2004, o wodoszczelności W8 i małej nasiąkliwości (poniżej 4%), spełniające wymogi DIN 1045 w zakresie wymogów stawianych w stosunku do betonów wodoszczelnych i charakteryzujących się odpornością na czynniki chemiczne. Studzienki wykonać zgodnie z Dokumentacją Projektową i wymaganiami normy PN-B-10729:1999.

Elementy prefabrykowane zależnie od ciężaru można układać ręcznie lub przy użyciu lekkiego sprzętu montażowego. Przy montażu elementów, należy zwrócić uwagę na właściwe ustawienie kręgów i płyt, wykorzystując oznaczenia montażowe /linie/ znajdujące się na wyżej wymienionych elementach. Studzienki należy wykonać równolegle z budową kanałów. Studzienki mają być zaopatrzone w otwory na wprowadzenie kanałów. Nad otworem powinno pozostać nadproże min. wysokości 15 cm - 20 cm. Wszystkie styki kręgów muszą być zatarte na gładko z obu stron zaprawą cementową odpowiedniej wytrzymałości.

Studzienkę posadowić na uprzednio przygotowanej podsypce piaskowej gr. 30 cm zagęszczonej do stopnia $I_s = 1,0^\circ$

Wykonawca przed wykonaniem zasypki wykona próby zagęszczenia podłoża. Zasypkę można wykonać po uzyskaniu odpowiedniego stopnia zagęszczenia przedkładając wynik próby inspektorowi nadzoru.

Próby szczelności

Po dokonaniu montażu przewodów należy przeprowadzić próbę szczelności sieci kanalizacyjnej.

W odbiorze na szczelność przewodów grawitacyjnych z rur betonowych występują próby na:

- eksfiltrację wody z przewodu.
- infiltrację wody do przewodów.

W pierwszej kolejności przeprowadza się próbę na eksfiltrację odcinkami do 75,0 m pomiędzy studzienkami rewizyjnymi przy określonym ciśnieniu wody wewnątrz kanału. W tym celu wylot przewodu w studziencie należy zamknąć korkiem, następnie napęlnić go wodą i sprawdzić jego szczelność. Osobno dokonujemy sprawdzenia szczelności studzienek rewizyjnych. Złącza kanału powinny być odkryte i widoczne. Woda do przewodu kanalizacyjnego powinna być doprowadzona grawitacyjnie. Zabrania się napęlniania odcinka poddanego próbie napęlniać wodą pod ciśnieniem np. z sieci wodociągowej. Czas napęlniania danego odcinka nie powinien być krótszy od 1 godziny w celu spokojnego napęlniania i odpowietrzenia przewodu. Ciśnienie w przewodzie winno wynosić 3,0 m sł w. a czas trwania próby 15 minut. Rurociąg jest szczelny wówczas gdy uzupełnienie wody w danym odcinku

nie przekracza $0,02\text{dm}^3 / \text{m}^2$ powierzchni rury. W przypadku nieszczelności złącza należy wymienić, a próbę ponowić.

Próbie na infiltrację przeprowadzić należy w przypadku występowania wody gruntowej. Przeprowadza się ją dla całego odcinka sieci od końcowej studzienki zgodnie z jego spadkiem. Wiąże się to z przerwaniem odwodnienia wykopów.

Próbie należy przeprowadzać zgodnie z normą PN - 92 / B - 10735.

Odbiór robót

W zależności od ustaleń roboty podlegają następującym odbiorom:

- (a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- (b) odbiorowi ostatecznemu,

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru Robót dokonuje Inspektor nadzoru z udziałem przyszłego użytkownika, gdzie jest to wymagane.

Gotowość danej części Robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy z jednoczesnym powiadomieniem Inspektora nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora nadzoru.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z Dokumentacją Projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

Ogólne wytyczne realizacji

1. Trasę sieci i obiektów należy wytyczyć geodezyjnie zgodnie z projektem.
2. Dokonać odkrywek kolidującego uzbrojenia.
3. Roboty ziemne prowadzić mechanicznie, a w obrębie kolizji z uzbrojeniem ręcznie.
4. Przed zasypaniem sieci dokonać pomiaru geodezyjnego inwentaryzacyjnego obiektów.
5. Teren po zakończeniu robót uporządkować.
6. Roboty prowadzić zgodnie projektem budowlanym oraz z PN-B-10725.
7. Wszelkie zmiany w stosunku do projektu budowlanego muszą zostać uzgodnione z projektantem.
8. Przy realizacji i odbiorze uwzględnić warunki uzgodnień branżowych załączonych do niniejszego opracowania.

Wszelkie użyte materiały i muszą posiadać certyfikat lub deklarację zgodności z wymaganiami Polskich Norm lub aprobat technicznych. Wymagania i badania przy częściowych i końcowych odbiorach technicznych przewodów wodociągowych określa norma PN-B-10725.

6. WARUNKI BHP.

a) w okresie wykonawstwa

Wszystkie roboty związane z wykonaniem obiektów i z montażem sieci winny być przeprowadzane z zachowaniem przepisów BHP. Poza ogólnymi zasadami BHP obowiązującymi przy wykonywaniu robót montażowych, ziemnych, transportowych i obsługi sprzętu mechanicznego, przy wykonywaniu instalacji technologicznej, należy zapewnić warunki BHP zgodnie z rozporządzeniem Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28.03.1972 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych (Dz.U. z 1972 Nr 13. poz. 93)

b) w okresie eksploatacji

Praca sieci kanalizacyjnej nie wymaga obsługi. Obsługa będzie mieć charakter doraźny. Winna być przeszkolona pod względem ogólnych przepisów BHP oraz w zakresie ratownictwa i udzielania pierwszej pomocy w razie wypadku.

Przystępujący do pracy winni posiadać odzież ochronną i sprzęt ochrony osobistej.

Obowiązujące przepisy dotyczące BHP przy eksploatacji urządzeń kanalizacyjnych:

- Rozporządzenie.1993·MGPiB z dnia 1.10.1993 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji i konserwacji sieci kanalizacyjnej (Dz.U. nr 96 poz. 437).
- Kodeks Pracy art. 226.

7. PARAMETRY TECHNICZNE OBIEKTU BUDOWLANEGO CHARAKTERYZUJĄCE WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ŚRODOWISKO I JEGO WYKORZYSTYWANIE ORAZ NA ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE POD WZGLĘDEM:

a) zapotrzebowania i jakości wody oraz ilości, jakości i sposobu odprowadzania ścieków oraz wód opadowych,

Nie dotyczy.

b) emisji zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych, z podaniem ich rodzaju, ilości i zasięgu rozprzestrzeniania się,

Podczas realizacji zagrożenie dla powietrza atmosferycznego stanowią zanieczyszczenia pochodzące z:

- eksploatacji sprzętu wykorzystywanego podczas budowy,
- terenów składowych,
- prowadzenia robót ziemnych, przewozu i składowania kruszywa wykorzystywanego podczas budowy.

W celu ograniczenia negatywnego wpływu sprzętu i środków transportu na środowisko należy zadbać o ich prawidłową eksploatację i właściwą konserwację. W przeciwnym wypadku wystąpi wzrost zużycia paliwa oraz ilości wydzielanych spalin i poziomu hałasu. Maszyny i pojazdy nie powinny być przeciążane oraz eksploatowane na najwyższych obciążeniach silników, gdyż zwiększa to emisję spalin. Sprzęt używany podczas robót powinien spełniać wymagania odnośnie ochrony przed hałasem i gazami spalinowymi podane w przedmiotowych rozporządzeniach i normach. Podczas robót ziemnych oraz w trakcie transportu i przeładunku kruszyw występuje znaczne pylenie. Istotnym czynnikiem ograniczającym kurz i pylenie jest odpowiedni rodzaj oraz stan dróg dojazdowych. Drogi te powinny mieć równą nawierzchnię, utwardzoną lub zabezpieczoną przed pyleniem itp. Transportowane i składowane na terenie budowy kruszywo powinno być w miarę możliwości

przykryte a teren budowy powinien być systematycznie zraszany wodą w celu ograniczenia wtórnego pylenia. Mieszanki kruszywa ze spoiwem, w celu ograniczenia pylenia na placu budowy, zaleca się wykonywać w wytwórniach. Teren budowy powinien być zabezpieczony, a roboty prowadzone tak, by w możliwie jak najmniejszym stopniu dezorganizować ruch w najbliższej okolicy. Niedopuszczalne jest palenie na terenie budowy papy, opon, rozpuszczalników, farb itp.

Na etapie organizacji placu budowy uwzględnione zostanie zapewnienie odpowiednie warunki sanitarne pracownikom (itp. poprzez ustawienie ekologicznych kabin ustępowych typu Toi-Toi).

c) rodzaju i ilości wytwarzanych odpadów,

Na etapie realizacji będą powstawały liczne odpady związane z pracami ziemnymi związanymi z budową nowych obiektów, oraz typowe odpady powstające podczas prac budowlanych.

Wskazane jest prowadzenie robót budowlanych w oparciu o nowoczesne technologie, a powstałe w trakcie budowy odpady powinny być w miarę możliwości wtórnie wykorzystywane bądź usuwane zgodnie z obowiązującymi przepisami dotyczącymi wykonywania robót budowlanych.

Należy dążyć również do zabezpieczenia i ponownego wykorzystania warstwy glebowej.

Na terenie budowy mogą powstawać następujące typy odpadów:

- * grunty z wykopów
- * materiały z rozbiórki nawierzchni drogowych
- * materiały ceramiczne, szkło, drewno, tworzywa sztuczne – pozostałe po zakończeniu robót, sprzątanie placu budowy.

Nadmiar gruntu z wykopów przewidziano odwieźć na składowisko komunalne gminne. Część wydobytego gruntu można również wykorzystać dla potrzeb rekultywacji innych terenów zdegradowanych lub wykorzystania do budowy nasypów.

Warstwy asfaltu z rozbiórki dróg zostanie odwieziony na składowisko komunalne gminne.

Wszystkie pozostałe odpady, które nie uda się zagospodarować odwiezione zostaną na składowisko komunalne.

Klasyfikację w/w odpadów określoną na podstawie Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. Nr 112, poz. 1206) odpady, zaprezentowano w tabeli 1.

TABELA 1. Klasyfikacja odpadów – etap realizacji.

Lp.	Rodzaj odpadu	Podgrupa odpadu	Grupa odpadu	Kod
1	2	3	4	5
1	Odpady z rozbiórki nawierzchni drogowych		17	17 01 81
2	Gleba i ziemia, w tym kamienie i inne	Gleba i ziemia 17 05		17 05 04
3	Zmieszane odpady z budów, remontów i demontażu	Inne odpady z budowy, remontów i demontażu – 17 09		17 09 04
4	Nie segregowane (zmieszane) odpady komunalne	Inne odpady komunalne – 20 03	Odpady komunalne łącznie z frakcjami gromadzonymi selektywnie – 20	20 03 01

Na etapie eksploatacji przedsięwzięcia nie przewiduje się powstawania odpadów.

d) właściwości akustycznych oraz emisji drgań, a także promieniowania, w szczególności jonizującego, pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń, z podaniem odpowiednich parametrów tych czynników i zasięgu ich rozprzestrzeniania się,

W większości robót budowlanych wykorzystywany będzie sprzęt stanowiący źródło hałasu i drgań (młoty pneumatyczne, walce wibracyjne, środki transportu, koparki).

Użytkowanie tego sprzętu powinno odbywać się tylko w porze dziennej. Należy zadbać o dobry stan techniczny maszyn oraz systematyczną ich konserwację (smarowanie, dokręcanie śrub itp.).

Ograniczenie emitowanego hałasu oraz wibracji można także osiągnąć poprzez:

- * obudowę części lub całości maszyny osłonami akustycznymi,
- * zastosowanie elementów amortyzujących, itp. Elastycznych podkładek,
- * zastosowanie wysokiej jakości tłumików w silnikach spalinowych.

e) wpływu obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne.

Nie dotyczy. Roboty budowlano montażowe prowadzone będą w granicy pasa drogowego o nawierzchni utwardzonej, asfaltowej, na obszarze gdzie brak występowania drzewostanu i terenów zielonych roślinności.

Jednakże w trakcie budowy istnieje niebezpieczeństwo zanieczyszczenia gruntów i wód podziemnych substancjami ropopochodnymi pochodzącymi z przebywających tam pojazdów mechanicznych (samochody ciężarowe, spychacze, walce, koparki), magazynowanych olejów, smarów i innych materiałów niezbędnych do bieżącej eksploatacji i konserwacji sprzętu. Aby zminimalizować niebezpieczeństwo skażenia, zaplecze budowy powinno zostać zorganizowane na terenie utwardzonym, zabezpieczonym warstwą słabo przepuszczalną.

Oleje, smary, ropa muszą być przechowywane w szczelnych pojemnikach.

Rurociągi będą z rur PE/PP łączonych poprzez kielichy. Połączenia te zapewniają całkowitą szczelność rurociągów.

ZESTAWIENIE PRZYKANALIKÓW.

L. P	OPIS	RZĘDNE TERENU			RZ. WLOTU	RZ. WYL	RZ. WYL	Dz	Lc
		STUDZ	WL	WP	D	WL	WP	mm	mb
1	D1-WL1-WP1	159,72	159,65	159,65	158,32	158,35	158,45	160	9,5
2	D2-WL2-WP2	159,62	159,55	159,55	158,18	158,20	158,31	160	8,5
3	D3-WL3-WP3	159,54	159,47	159,47	158,09	158,11	158,21	160	8,5
4	D4-WL4-WP4	159,45	159,38	159,38	157,96	157,98	158,09	160	8,5
5	D6-WL5-WP5	159,38	159,31	159,31	157,88	157,90	158,10	160	9,5
6	D7-WL6-WP6	159,46	159,39	159,39	157,98	158,00	158,12	160	9,5
7	D8-WL7-WP7	159,56	159,49	159,49	158,07	158,09	158,21	160	9,5
8	D9-WL8-WP8	159,65	159,58	159,58	158,16	158,18	158,30	160	9,5
9	D10-WL9-WP9	159,75	159,68	159,68	158,26	158,28	158,40	160	9,5
10	D11-WL10-WP10	159,84	159,78	159,78	158,36	158,38	158,50	160	9,5
11	D12-WL11-WP11	159,96	159,89	159,89	158,46	158,48	158,60	160	9,5
12	D13-WL12 WP12	160,03	160,00	160,00	158,58	158,66	158,72	160 160	9,0 5,0
13	D14-WL14-WP14	160,08	160,01	160,01	158,57	158,59	158,71	160	9,0
14	D15-WL14-WP14	160,01	159,94	159,94	158,65	158,67	158,79	160	9,0
15	D16-WL15-WP15	159,91	159,84	159,84	158,54	158,56	158,69	160	9,0
16	D17-WL16	159,82	159,75	-	158,45		158,49	160	2,5
17	D18-WL17	159,84	159,67	-	158,36		158,40	160	2,5
18	D19-WL18	159,68	159,61	-	158,27		158,31	160	2,5
19	D21-WL19	159,80	159,63	-	158,27		158,31	160	2,5
20	D22-WL20	159,95	159,88	-	158,36		158,4	160	2,5
21	D23-WL21	160,09	160,03	-	158,33		158,33	160	2,5
22	D24-WL22	160,24	160,15	-	158,64		158,69	160	3,0
23	D25-WL23	160,30	160,06	-	158,70		158,75	160	3,0
24	D26-WL24	160,22	159,97	-	158,60		158,65	160	3,0
25	D27-WL25	160,13	159,88	-	158,50		158,55	160	3,0
26	D29-WL26	160,04	159,78	-	158,33		158,38	160	3,5
27	D30-WL27	159,95	159,69	-	158,43		158,48	160	3,5
28	D31-WL28	159,85	159,61	-	158,54		158,59	160	3,5
29	D32-WL29	159,86	159,62	-	158,63		158,68	160	3,5
30	D33-WL30	159,68	159,85	-	158,74		158,79	160	3,5
31	D34-WL31	159,79	189,99	-	158,84		158,89	160	3,5
32	D35-WL32	159,92	160,12	-	158,94		158,99	160	3,5
33	D36-WL33	160,06	160,25	-	159,03		159,07	160	3,5
34	D37-WL34	160,19	160,39	-	159,13		159,18	160	3,5
35	D38-WL35	160,32	160,57	-	159,26		159,31	160	3,5
36	D39-WL36	160,46	160,73	-	159,38		159,43	160	3,5
37	D40-WL37	160,64	160,85	-	159,47		159,54	160	4,5
38	D41-WL38 -WP38	160,80	160,97	160,97	159,56	159,72	159,60	160	2,5 10,5
39	D42-WL39-WP39	160,92	160,72	160,72	159,52	159,58	159,67	160	10,5
40	D43-WL40b- WP40 b	161,04	161,04	161,04	159,55	159,73	159,67	160 160	12,5
41	D43-WL40 a- WP40 a	161,04	161,04	161,04	159,55	159,85	159,72	160	21,0
42	D44-WL40 c- WP40 c	161,04	161,00	161,00	159,64	159,84	159,77	160	13,0
43	D45-WL41-WP41	161,10	161,03	161,03	159,55		159,72	160	12,0
44	D46-WL42-WP42	161,02	190,95	160,95	159,47		159,60	160	8,5
45	D47-WL43-WP43	161,02	190,88	160,88	159,45		159,58	160	8,5
46	D48-WL44-WP44	161,02	160,79	160,79	159,29		159,42	160	8,5
47	D49-WL45-WP45	161,02	160,70	160,70	159,19		159,32	160	7,5

P.W. Kanalizacja deszczowe Pokój - Zieloniec

48	D50-WL46-WP46	161,02	160,59	160,59	159,08		159,21	160	8,0
49	D51-WL47-WP47	161,02	160,50	160,50	158,97		159,10	160	8,0
50	D52-WL48	161,02	160,41	-	158,88		159,01	160	8,0
51	D53-WL49	161,02	160,31	-	158,75		158,77	160	1,5
52	D54-WL50	161,02	160,22	-	158,67		158,69	160	1,5
53	D55-WL51	161,02	160,13	-	158,57		158,59	160	1,5
54	D56-WL52	161,02	160,04	-	158,48		258,50	160	1,5
55	D57-WL53	161,02	159,95	-	158,38		158,40	160	1,5
56	D58-WL54	159,93	159,86	-	158,28		158,30	160	1,5
57	D59-WL55	159,84	159,77	-	158,18		158,20	160	1,5
58	D60-WL56	159,75	159,68	-	158,08		158,10	160	1,5
59	D61-WL57	159,66	159,59	-	157,95		157,97	160	1,5
60	D63-WL58	159,75	159,50	-	158,02		158,04	160	1,5
61	D64-WL59	159,50	159,43	-	158,14		158,16	160	1,5
62	D65-WL60	159,61	159,54	-	158,26		158,28	160	1,5
63	D66-WL61	159,74	159,67	-	158,37		158,39	160	1,5
64	D67-WL62	159,87	159,80	-	158,49		158,51	160	1,5
65	D68-WL63	160,00	159,93	-	158,65		158,67	160	1,5
66	D69-WL64	160,13	160,06	-	158,72		158,74	160	1,5
67	D70-WL65	160,26	160,19	-	158,87		158,79	160	1,5
68	D71-WL66	160,39	160,92	-	158,95		158,97	160	1,5
69	D72-WL67	160,56	160,45	-	158,92		158,94	160	1,5
70	D73-WL68	160,56	160,48	-	159,34		159,36	160	1,5
71	D74-WL69	160,45	160,37	-	159,37		159,39	160	1,5
72	D75-WL70	160,32	160,24	-	159,24		159,26	160	1,5
73	D76-WL71	160,20	160,12	-	159,12		159,14	160	2,0
74	D77-WL72	160,06	159,92	-	159,02		159,04	160	1,5
75	D78-WL73-WP73	159,96	159,88	159,88	158,83		158,85	160	9,0
76	D79-WL74	159,845	159,77	-	158,75		158,89	160	9,5
77	D80-WL75	159,71	159,66	-	158,53		158,65	160	8,5
78	D81-WL76	159,58	159,51	-	158,43		158,57	160	9,5
79	D-istnWL77		159,41	-				160	8,0