

ZAWARTOŚĆ DOKUMENTACJI

OPIS TECHNICZNY

- 1.0. Cel i zakres opracowania
 - 2.0. Podstawy opracowania
 - 3.0. Lokalizacja
 - 4.0. Materiały wyjściowe
 - 4.1. Podkłady geodezyjne
 - 4.2. Warunki gruntowo-wodne
 - 4.3. Stan istniejący i uzbrojenie terenu
 - 5.0. Opis projektowanego odwodnienia ulic
 - 5.1. Obliczenie spływów
 - 5.2. Opis sieci kanalizacji deszczowej
 - 5.3. Odbudowa rowu G-9 oraz przebudowa wylotu \varnothing 500 mm przy ul. Grunwaldzkiej
 - 5.4. Urządzenia służące do oczyszczania ścieków deszczowych
 - 5.5. Konserwacja rowu R-G
 - 6.0. Roboty ziemne
 - 7.0. Ogólne wskazówki dotyczące realizacji robót
- WODKAN Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji S.A. w Ostrowie Wlkp. - warunki - pismo nr TTI/AW/3115/2015 z dnia 13.07.2015 r.
 - WODKAN Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji S.A. w Ostrowie Wlkp. - uzgodnienie kanalizacji deszczowej Nr 16/206 z dnia 20.06.2016 r.
 - Urząd Miejski w Ostrowie Wlkp. - zgoda na odprowadzenie wód do rowu G - pismo nr WOS.ROS.6331.1.2016 z dnia 04.05.2016 r.
 - WODKAN Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji S.A. w Ostrowie Wlkp. - zgoda na przebudowę wylotu do rowu G-9 - pismo nr TTI/AW/3174/2016 z dnia 29.06.2016 r.

RYSUNKI

- | | | |
|----|--|---|
| 1. | Plan orientacyjny | 1 |
| 2. | Plan sytuacyjny w skali 1:500 | 2 |
| 3. | Profile podłużne kolektorów deszczowych | 3 |
| 4. | Podłączenia wpustów deszczowych | 4 |
| 5. | Profil podłużny rowu G-9 | 5 |
| 6. | Profil podłużny rowu R-G | 6 |
| 7. | Wyloty kolektorów deszczowych do rowów R – G i G - 9 | 7 |

ZAŁĄCZNIKI

- | | | |
|---|--------------------------------------|---|
| - | Prefabrykowana studnia kanalizacyjna | 1 |
| - | Wpust ściekowy krawężnikowy | 2 |
| - | Szczegół układania kolektorów | 3 |

OPIS TECHNICZNY
DO PROJEKTU WYKONAWCZEGO ODWODNIENIA
DROGI GMINNEJ ŁĄCZĄCEJ UL. KALISKĄ Z GRUNWALDZKĄ
W OSTROWIE WLKP.

1.0. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Celem niniejszego opracowania jest rozwiązanie odprowadzenia wód opadowych z drogi gminnej łączącej ul. Kaliską z Grunwaldzką w Ostrowie Wielkopolskim.

W zakres opracowania wchodzi:

- sieć kanalizacji deszczowej wraz z przykanalikami.
- odbudowa rowu G-9
- konserwacja odcinka rowu R - G
- przebudowa ujściowego odcinka kolektora deszczowego w ul. Grunwaldzkiej.

2.0. PODSTAWY OPRACOWANIA

1. Mapa zasadnicza w skali 1:500 dla celów projektowych
2. Wizja lokalna i uzgodnienia z inwestorem oraz WODKAN Ostrów Wlkp.
3. Uzgodnienie projektu z WodKan Ostrów Wlkp.

3.0. LOKALIZACJA

Województwo wielkopolskie – powiat ostrowski, miejscowość – Ostrów Wielkopolski.

Szczegółową lokalizację projektowanego obiektu pokazano na mapie sytuacyjno-wysokościowej w skali 1:500 (zał. nr 2).

4.0. MATERIAŁY WYJŚCIOWE

4.1. Podkłady geodezyjne

Mapa została zaktualizowana w Powiatowym Ośrodku Dokumentacji Geodezyjno i Kartograficznej w Ostrowie Wlkp. przez firmę Usługi geodezyjne „TDgeo” - uprawniony geodeta Dariusz Szumigała – potwierdzona przez Starostę Ostrowskiego. Pomiar wykonany jest w układzie 2000/6, w poziomie odniesienia Amsterdam.

4.2. Warunki gruntowo-wodne

Omawiany teren znajduje się w obrębie Wysoczyzny Kaliskiej - jednostki fizjograficznej rzędu subregionu wg J. Kondrackiego (Narodowy Atlas Polski). Stanowi ona przedłużenie Wysoczyzny Leszczyńskiej ku wschodowi, różniąc się od niej większym wzniesieniem nad poziom morza (do 190 m. w okolicy Kalisza). Rozprzestrzeniający się między pradoliną barycko-głogowską, a marginalną strefą stadiału leszczyńskiego pas, swoim ukształtowaniem obejmuje morfologiczne elementy, zawdzięczające powstanie na skutek

Rozbudowa drogi gminnej pomiędzy ul. Kaliską a ul. Grunwaldzką w Ostrowie Wielkopolskim

działalności lądolodu i wód zarówno w okresie stadiału warciańskiego jak i leszczyńskiego. Na rzeźbę starszego zlodowacenia (środkowopolskiego), na którą składają się równiny denno-morenowe, drobne pasemka recesyjnych moren czołowych oraz rynnowe rozcięcia, wkraczają sandry marginalnej strefy stadiału leszczyńskiego zlodowacenia północnopolskiego, których wody nie tylko akumulują ale również rozcinają. Rozcięcia erozyjne dokonane przez wody roztopowe stadiału leszczyńskiego ożywiają monotonię tych równin, które stanowią typowy przykład denudacyjnych równin denno-morenowych. Denudacja peryglacialna miejscami tak zniszczyła pokrywę morenową, że odsłaniają się spod niej ropy plioceńskie (np. pod Krotoszynem). Zachowały się jednak ostańce moren czołowych i kemów zlodowacenia warciańskiego na południe od Krotoszyna w postaci glacijotektonicznych Wzgórz Cieszkowskich. Ten mało urozmaicony teren równiny morenowej morfologicznie zaliczony jest do wysoczyzny morenowej

W podłożu stwierdzono występowanie:

- nasypów niebudowlanych, gleby,
- osadów akumulacji bagiennej - rzecznej (wykształconych w postaci piasków drobnych próchnicznych i torfów),
- osadów akumulacji rzecznej,
- osadów wodnolodowcowych zlodowacenia środkowopolskiego,
- osadów bezpośredniej akumulacji lądolodu zlodowacenia środkowopolskiego, z przewarstwieniami piaszczystymi.

W przeprowadzonych wiercenia w obrębie inwestycji stwierdzono występowanie takich gruntów jak: nasypy niekontrolowane, piaski średnie, drobne i pylaste oraz gliny.

4.3. Stan istniejący i uzbrojenie terenu

Teren objęty niniejszą inwestycją zajmuje obszar o powierzchni około 1 ha i obecnie służy jako użytki zielone.

Projektowana droga na całym odcinku od ul. Kaliskiej do Grunwaldzkiej przebiega po gruntach obejmujących nieużytki oraz użytki zielone.

Na podstawie zaktualizowanego pomiaru można stwierdzić, że na odcinku od ul. Grunwaldzkiej do Kaliskiej trasę drogi przecinają gazociąg w/c, ciepłociąg oraz linie energetyczne. Ponadto na ul. Grunwaldzkiej znajduje się separator wraz z kolektorami deszczowymi oraz kolektorem kanalizacji sanitarnej z przyłączami i siecią wodociągową.

Wszystkie roboty ziemne i konstrukcyjne w rejonie w/w uzbrojenia należy wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności, pod nadzorem gestora sieci.

Trasy uzbrojenia podziemnego oraz przeszkody terenowe pokazane są na załączonym planie sytuacyjnym.

5.0. OPIS PROJEKTOWANEGO ODWODNIENIA ULIC

5.1. Obliczenie spływów

Spływy ścieków deszczowych – wód opadowych i roztopowych z poszczególnych zlewni obliczono na podstawie normy PN-S-02204 odwodnienie dróg oraz normatywów zawartych w opracowaniach: Projektowanie sieci kanalizacyjnych – W. Błaszczak oraz Oczyszczalnie ścieków tom 1 – B. Cywiński i współautorzy.

Przedmiotowa zlewnia stanowi nowoprojektowana droga pomiędzy ul. Kaliską a Ul. Grunwaldzką na odcinku pomiędzy km 0+000 a 0+527 oraz odcinek ul. Grunwaldzkiej, z których wody opadowe odprowadzane będą projektowanymi kolektorami do rowów melioracyjnych R-G i G-9.

Zlewnia pomiędzy km 0+000 – 0+740

założenia:

	Powierzchnia całkowita zlewni	P = 1,00 ha
	współczynniki spływu	
	- dla jezdni P = 0,64 ha	$\psi = 0,90$
	- dla chodników i wjazdów P = 0,36 ha	$\psi = 0,80$
	prawdopodobieństwo c = 2	50%

Obliczenie czasu miarodajnego

$$t_m = 1,2 t_p + t_k \geq 10 \text{ min.}$$

gdzie:

t_m – czas trwania deszczu miarodajnego w min.

t_p – czas dopływu ścieków deszczowych do kolektora w min.

$$t_p = \frac{L}{V_s * 1,2 * 60} = \frac{683}{0,90 * 1,2 * 60} = 10,5 \text{ min}$$

t_k – czas koncentracji terenowej wg tab. 11-4 w min. $t_k = 3 \text{ min.}$

$$t_m = 1,2 * 10,5 + 3 = 15,6 \text{ min}$$

Obliczenie natężenia deszczu miarodajnego

Na podstawie wzoru $J = \frac{592}{(5 + 1,2t_p)^{2/3}}$ oblicza się wielkość natężenia deszczu miarodajnego

przy czasie dopływu $t_p = 10,5 \text{ min.}$

$$J = 87,49 \text{ dm}^3/\text{s} / \text{ha}$$

Obliczenie odpływu jednostkowego

Obliczenie jednostkowego odpływu ścieków deszczowych wykonuje się wg wzoru:

$$Q = J * \psi * P \text{ [dm}^3/\text{s]}$$

gdzie:

J – natężenie deszczu miarodajnego w $\text{dm}^3/\text{s} / \text{ha}$

Ψ – współczynniki spływu

P – powierzchnia zlewni w ha

Max. spływ jednostkowy ścieków ze zlewni

$$Q = 87,49 * (0,64 * 0,90 + 0,36 * 0,80) = 75,6 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Ze względu na małe spadki terenu oraz konieczność retencjonowania spływów przed odprowadzeniem do rowu melioracyjnego R - G projektuje się kolektor o średnicy 500 mm.

W ramach powyższej zlewni zbierane i odprowadzane są ścieki deszczowe – wody opadowe i roztopowe z 527,00 m odcinka projektowanej drogi.

5.2. Opis sieci kanalizacji deszczowej

Odbiornikami dla projektowanego odwodnienia odcinka drogi będzie rów melioracyjny R-G, prawostronny dopływ rzeki Ołobok.

Miasto Ostrów Wlkp. w warunkach WOS.ROS.6331.1.2016 z dnia 04.05.2016r. wyraził zgodę na odprowadzenie do rowu R-G tylko 20 dm³/s (po 10 dm³/s z każdego wylotu), konieczne jest retencjonowanie odpływu z odcinka drogi pomiędzy km 0+000 – 0+740. Na odcinku od 0+000 do skrzyżowania z rowem R-G, przy odpływie do rowu w ilości 10 dm³/s potrzebna wielkość retencji wyniesie:

$$V_{\text{retenc.}} = 75,6 - 10 \times 1,8 = 118 \text{ m}^3 \text{ (przy przetrzymaniu min 0,5 godz.)}$$

Potrzebną retencję zapewni projektowany kolektor \varnothing 500 mm o długości 677,00 m

$$V = 677 \times 0,196 = 132,7 \text{ m}^3$$

Dla zapewnienia ustalonego odpływu w wysokości 10 dm³/s, przewiduje rurociąg od studni do wylotu o średnicy 160 mm, gwarantujący żądany przepływ.

Sieć kanalizacji deszczowej projektuje się z rur PP o średnicach 400 – 500 mm. Rury układane będą na 15 cm warstwie podsypki piaskowej. Ze względu, że trasa kolektorów deszczowych i przykanalików przebiega w ciągach komunikacyjnych przewiduje się całkowitą wymianę gruntu z wykopów. Zасыпка piaskowa układana warstwami z zagęszczeniem do wsp. 0,98 wg Proctora, pod nawierzchniami (0,50 m) z zagęszczeniem do wskaźnika 1,00. Uzbrojenie sieci stanowić będą studnie rewizyjne, betonowe, prefabrykowane o średnicy 1000 i 1200 mm z kręgów łączonych na uszczelki gumowe.

Przewiduje się studnie typ BS – 1000 o średnicy 1000 mm z przykryciem zwężką redukcyjną decentryczną 1000/625 mm (wariant I) o wysokości kinety $h = 650$ mm (wersja A) oraz BS-1200 o średnicy 1200 mm ze zwężką decentryczną 1200/625 (wariant III) o wysokości kinety $h = 800$ mm (wersja D1).

Studnie typu BS o średnicy 1000 i 1200 mm wykonywane są z betonu C35/45, wodoszczelnego W8 i mrozoodpornego F50 (zgodnie z katalogiem producenta)

Wszystkie studnie przykrywać włączkami kanalizacyjnymi żeliwnymi typu ciężkiego D400 zabezpieczonymi przed kradzieżą poprzez wypełnienie betonem, bez wentylacji, z wkładką gumową i zabezpieczeniami przed obrotem oraz umocnieniem włązu pierścieniem żelbetowym. Zestawienie projektowanych studni załączono poniżej.

Spadek podłużny większości kolektorów jest minimalny i wynosi od 0,3 do 0,35% (w zależności od średnicy), a minimalne przykrycie wynosi 1,00 m.

Trasy, średnice kolektorów oraz rzędne posadowienia i spadki pokazano na planie sytuacyjno-wysokościowym w skali 1:500 (zał. nr 2 i profilu podłużny (zał. nr 3). Wyloty kolektorów deszczowych do rowu R-G i G-9 projektuje się betonowe, typowe wg KPED 02.16 (zał. nr 7).

ZESTAWIENIE STUDNI NA KANALIZACJI DESZCZOWEJ

Lp	Nr studni	Średnica studni	Wysokość dna studni	Rzędna dna studni	Rzędna pokrywy	Wysokość studni	Średnica rurociągu
[–]	[–]	[mm]	[mm]	[m]	[m]	[m]	[mm]
1	2	3	4	5	6	7	8
1	D1	1200	800	124,12	125,82	1,70	500
2	D2	1200	800	124,22	125,92	1,70	500
3	D3	1200	800	124,37	126,07	1,70	500
4	D4	1200	800	124,52	126,22	1,70	500
5	D5	1200	800	124,67	126,38	1,71	500
6	D6	1200	800	124,82	126,48	1,66	500
7	D7	1200	800	124,97	126,64	1,67	500

Rozbudowa drogi gminnej pomiędzy ul. Kaliską a ul. Grunwaldzką w Ostrowie Wielkopolskim

8	D8	1200	800	125,22	126,80	1,58	500
9	D9	1200	800	125,37	126,97	1,60	500
10	D10	1200	800	125,52	127,12	1,60	500
11	D11	1200	800	125,67	127,27	1,60	500
12	D12	1200	800	125,82	127,42	1,60	500
13	D13	1200	800	125,97	127,57	1,60	500
14	D14	1200	800	126,11	127,72	1,61	500
15	D15	1200	800	126,25	127,75	1,50	500
16	D66	1200	800	124,72	126,40	1,68	500
17	D-67	1200	800	124,61	126,50	1,69	600
18	Istn. do przebud.	1500	1000	124,85	126,12	1,27	600

Przebudowę istn. studni w ul. Grunwaldzkiej o średnicy 1500 mm projektuje się bez zwięzki z przykryciem płytą żelbetową z włazem żeliwnym D400.

Przykanaliki

Przykanaliki odprowadzające wody opadowe z wpustów ulicznych projektuje się z rur PVC lub PP o średnicy 200 mm. Układanie przykanalików i zasyпка identycznie jak kolektorów.

Wpusty deszczowe typowe, krawężnikowe, żeliwne ze studzienkami ściekowymi o średnicy 500 mm z osadnikami piasku.

Podłączenia przykanalików do kolektorów przewidziano poprzez studnie kanalizacyjne rewizyjne. Przykanaliki, których przykrycie jest mniejsze niż 1,00 m przewiduje się zabezpieczyć poprzez obetonowanie, zgodnie ze schematem pokazanym na zestawieniu przykanalików.

Zestawienie przykanalików pokazano w (zał. nr 4).

5.3. Odbudowa rowu G-9 oraz przebudowa wylotu Ø 500 mm przy ul. Grunwaldzkiej

Projektuje się odbudowę rowu G-9 od ujścia do rowu R-G w km 2+121,70, do wylotu kolektora z ul. Grunwaldzkiej, wzdłuż drogi gminnej w km 0+552 – 0+785.

Podstawowe parametry odbudowywanego rowu:

- długość rowu - 234,00 m
- szerokość dna - 0,80 m
- nachylenie skarp - 1:1 i 1:1,5
- głębokość - 1,00 – 1,60 m
- umocnienie dna i skarp płytami betonowymi ażurowymi 60x40x8 cm (na skarpach z przybiciem kołkami 2 / płytę)

Istniejący separator substancji ropopochodnych zlokalizowany na wylocie ul. Grunwaldzkiej znalazł się pod projektowaną nawierzchnią ulicy i konieczna jest przebudowa końcówki kolektora deszczowego wraz z wylotem do rowu G-9. Przewiduje się wydłużenie kolektora Ø 600 mm poza jezdnię ulicy oraz wybudowanie osadnika i separatora wraz z wylotem do odbudowanego rowu G-9.

Projektuje się wylot Ø 500, wg KPED 02.16. który osadzono w skarpię, na zakończeniu rowu G-9, w km 0+234.

Podstawowe parametry wylotu:

- typ wylotu - KPED 02.16
- rzędna dna wylotu Ø 500 - 124,70 m npm
- rzędna dna rowu - 124,60 m npm
- w miejscu posadowienia wylotu umocnienie dna rowu 30 cm warstwą narzutu kamiennego w palisadzie z kołków Ø 9 – 10 cm oraz skarp ażurowymi płytami betonowymi na długości 5,00 m

oraz wlot z rowu G-9 do rurociągu Ø 400 mm podłączonego do studni D67 o parametrach:

- typ wylotu - KPED 02.16
- rzędna dna wylotu Ø 400 - 125,10 m npm
- rzędna dna rowu - 125,10 m npm
- w miejscu posadowienia wlotu umocnienie dna rowu 30 cm warstwą narzutu kamiennego w palisadzie z kołków ø 9 – 10 cm oraz skarp ażurowymi płytami betonowymi na długości 3,00 m

5.4. Urządzenia służące do oczyszczania ścieków deszczowych

Ponieważ odbiornik wód opadowych, rów R-G przepływa przez strefę ochrony ujęcia wody konieczne jest oczyszczanie spływających z dróg ścieków deszczowych. W tej sytuacji projektuje się separator PSW LAMELA typu 10/100 o wydatku 10 l/s, średnicy 1200 mm. Separator zlokalizowano na odcinkach rurociągów deszczowych ø160 mm przed wylotem do rowu.

Natomiast ponieważ istniejący separator wraz z wylotem do rowu G - 9 znalazł się pod nowoprojektowanym skrzyżowaniem drogi gminnej z ulicą Grunwaldzką, konieczna jest przebudowa ujściowego odcinka kolektora deszczowego w ul. Grunwaldzkiej. W tej sytuacji projektuje się nowy separator PSW LAMELA typu 75/750, współpracujący z osadnikiem typu OS o pojemności 7,50 m³. Osadnik z separatorem połączony kolektorem ø 500 mm.

5.5. Konserwacja koryta rowu R - G

Odbiornikiem dla wód opadowych i roztopowych z projektowanej kanalizacji deszczowej jest istniejący rów melioracyjny R - G. Ciek ten ma szerokość średnią w dnie 0,80 – 1,00 m, nachylenie skarp 1:1-1,1,5, gł. śr. 1,00 - 1,40 m.

W ramach niniejszego przedsięwzięcia przewidywana jest konserwacja odcinka rowu R-G o długości ca 360 m poniżej projektowanego przepustu polegająca na odmuleniu dna rowu warstwą namułu o grubości 20 cm.

Na rowie R-G w km 2+098,80, w prawej skarpi projektuje się wylot kolektora deszczowego
Podstawowe parametry wylotu:

- typ wylotu - KPED 02.16
- rzędna dna wylotu Ø 200 - 124,10 m npm
- rzędna dna rowu - 123,97 m npm
- w miejscu posadowienia wylotu umocnienie dna rowu 30 cm warstwą narzutu kamiennego w palisadzie z kołków ø 9 – 10 cm oraz skarp ażurowymi płytami betonowymi na długości 5,00 m

6.0. ROBOTY ZIEMNE

Wykopy o ścianach pionowych należy wykonywać mechanicznie za wyjątkiem odcinków przyłączy i miejsc gdzie zachodzi obawa kolizji z istniejącym uzbrojeniem. Generalnie szerokość wykopów DN rury + 0,90 m. Stateczność wykopów pod rurociągi sieciowe projektuje się zabezpieczyć poprzez oszalowanie ich ścian wypraskami lub w innej technologii obudową z rozpórkami. Ziemię z wykopów przewiduje się wywozić, a w to miejsce przywozić zasypkę piaskowo zwirową.

Zasypkę przewodów przewiduje się w dwóch warstwach:

- warstwa bezpośrednia wokół rurociągu o wysokości 0,30 m powyżej wierzchu rury (obsypka)
- warstwa wypełniająca do powierzchni terenu (zasypka)

Zasypkę należy przeprowadzić w trzech etapach :

- wykonanie warstwy bezpośredniej wokół rury z wyłączeniem złączy
- po próbie szczelności złączy rur uzupełnienie warstwy bezpośredniej
- zasypka wykopu warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem i ewentualną rozbiórką obudowy wykopu

W przypadku nawierzchni zagospodarowanych przewiduje się ich odtworzenie. Wykopy należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wg. PN-B-10736 oraz PN-EN 1610.

Odwodnienie wykopów

Na podstawie badań gruntowych nie go rzędnej spodu wykopów nie występują wody gruntowe. Natomiast odwodnienie w przypadku wystąpienia opadów atmosferycznych, przewidywane jest przy pomocy bezpośredniego pompowania z zamontowanych w wykopie tymczasowych studni do najbliższej studzienki kanalizacyjnej. Pompowanie należy prowadzić przy pomocy pompy spalinowej, tymczasowymi przewodami elastycznymi. Ilość godzin pompowania według zapisów w dzienniku budowy

Niezależnie od w/w zaleceń należy przestrzegać warunków technicznych układania rurociągów z tworzyw sztucznych załączonych poniżej.

7.0. OGÓLNE WSKAZÓWKI DOTYCZĄCE REALIZACJI ROBÓT

Warunki techniczne układania rur PP i PVC

- układane rury muszą odpowiadać normom ISO i CEN
- przykrycie rur powinno mieścić się w granicach 1 – 6 m jeżeli odbywa się jakikolwiek ruch uliczny
- podsypka z materiału ziarnistego (piasek, żwir) o max pozostałości na sicie 0,75 mm o grubości przynajmniej 100 – 150 mm
- podsypka powinna być wyrównana zgodnie ze spadkiem rurociągiem, bez zagęszczania, jeśli jej grubość nie przekracza 150 mm
- zalecana zasypka z materiału ziarnistego (piasek, żwir)
- w zasypce znajdującej się bezpośrednio wokół rury, wielkość kamieni nie powinna przekraczać 10% nominalnej średnicy rury, lecz nigdy nie powinna być większa niż 60 mm nawet dla rur o dużych średnicach
- zagęszczanie zasypki powinno odbywać się warstwami o grubości 100 - 300 mm, aż do wysokości ok. 300 mm powyżej powierzchni rury
- stopień zagęszczenia zależy od warunków obciążenia, ale zawsze mieści się w przedziale 95 - 100% zmodyfikowanej wartości Proctora. Dla standartowych wartości Proctora, odpowiadające im stopnie zagęszczenia niespoistego gruntu mieszczą się w zakresie 90 – 95 %
- w przypadku gruboziarnistego i jednorodnego materiału, takiego jak np. żwir rzeczny, wymagania dotyczące zagęszczania są mniejsze tzn. wymagane jest tylko zasypywanie warstwowe
- aby uniknąć osiadania gruntu pod drogami zasypkę należy zagęścić do wskaźnika 1,00 – 1,03.
- wypełnienie wykopu powinno być wykonane z tego samego materiału (piasek, żwir do wysokości 300 mm powyżej powierzchni rury)
- pozostałe wypełnienie można wykonać z gruntu rodzimego zgodnie z zaleceniami projektu o ile maksymalna wielkość cząstek nie przekracza 300 mm
- dopuszczalne ugięcie względne średnicy rury nie może przekraczać bezpośrednio po ułożeniu następujących wartości:
PEM – 9%
PVC – 8%

Rozbudowa drogi gminnej pomiędzy ul. Kaliską a ul. Grunwaldzką w Ostrowie Wielkopolskim

- dla materiałów spoistych (głina) metody i sposób zagęszczania powinien być wybrany na podstawie pomiarów geotechnicznych

Normy i zalecenia materiałowe

Roboty ziemne realizować zgodnie z normami:

- PN-B-10736 – Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
- PN-S-02205 – Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.
- PN-B-06050 – Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.

Rurociągi należy układać w wykopie suchym i w wypadku nadmiernego nawodnienia gruntu stosować drenaże i odpompowywanie.

Roboty kanalizacyjne realizować zgodnie z niniejszymi normami:

- PN-EN-1610 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze
- PN-EN-1917 Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.
- PN-EN-124 Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych dla ruchu pieszego i kołowego. Zasady konstrukcji, badania typu i znakowanie, sterowanie jakością.

Wszystkie sieci należy realizować z rur wg poniższego zestawienia:

Dla projektowanej kanalizacji oraz przykanalików w zakresie średnic DN200 – DN600 wytypowano rury PP:

- sztywność obwodowa SN 8,
- rury kielichowe z uszczelką,
- producent i dystrybutor (np. Wavin Metalplast Buk Sp. z o.o. lub Kaczmarek).

Montaż przewodów powinien być wykonywany, zgodnie z wymaganiami PN-B-10736, w temperaturach powietrza ustalonych w instrukcji montażu producenta rur.

Producent i dystrybutor rur może być dowolny, przy założeniu, że zostaną utrzymane w/w parametry.

Ukształtowanie kinety odpływowej w studniach należy ustalać na budowie, na podstawie planu sytuacyjno-wysokościowego.

Wszystkie odpady powstałe w trakcie wykonawstwa niniejszej inwestycji przewiduje się wywieźć na wysypisko śmieci.

Przed przystąpieniem do robót Inwestor zobowiązany jest:

- zgłosić zamiar realizacji kanalizacji deszczowej w WPDKAN Przedsiębiorstwie Wodociągów i Kanalizacji S.A. w Ostrowie Wlkp.
- o terminie realizacji sieci Wykonawca robót powinien powiadomić z minimum 5 dniowym wyprzedzeniem WPDKAN Przedsiębiorstwie Wodociągów i Kanalizacji S.A. w Ostrowie Wlkp.

- Odbiory sieci kanalizacyjnej należy wykonać zgodnie z punktem 7 publikacji: „Wytyczne techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych” zalecane przez Ministerstwo i wydane przez COBRTI INSTAL.

Inwentaryzację geodezyjną, powykonawczą Inwestor powinien przedłożyć przy spisywaniu protokołu odbioru. Inwentaryzacja musi uwzględniać nieczynne uzbrojenie oraz posiadać potwierdzenie zgłoszenia do ośrodka dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej.

Odbiór techniczny sieci kanalizacyjnych składa się z odbiorów częściowych i odbioru końcowego w ramach których wykonuje się:

- kontrole wykonania
- badania przy odbiorze (zgodnie z PN-B-10725)

Czynności te są zakończone protokołami odbioru technicznego częściowego i końcowego.

Sieć należy zgłosić do odbioru odpowiednim służbom WPDKAN Przedsiębiorstwie Wodociągów i Kanalizacji S.A. w Ostrowie Wlkp. w stanie odkrytym do odbioru końcowego.

Rozbudowa drogi gminnej pomiędzy ul. Kaliską a ul. Grunwaldzką w Ostrowie Wielkopolskim

Przykanaliki kanalizacji deszczowej należy zgłosić do inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej, do odbioru technicznego przez WPDKAN Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji S.A. w Ostrowie Wlkp.

Inwestor lub Wykonawca powinien zgłosić przyłącze w stanie odkrytym z 5 dniowym wyprzedzeniem.

Wszystkie prace montażowe należy realizować zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych, obowiązującymi normami i przepisami p.poż. oraz BHP

Opracował:



Janusz Grabia