

NAZWA OPRACOWANIA:		
KANALIZACJA DESZCZOWA		
NAZWA INWESTYCJI:		
BUDOWA PARKINGU P+R W BIENIEWICACH		
ADRES:		
DROGA POWIATOWA NR 4107W W BŁONIU I BIENIEWICACH		
STADIUM:		
PROJEKT WYKONAWCZY		
BRANŻA:		
SANITARNA		
INWESTOR:		
ZARZĄD POWIATU WARSZAWSKIEGO ZACHODNIEGO UL. POZNAŃSKA 129/133, 05-850 OŻARÓW MAZOWIECKI		
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:		
 BIURO INŻYNIERSKIE <small>Łukasz Widalski</small> BIURO INŻYNIERSKIE ŁUKASZ WIDALSKI, 01-354 WARSZAWA, UL. BOROWEJ GÓRY 1/54, ADRES DO KORESPONDENCJI: SZCZĘŚNA, UL. TRUSKAWKOWA 5, 05-600 GRÓJEC TEL. 512 425 611		
PROJEKTANT BRANŻY SANITARNEJ:	NR UPR. MAZ/0059/POOS/12 W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ	
MGR INŻ. GRZEGORZ GLIŃSKI		
SPRAWDZAJĄCY BRANŻY SANITARNEJ:	NR UPR. MAZ/0422/POOS/09 W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ	
MGR INŻ. PIOTR MODRAKOWSKI		
DATA OPRACOWANIA:	NR EGZEMPLARZA:	NR TOMU:
SIERPIEŃ 2017 R.		III

Spis treści

1.	Materiał sieci kanalizacji deszczowej	3
2.	Studnie rewizyjno połączeniowe	3
3.	Studzienki ściekowe	3
4.	Separator	3
5.	Wyloty kanalizacyjne	3
6.	Roboty ziemne	4
7.	Zestawienie podstawowych materiałów	5

1. Materiał sieci kanalizacji deszczowej

Kolektory grawitacyjne projektuje się z rur niekarbowanych PP z gładką ścianką zewnętrzną oraz wewnętrzną zgodną z normą PN-EN 13476-2 lub PN-EN 1852-1. Rury do kanalizacji grawitacyjnej z PP-b (kopolimer blokowy polipropylenu bez wypełniaczy mineralnych) trójwarstwowe. Zewnętrzna lita powłoka tworzy twardą ochronę przed uszkodzeniami, środkowa warstwa nadaje rurze bardzo dużą sztywność obwodową (do SN12,5) przy zachowaniu małego ciężaru oraz tworzy dodatkową izolację termiczną, wewnętrzna, trudnościaralna powłoka o niskim współczynniku oporów liniowych, zapewnia bardzo korzystne parametry hydrauliczne. Warstwa zewnętrzna koloru pomarańczowego. Wewnętrzna biała. Ułatwia inspekcję, kamerowanie, widoczne od wewnątrz – nieosiowość połączenia, niezałożenie uszczelki – wysunięcie – przy inspekcji przez kamerowanie.

2. Studnie rewizyjno połączeniowe

Na kolektorach grawitacyjnych zaprojektowano studnie rewizyjne i połączeniowe włączowe z kręgów betonowych $\phi 1200\text{mm}$, z niecentrycznym wejściem z włączami żeliwno betonowymi ciężkimi $\phi 600\text{mm}$ klasy D400 o nośności 40 t w drogach, zgodne z Polską Normą PN-EN-124:2000. Wszystkie przejścia kanałów przez ściany studzienek należy wykonać jako szczelne w stopniu uniemożliwiającym infiltrację wody gruntowej oraz eksfiltrację ścieków.

3. Studzienki ściekowe

Wpusty uliczne klasy D400 będą zlokalizowane przy krawężniku. Studzienki ściekowe Dn500mm betonowe wg. Katalogu Powtarzalnych Elementów Drogowych, karta nr 02.13 z osadnikami piasku min. 1,0m, przykryte płytą betonową pod wpust. Stosowane wpusty żeliwne muszą być zgodne z PN-EN 124-2:2015-07: Zwieńczenia wpustów i studzienek włączowych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego -- Część 2: Zwieńczenia wpustów i studzienek włączowych wykonane z żeliwa.

4. Separator

Zaprojektowano separator lamelowy zintegrowany z osadnikiem, o przepływie nominalnym $Q_n=20[\text{l/s}]$. Korpus stanowi studnia betonowa Dn 2000 zbudowana z prefabrykowanych elementów betonowych i żelbetowych, wykonanych z betonu wibroprasowanego C35/45 wodoszczelnego W8, o nasiąkliwości poniżej 5%, mrozoodpornego F-150. Separator należy wyposażać we włącz żeliwny klasy D400. W celu dostosowania wierzchu pokrywy separatora do rzędnej terenu należy wykonać nadbudowę z kręgów betonowych o średnicy odpowiadającej średnicy korpusu. Wnętrze separatora podzielone jest na 3 komory: dopływową, separacji i odpływową. Pojemność części osadowej wynosi $V=2\text{m}^3$, pojemność komory olejowej wynosi $V=0,3\text{m}^3$. Komora separacji jest wyposażona w pakiet lamelowy wspomagający separację grawitacyjną. Część osadowa znajduje się w pierwszej i drugiej komorze pod pakietem lamelowym.

5. Wyloty kanalizacyjne

Zaprojektowano tymczasowe włączenie kolektora do istniejącego przepustu, włączenie wykonać za pomocą np. łańcucha uszczelniającego.

6. Roboty ziemne

Wszystkie roboty ziemne i instalacyjne należy prowadzić zgodnie z normą branżową „Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze” BN-84 / B-10735 „Przewody podziemne roboty ziemne”.

W miejscach występowania intensywnej podziemnej infrastruktury technicznej, wykopy należy wykonywać ręcznie.

Ponadto należy przestrzegać następujących zasad:

- roboty ziemne prowadzić w okresach o małym nasileniu opadów, poza okresem zimowym,
- wykopy wykonywać na odcinkach umożliwiających szybkie ułożenie wodociągu i jego obsypanie,
- wykopy należy chronić przed dopływem wód gruntowych, a wody opadowe i przypadkowe odprowadzać na bieżąco.

Wykopy należy wykonywać jako wąskoprzestrzenne, szalowane poziomo wypraskami. Minimalna szerokość wykopu powinna być dostosowana do średnicy przewodu i umożliwiać montaż elementów wodociągu.

Głębokość ułożenia powinna być taka, aby grubość warstwy ziemi ponad górną tworzącą przewodu rurowego wynosiła min. 1,4m.

Przewody należy układać w obsypce piaskowej o łącznej grubości:

- 20 cm - podsypka o zagęszczeniu I_s nie mniejszym niż 0,98 wg normalnej próby Proctora,
- średnica przewodu,
- 30 cm - zasypka piaskowa o zagęszczeniu $I_s \geq 0,98$

Pierwszą warstwę zasypki do 30 cm ponad wierzch rury wodociągowej należy wykonać ręcznie przy pomocy suchego piasku pozbawionego kamieni z jednoczesnym ręcznym zagęszczeniem go w celu dokładnego wypełnienia szczelin wokół przewodu. Dalszą zasypkę można wykonać gruntem z wykopu z rozścieleniem i ubiciem warstwami grubości 20 cm. W miejscu wcinki zasyp wykopu powinien być zagęszczony, a wynik zagęszczenia potwierdzony badaniami. Wskaźnik zagęszczenia gruntu $I_s \geq 0.98$.

W ramach budowy sieci wodociągowej, niezbędne będzie wykonanie następujących robót budowlanych:

- wykonanie sieci wodociągowej
- odtworzenie stanu istniejącego
- zabezpieczenie, urządzeń obcych kolidujących z budowaną siecią,

Całość robót należy wykonać zgodnie z niniejszą dokumentacją oraz zgodnie ze Specyfikacją Techniczną Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych oraz pod nadzorem eksploatatora sieci, zgodnie z instrukcją producentów rur. Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy powiadomić użytkowników istniejącego uzbrojenia o prowadzeniu prac w pobliżu ich sieci. Wszystkie prace ziemne należy w rejonie sieci istniejących należy wykonać pod nadzorem właściciela urządzeń. Miejsce wpięcia do istniejącej sieci należy zrealizować po wykonaniu przekopów kontrolnych i uzgodnieniu z użytkownikiem sieci.

Uzbrojenie podziemne krzyżujące się z projektowanym przewodem należy dokładnie zabezpieczyć przed uszkodzeniem zgodnie z obowiązującymi przepisami, pod nadzorem odpowiednich instytucji.

Po wykonaniu robót montażowych zlecić inwentaryzację geodezyjną. Zachować przepisy BHP podczas wykonywania robót ziemnych i instalacyjnych. W czasie prowadzenia robót ziemnych i instalacyjnych wykopy należy zabezpieczyć barierkami i oznakować zgodnie z obowiązującymi przepisami.

7. Zestawienie podstawowych materiałów

Lp.	Wyszczególnienie	Jednostka obmiaru	Ilość j.o.
1	Rury z PP Sn8 Dn160	mb	23,1
2	Rury z PP Sn8 Dn315	mb	119,2
3	Studnia betonowa Dn1200 z włazem żeliwno-betonowym D400	szt.	6
4	Studzienki ściekowe betonowe Dn500 z rusztem żeliwnym D400	szt.	5
5	Separator lamelowy zintegrowany z osadnikiem Dn2000, Qn20l/s	kpl.	1