

Inwestor:	POLITECHNIKA WARSZAWSKA
Adres Inwestora:	Plac Politechniki 1, 00-611 Warszawa
Tytuł projektu:	BUDYNEK MAGAZYNOWY NA DZ. NR EW. 203/35 W SIERAKOWIE.
Adres inwestycji:	SIERAKOWO, DZ. NR EW. 203/35
Kategoria budynku:	XVIII - BUDYNKI PRZEMYSŁOWE
Faza:	PROJEKT BUDOWLANY
Tom:	TI – PROJEKT TECHNICZNY INSTALACJI SANITARNYCH
Tytuł opracowania:	CZĘŚĆ OPISOWA I RYSUNKI
Wydanie/data:	28.01.2021 r.
Generalny Projektant:	BAZA Architekci 00-389 Warszawa ul. Smulikowskiego 2/7
Branża:	SANITARNA
Projektant:	mgr inż. Marta Chludzińska projektant w specjalności instalacyjnej nr upr.: MAZ/0523/PWOS/10
Sprawdzający:	mgr inż. Grzegorz Andrych projektant w specjalności instalacyjnej nr upr.: MAZ/0520/PWOS/10

niniejszy tom stanowi integralną część opracowania,
którego pełny zakres stanowią następujące tomy:

tom TA	Projekt techniczny architektury
tom TK	Projekt techniczny konstrukcji
tom TI	Projekt techniczny instalacji sanitarnych
tom TE	Projekt techniczny instalacji elektrycznych

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

Część opisowa projektu technicznego - budynek magazynowy na dz. nr ew. 203/35 w Sierakowie w zakresie instalacji sanitarnych – tom T1.

DECYZJNA NADANIA UPRAWNIENÍ BUDOWLANYCH - PROJEKTANT	1
PRZYNALEŻNOŚĆ DO PIIB - PROJEKTANT	2
DECYZJNA NADANIA UPRAWNIENÍ BUDOWLANYCH - SPRAWDZAJĄCY	3
PRZYNALEŻNOŚĆ DO PIIB - SPRAWDZAJĄCY	4
OŚWIADCZENIE	5
1. INFORMACJE OGÓLNE:	6
1.1 PRZEDMIOT OPRACOWANIA	6
1.2 ZAKRES OPRACOWANIA	6
1.3 PODSTAWA OPRACOWANIA	6
2. INSTALACJA KANALIZACJI DESZCZOWEJ	6
2.1 INSTALACJA ZEWNĘTRZNA KANALIZACJI DESZCZOWEJ	6
2.2 SEPARATOR	7
2.3 WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU KANALIZACJI DESZCZOWEJ	8
3. UWAGI KOŃCOWE	9
4. WYTYCZNE EKSPLOATACYJNE	9

Część graficzna opracowania:

<i>Nr rysunku</i>	<i>Przedmiot</i>	<i>skala</i>
TI.01	PZT – INSTALACJA KANALIZACYJI DESZCZOWEJ	1:200
TI.02	PROFIL KANALIZACJI DESZCZOWEJ	1:100/1:100
TI.03	SZCZEGÓŁ STUDNI 425mm	-
TI.04	SZCZEGÓŁ STUDNI TEGRA 1000mm	-
TI.05	SZCZEGÓŁ SEPARATORA	-

DECYZJNA NADANIA UPRAWNIENÍ BUDOWLANYCH - PROJEKTANT



sygn. akt MAZ/7131-7132/ 550 /10 /S

Warszawa, dnia 28 grudnia 2010 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 11 ust. 1 i art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42 z późn. zm.), art. 12 ust. 1 pkt 1-5, ust. 3, art. 13 ust. 1, 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz.U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15, § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 83 poz. 578 późn. zm.)

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:
nadaje**

**Pani Marcie Magdalenie Chludzińskiej
magister inżynier
urodzonej dnia 20 listopada 1981 roku w Warszawie, córce Wojciecha**

UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr MAZ/0523/PWOS/10

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych,
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**

Szczegółowy zakres uprawnień

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1-5, art. 13 ust. 1, 3 i 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- 1/ projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- 2/ kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- 3/ kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- 4/ wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- 5/ sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 i 6.

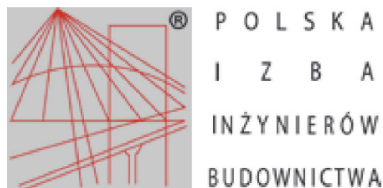
II. Na mocy § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie wyżej wymienionej specjalności.

III. Na mocy § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym takim jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym oraz ich instalowaniem w procesie budowy lub remontu.

PRZYNALEŻNOŚĆ DO PIIB - PROJEKTANT



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-V15-VQU-HGF *

Pani MARTA MAGDALENA CHLUDZIŃSKA o numerze ewidencyjnym MAZ/IS/0059/11

adres zamieszkania [REDACTED]

jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-02-01 do 2022-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-01-08 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

DECYZJNA NADANIA UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH - SPRAWDZAJĄCY



MAZOWIECKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA



sygn. akt MAZ/7131-7132/ 548 /10 /S

Warszawa, dnia 28 grudnia 2010 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 11 ust. 1 i art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42 z późn. zm.), art. 12 ust. 1 pkt 1-5, ust. 3, art. 13 ust. 1, 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz.U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15, § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 83 poz. 578 późn. zm.)

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:
nadaje**

**Panu Grzegorzowi Adamowi Andrych
magistrowi inżynierowi
urodzonemu dnia 20 kwietnia 1979 roku w Warszawie, synowi Romana**

UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr MAZ/0520/PWOS/10

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych,
wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych**

Szczegółowy zakres uprawnień

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1-5, art. 13 ust. 1, 3 i 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- 1/ projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- 2/ kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- 3/ kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- 4/ wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- 5/ sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 i 6.

II. Na mocy § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie wyżej wymienionej specjalności.

III. Na mocy § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym takim jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociagowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym oraz ich instalowaniem w procesie budowy lub remontu.

PRZYNALEŻNOŚĆ DO PIIB - SPRAWDZAJĄCY



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-SV8-VGL-AMG *

Pan GRZEGORZ ADAM ANDRYCH o numerze ewidencyjnym MAZ/IS/0057/11

adres zamieszkania ul. BRUZDOWA 89 B, 02-991 WARSZAWA

jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-02-01 do 2022-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-01-11 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że projekt techniczny - budynek magazynowy na dz. nr ew. 203/35 w Sierakowie w zakresie instalacji sanitarnych został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Sprawdzający:

Projektant:

1. INFORMACJE OGÓLNE:

1.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny instalacji zewnętrznych kanalizacji deszczowej z projektowanego budynku magazynowego wraz z zagospodarowaniem terenu na działce nr 203/35 w Sierakowie.

Inwestor: Politechnika Warszawska, Plac Politechniki 1, 00-611 Warszawa.

1.2 Zakres opracowania

Opracowanie obejmuje instalację kanalizacji deszczowej na terenie działki.

1.3 Podstawa opracowania

Podstawę techniczną opracowania stanowią:

- Zlecenie.
- Projekt zagospodarowania terenu.
- Dane katalogowe producentów urządzeń.
- Obowiązujące normy i przepisy, m.in.:
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r., w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2019 poz. 1065 wraz z późniejszymi zmianami).
 - Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7. czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów. (Dz. U. nr.109 poz. 719 z 2010).
 - PN-EN 12056-3:2002 Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynku. Część 3: Przewody deszczowe. Projektowanie układu i obliczenia.
 - Inne akty prawne, normy i wytyczne związane z opracowaniem

2. INSTALACJA KANALIZACJI DESZCZOWEJ

2.1 Instalacja zewnętrzna kanalizacji deszczowej

Ścieki deszczowe z dachu budynku dwuspadowego hangaru odprowadzane będą grawitacyjnie 4 rurami spustowymi rynny o średnicy 100mm poprzez rynny okapowe 150mm (materiał zgodnie z proj. architektury).

Ścieki z terenów utwardzonych odprowadzane będą wpustem ulicznym Wd1 oraz odwodnienie liniowe WI1 wzdłuż bramy rozsuwanej hangaru do studzienki rewizyjnych SD2.2. Wpust uliczny (Wd1) zainstalowane będą na studzienkach wpustowych Ø425 z osadnikiem o wysokości 1,0m. Zaprojektowano 2 studnie o średnicy 425mm oraz jedną studnię o średnicy 1000mm.

Wody opadowe z przedniej części (rury spustowe Rs1 oraz Rs2) dachu budynku oraz terenów utwardzonych wprowadzane będą do sieci kanalizacji deszczowej przez istniejącą studnię rewizyjną SD4 o rzędnych 115/39/113,56 na kanale d400 w ulicy na działce o numerze 203/129. Ścieki z dachu poprzez rury spustowe Rs3 i Rs4 odprowadzane będą na teren zielony działki Inwestora.

Przed bramą rozsuwaną zaprojektowano odwodnienie liniowe ACO Multiline V150 z zamknięciem Drainlock, ruszt z żeliwa sferoidalnego w klasie D400 l=1,0m ze spadkiem 0,5% o sumarycznej długości 30,8m oraz jedną studnię osadnikową z wyjściem o średnicy 160mm i długości 0,5m.

Kanały kanalizacji deszczowej projektuje się z rur litych wykonanych z polichlorku winylu SN = 8kN/m² w zakresie średnic DN160-200m.

Obliczenia ilości wód opadowych

Odwodnienie dachu budynku magazynowego (projektowanego)

Ilość wód opadowych odprowadzaną z dachu obliczono ze wzoru:

$$Q = F \times \psi \times q, \text{ l/s}$$

gdzie:

F – powierzchnia dachu, ha

ψ - współczynnik spływu (dach płaski - przyjęto: $\psi=1,0$)

q – natężenie deszczu miarodajnego, (l/s)/ha

Łączna powierzchnia dachu do odwodnienia wynosi 500 m² = 0,0500 ha.

Natężenie deszczu miarodajnego do wymiarowania odwodnienia dachów przyjęto 130 (l/s)/ha.

Łączna ilość wód opadowych odprowadzana z dachu budynku wynosi: 6,50 l/s.

Ilość odprowadzonej wody poprzez rynny spustowe Rs1, Rs2 poprzez projektowaną kanalizację deszczową do miejskiej kanalizacji deszczowej wynosić będzie 3,25 l/s. Pozostałe wody opadowe z dachu poprzez Rs3 i Rs4 w ilości 3,25 l/s odprowadzone będą na teren zielony działki Inwestora.

Odwodnienie dachu budynku istniejącego

Ilość wód opadowych odprowadzaną z dachu obliczono ze wzoru:

$$Q = F \times \psi \times q, \text{ l/s}$$

gdzie:

F – powierzchnia dachu, ha

ψ - współczynnik spływu (dach płaski - przyjęto: $\psi=0,8$)

q – natężenie deszczu miarodajnego, (l/s)/ha

Łączna powierzchnia dachu do odwodnienia wynosi $290 \text{ m}^2 = 0,0290 \text{ ha}$.

Natężenie deszczu miarodajnego do wymiarowania odwodnienia dachów przyjęto 130 (l/s)/ha.

Łączna ilość wód opadowych odprowadzana z dachu budynku wynosi: 3,02 l/s

Odwodnienie terenów utwardzonych

Wody deszczowe z terenu pochodzą z nawierzchni utwardzonej jezdni i parkingu (nawierzchnia asfaltowa) i chodników o łącznej powierzchni : 1466 m².

Bilansu wód deszczowych dokonano w oparciu o wytyczne projektowe sieci kanalizacyjnych deszczowych, posługując się wzorem:

$$Q = F \times \psi \times q, \text{ l/s}$$

gdzie:

F – powierzchnia zlewni, ha

ψ - współczynnik spływu (parkingi, ulice - przyjęto: $\psi=0,9$)

q – natężenie deszczu miarodajnego, (l/s)/ha

Natężenie deszczu miarodajnego wyznaczono z zależności:

$$q = \frac{470 \sqrt[3]{C}}{t^{0,67}} \quad [(\text{l/s})/\text{ha}]$$

gdzie:

t – czas trwania deszczu miarodajnego (przyjęto 15 min)

C – częstotliwość pojawienia się deszczu (przyjęto C=5 lat ; odpowiednio prawdopodobieństwo pojawienia się deszczu p=20%)

Na tej podstawie wyznaczono natężenie deszczu miarodajnego q=130 (l/s)/ha.

Powierzchnia zlewni istniejącego wpustu ulicznego WU1 wynosi 750 m², a przepływ wód opadowych 8,78 l/s

Powierzchnia zlewni wpustu ulicznego Wd1 i odwodnienia liniowego wynosi 716 m², a przepływ wód opadowych 8,38 l/s

Łączna ilość wód opadowych odprowadzana z dachu i terenów utwardzonych do kanalizacji deszczowej wynosi:
 $3,25+3,02+8,78+8,38 = 23,43 \text{ l/s}$.

2.2 Separator

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych, wody opadowe lub roztopowe, ujęte w otwarte lub zamknięte systemy kanalizacyjne mogą być wprowadzane do wód lub do urządzeń wodnych o ile nie

zawierają substancji zanieczyszczających w ilościach przekraczających 100 mg/l zawiesiny ogólnej oraz 15 mg/l węglowodorów ropopochodnych.

Projektowane utwardzenie jest zaliczone do parkingów o powierzchni powyżej 0,1 ha w związku z powyższym konieczne jest podczyszczenie wód opadowych z danej inwestycji w ilości, jaka powstaje z opadów o natężeniu co najmniej 15 l na sekundę na 1 ha.

W związku z powyższym dla wyznaczenia przepływu nominalnego Q_{nom} do doboru urządzeń podczyszczających posłużono się wzorem $Q_{nom} = q_{nom} \times A_{zr}$ gdzie:

q_{nom} - natężenie deszczu (zgodnie z powyższym przyjęto 15l/s na 1 ha)

A_{zr} – powierzchnia zredukowana zlewni (zgodnie z 2.2 bilans wód opadowych)

dla zlewni $Q_{nom} = 15 \times 0,1466 = 2,2$ [l/s]

Efekt oczyszczania < 15 mg/dm³ substancji ropopochodnych na odpływie przy przepływie nominalnym. Maksymalny przepływ ścieków kierowany do urządzenia nie może przekraczać Q_{max} . Do doboru separatora minimalny Q_{nom} nie może być mniejszy niż 3 l/s (obliczenia powyżej).

Dobrano wysokosprawny separator lamelowy SLEKOTW-B – separator lamelowy z by-pass'em, zintegrowany z osadnikiem – do zabudowy podziemnej (zbiornik żelbetowy) dla $Q_{nom} = 6$ l/s i $Q_{max} = 60$ l/s firmy UGOS.

Wypożazenie standardowe układu stanowi:

- zbiornik żelbetowy (na bazie betonu C 35/45)
- króćce wlot / wylot z PE
- wewnętrzne obejście burzowe
- wydzielony przedział osadnika i separacji ropopochodnych
- filtr lamelowy
- automatyczne zamknięcie odpływu
- otwór rewizyjny, zamknięty włazem

Parametry pracy:

Typ separatora	wielkość nominalna [l/s]	przepływ hydrauliczny [l/s]	pojemność osadnika [l]	Wymiary [mm]				przylącze DN	waga orient. [Mg]
				średnica Dz	wys. H	wys. G	wys. ΔhG		
SLEKOTW-B 6/30-0,6	6	30	600	1300	2800	1530	≤40	250	2,98/3,41

2.3 Warunki wykonania i odbioru kanalizacji deszczowej

Wykopy pod rury wykonywać jako wąsko przestrzenne szalowane obudową systemową. W rejonie studni wymiar wykopu dostosować do jej wymiarów. W czasie wykonywania wykopu nie należy dopuścić do rozluźnienia gruntu. W miejscach skrzyżowań z istniejącą infrastrukturą prace wykonywać ręcznie, a istniejące przewody zabezpieczyć. Na całej długości wykopu urobek składować obok wykonywanego kanału. Dno wykopu powinno być wyrównane i oczyszczone z kamieni. Podłoże rury należy wykonać z jednorodnej podsypki z piasku średnioziarnistego zagęszczonego do $Is > 0,95$, grubość podsypki 15 cm, maksymalny wymiar kruszywa < 20 mm. Obsypka wokół rury powinna być zagęszczona warstwami, co 10 cm, szczególnie starannie na bokach, aby zapewnić równomierne parcie na obwodzie rury. Zagęszczanie gruntu do wysokości 30 cm ponad wierzch rury wykonać ręcznie, ubijanie $Is > 0,95$. Powyżej 30 cm zagęszczanie mechaniczne warstwami o grubości 30 cm $Is > 0,95$.

Przewody kanalizacyjne z rur PVC-U klasy S, połączenia kielichowe na gumową uszczelkę wargową firmy Wavin montować zgodnie z instrukcją producenta.

Po ułożeniu odcinka kanału między studniami należy dokonać próby szczelności przez napełnienie kanału wodą do poziomu wjazdu i obserwację zw. wody.

Przez cały czas trwania robót wykopy powinny być zabezpieczone oraz oznakowane zgodnie z wymogami BHP (Dz. U. Nr 47. póź. 401 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych).

Przylącze przed zasypaniem należy zinwentaryzować geodezyjnie oraz przedstawić do odbioru technicznego.

Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z:

PN-EN 1610 – Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych,

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.

Przed przystąpieniem do robót wykopowych należy wytyczyć trasę kolektora projektowanego. Dla odcinków kanalizacji przewiduje się wykonanie wykopu o ścianach pionowych o minimalnej szerokości DN+0,6m.

3. UWAGI KOŃCOWE

Wszystkie prace należy wykonać zgodnie zeszyt 9 „Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Sieci Kanalizacyjnych” wydanie: sierpień 2003 r; Polskich Norm oraz z zachowaniem wszelkich przepisów BHP i instrukcji montażu producentów poszczególnych urządzeń i materiałów.

Prace należy prowadzić pod nadzorem inspektorów przedstawicieli spółki zapewniającej odbiór wody opadowej. Próby szczelności należy przeprowadzić w obecności Inspektora Nadzoru. Z każdej próby szczelności należy sporządzić protokół.

Na zakończenie każdego dnia pracy wykopy należy zabezpieczyć i oznakować w sposób widoczny w dzień i w nocy.

4. WYTYCZNE EKSPLOATACYJNE

Dla prawidłowej pracy separatora konieczne jest spełnienie następujących warunków:

1. 1 raz na rok separator musi być oczyszczony przez specjalistyczną firmę.
2. Nagromadzone substancje ropopochodne w separatorze, będą usuwane każdorazowo przy użyciu wozu specjalistycznego spełniającego odpowiednie wymogi przez koncesjonowany zakład.
3. Osadnik z nagromadzonego osadu po wypełnieniu przez osad $\frac{1}{2}$ - $\frac{3}{4}$ pojemności, należy oczyścić przy pomocy wozu asenizacyjnego przez koncesjonowany zakład.
4. Eksploatujący separator zawrze umowę na odbiór odpadów ropopochodnych z firmą uprawnioną do wywozu, składowania, zagospodarowania lub utylizacji tego typu odpadów.

Uwaga: Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia muszą mieć aktualne certyfikaty i aprobaty techniczne.
