

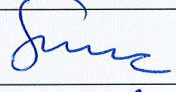
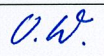
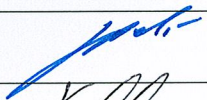
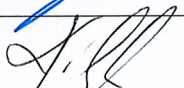
PROJEKT WYKONAWCZY

inwestycji pod nazwą:

Rozbudowa, nadbudowa i przebudowa budynku Milickiego Stowarzyszenia Przyjaciół Dzieci i Osób Niepełnosprawnych

część: SIEĆ KANALIZACJI DESZCZOWEJ

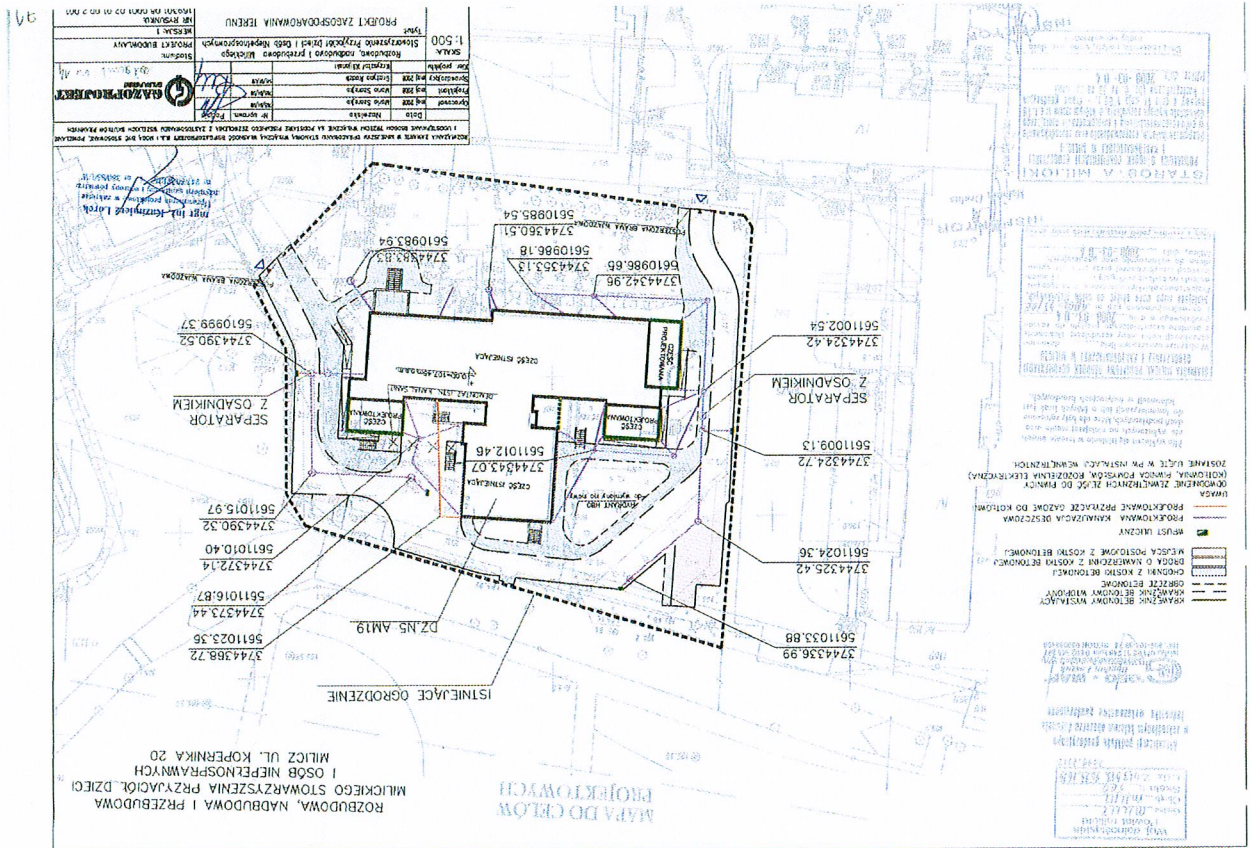
Inwestor:	Milickie Stowarzyszenie Przyjaciół Dzieci i Osób Niepełnosprawnych 56-300 Milicz ul. Kopernika 20
Nr umowy:	PP/169301/08/001 z 15.02.2008
Nr opracowania:	169301.08.0001.03.11

Projektant:	Szymon Pyszczek	
Opracował:	Urszula Wolna	
Sprawdzający	Marek Melson	
Generalny projektant	Krzysztof Kilijański	

Egz. nr

Wrocław, październik 2008

Biuro Studiów i Projektów Gazownictwa
GAZOPROJEKT SA
ul. Strzegomska 55a
53-611 Wrocław
centrala: tel. 071 785 11 00
sekretariat: tel. 071 785 11 17
fax 071 373 58 09
e-mail: bsipg@gazoprojekt.com.pl
www.gazoprojekt.com.pl



Nr opracowania: 169301.08.0001.03.11	PROJEKT WYKONAWCZY inwestycji pn.: Rozbudowa, nadbudowa i przebudowa budynku Milickiego Stowarzyszenia Przyjaciół Dzieci i Osób Niepełnosprawnych Część: Sieć kanalizacji deszczowej	Zmiana: A
		Wersja: 1

UWAGI I DECYZJE CZYNNIKÓW KONTROLI I ZATWIERDZANIA PROJEKTU

Biuro Studiów i Projektów Gazownictwa
GAZOPROJEKT Spółka Akcyjna
 we Wrocławiu
 DZIAŁ WERYFIKACJI
 DOKUMENTACJI TECHNICZNEJ

mgr inż. Kazimierz Lorek
 Uprawnienia projektowe w zakresie
 inżynierii sanitacyjnej i ochrony powietrza
 nr 247/80/WBPP i nr 380/88/UW

D Z I A Ł
 WERYFIKACJI DOKUMENTACJI TECHNICZNEJ
 Projekt został sprawdzony i uznany
 za sporządzony prawidłowo oraz zgodnie
 z przepisami.
 Wrocław, dnia 05.11.2008

Dział Weryfikacji Dokumentacji
 i Informacji Technicznej
 KIEROWNIK
 inż. Andrzej Harasym

Rozwiązania zawarte w niniejszym opracowaniu stanowią wyłączną własność GAZOPROJEKT S.A. i mogą być stosowane, powielane i udostępniane osobom trzecim wyłącznie na podstawie pisemnego zezwolenia z zastosowaniem wszelkich skutków prawnych.

Nr opracowania: 169301.08.0001.03.11	PROJEKT WYKONAWCZY inwestycji pn.: „Rozbudowa, nadbudowa i przebudowa budynku Milickiego Stowarzyszenia Przyjaciół Dzieci i Osób Niepełnosprawnych” Część: Sieć kanalizacji deszczowej	Zmiana: A
		Wersja: 1

SPIS TREŚCI

I. WYKAZ ZAŁĄCZONYCH RYSUNKÓW	4
II. OPIS TECHNICZNY	5
1. WSTĘP	5
1.1. Dane ogólne	5
1.2. Podstawa opracowania	5
1.3. Przedmiot opracowania	5
1.4. Zakres opracowania	6
1.5. Opracowania związane	6
2. PRZYĘTE ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE	6
2.1. Dane ogólne	6
2.2. Dobór urządzeń	7
2.3. Przyjęte rozwiązania projektowe	8
2.4. Odbiornik wód deszczowych	8
2.5. Dobór kanałów deszczowych	8
2.6. Sieć kanalizacji deszczowej	8
2.7. Obiekty na sieci	9
2.8. Skrzyżowania z istniejącym i projektowanym uzbrojeniem	9
3. OPIS ROBÓT PRZY BUDOWIE ODWODNIENIA	10
3.1. Przygotowanie terenu pod budowę	10
3.2. Roboty ziemne	10
3.3. Wykonywanie podsypki	11
3.4. Wykonywanie obsypki	12
3.5. Próby szczelności	12
3.6. Odbiory techniczne	12
3.6.1. Odbiór częściowy	12
3.6.2. Odbiór techniczny końcowy	13
3.6.3. Odbudowa nawierzchni	13
4. UWAGI KOŃCOWE	13
5. PODSTAWOWE NORMY	14
6. BIOZ	14
III. ZESTAWIENIA MATERIAŁÓW	15
1. ZESTAWIENIE OBIEKTÓW DLA SIECI KANALIZACJI DESZCZOWEJ	16
2. ZESTAWIENIE RUR DLA SIECI KANALIZACJI DESZCZOWEJ	17
IV. ZAŁĄCZNIKI	18

Nr opracowania: 169301.08.0001.03.11	PROJEKT WYKONAWCZY inwestycji pn.: „Rozbudowa, nadbudowa i przebudowa budynku Milickiego Stowarzyszenia Przyjaciół Dzieci i Osób Niepełnosprawnych” Część: Sieć kanalizacji deszczowej	Zmiana: A
		Wersja: 1

I. WYKAZ ZAŁĄCZONYCH RYSUNKÓW

Lp.	Nr rysunku	Nazwa rysunku	Wersja
1	169301.08.0001.03.11.00.2.001	KANALIZACJA DESZCZOWA - PLAN SYTUACYJNY	
2	169301.08.0001.03.11.00.2.002	PROFILE KANALIZACJI DESZCZOWEJ CZĘŚĆ I	1
3.	169301.08.0001.03.11.00.2.003	PROFILE KANALIZACJI DESZCZOWEJ CZĘŚĆ II	1
4.	169301.08.0001.03.11.00.2.004	PROFILE KANALIZACJI DESZCZOWEJ CZĘŚĆ III	1
5.	169301.08.0001.03.11.00.2.005	PROFILE KANALIZACJI DESZCZOWEJ CZĘŚĆ IV	1
6.	169301.08.0001.03.11.00.2.006	PROFILE KANALIZACJI DESZCZOWEJ CZĘŚĆ V	1
7.	169301.08.0001.03.11.00.2.007	PRZYKŁADOWA STUDNIA PRZELOTOWA $\phi 1000$	1
8.	169301.08.0001.03.11.00.2.008	PRZYKŁADOWA STUDNIA POŁĄCZENIOWA $\phi 1000$	1
9.	169301.08.0001.03.11.00.2.009	PRZYKŁADOWA STUDZIENKA DESZCZOWA ODWODNIENIA DRÓG	1
10.	169301.08.0001.03.11.00.2.010	ZABEZPIECZENIE KABLI W WYKOPIE	1

Nr opracowania: 169301.08.0001.03.11	PROJEKT WYKONAWCZY inwestycji pn.: „Rozbudowa, nadbudowa i przebudowa budynku Milickiego Stowarzyszenia Przyjaciół Dzieci i Osób Niepełnosprawnych” Część: Sieć kanalizacji deszczowej	Zmiana: A Wersja: 1
---	--	----------------------------

II. OPIS TECHNICZNY

1. WSTĘP

1.1. Dane ogólne

1.1	Nazwa inwestycji:	Rozbudowa, nadbudowa i przebudowa budynku Milickiego Stowarzyszenia Przyjaciół Dzieci i Osób Niepełnosprawnych
1.2	Lokalizacja:	56-300 Milicz ul. Kopernika 20 Nr ewidencyjny działki 5, AM 19, obręb Milicz
1.3	Inwestor:	Milickie Stowarzyszenie Przyjaciół Dzieci i Osób Niepełnosprawnych
1.4	Wykonawca dokumentacji:	Biuro Studiów i Projektów Gazownictwa Gazoprojekt S.A. ul. Strzegomska 55a, 53-611 Wrocław

1.2. Podstawa opracowania

- Zatwierdzony projekt budowlany – Decyzja o pozwolenie na budowę nr 169/08 z dnia 17-07-2008r.
- Umowa nr PP/169301/08/001 z dnia 15.02.2008
- Uzgodnienia międzybranżowe
- Obowiązujące przepisy techniczno-budowlane i normy
- Wytyczne architektoniczno-budowlane
- Inwentaryzacja obiektu i instalacji do celów projektowych
- Obowiązujące normy i przepisy

1.3. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy sieci kanalizacji deszczowej odprowadzającej wody opadowe z rynien spustowych z budynku Milickiego Stowarzyszenia Przyjaciół Dzieci i Osób Niepełnosprawnych w Miliczu oraz z 4 wpustów ulicznych odwadniających podjazdy wokół budynku.

Nr opracowania: 169301.08.0001.03.11	PROJEKT WYKONAWCZY inwestycji pn.: „Rozbudowa, nadbudowa i przebudowa budynku Milickiego Stowarzyszenia Przyjaciół Dzieci i Osób Niepełnosprawnych” Część: Sieć kanalizacji deszczowej	Zmiana: A
		Wersja: 1

1.4. Zakres opracowania

Projekt swym zakresem obejmuje:

Sieć kanalizacji deszczowej odprowadzającej wody opadowe z rynien spustowych z budynku Milickiego Stowarzyszenia Przyjaciół Dzieci i Osób Niepełnosprawnych w Miliczu oraz z 4 wpustów ulicznych odwadniających podjazdy wokół budynku.

Wody opadowe z rynien zostaną odprowadzone do istniejącej kanalizacji deszczowej.

Odprowadzenie wód opadowych z wpustów ulicznych do istniejącej kanalizacji deszczowej zaprojektowano poprzez 2 separatory substancji ropopochodnych, z wkładem koalescencyjnym, zintegrowane z osadnikiem.

1.5. Opracowania związane

Projekt Wykonawczy pn. „Rozbudowa, nadbudowa i przebudowa budynku Milickiego Stowarzyszenia Przyjaciół Dzieci i Osób Niepełnosprawnych” -

- Część architektoniczna – nr 169301.08.0001.03.01
- Część konstrukcyjna – nr 169301.08.0001.03.02
- Część drogi – nr 169301.08.0001.03.03
- Instalacja gazowa – nr 169301.08.0001.03.09

2. PRZYĘTE ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

2.1. Dane ogólne

Milickie Stowarzyszenie Przyjaciół Dzieci i Osób Niepełnosprawnych użytkuje obiekt należący do Gminy Milicz usytuowany na działce o numerze ewidencyjnym 5 (AM 19) i fragment działki nr 3 (AM 19) należący do Powiatu Milicz, na której znajduje się plac zabaw. Przedmiotem niniejszego opracowania jest „Rozbudowa, nadbudowa i przebudowa budynku użytkowanego przez MSPDiON, znajdującego się na działce nr 5.

Z inwestycją tą będzie również związana przebudowa istniejących nawierzchni w zakresie drogi wewnętrznej, placów i chodników, przebudowa kanalizacji deszczowej, demontaż fragmentu kanalizacji sanitarnej, budowa wewnętrznej sieci gazowej oraz poszerzenie bram wjazdowych.

Na działce nr 3 nie przewiduje się żadnych zmian.

Nr opracowania: 169301.08.0001.03.11	PROJEKT WYKONAWCZY inwestycji pn.: „Rozbudowa, nadbudowa i przebudowa budynku Milickiego Stowarzyszenia Przyjaciół Dzieci i Osób Niepełnosprawnych” Część: Sieć kanalizacji deszczowej	Zmiana: A
		Wersja: 1

-powierzchnia działki nr 5	5000,0m ²
-powierzchnia zabudowy	1116,9 m ²
-droga wewnętrzna	1071,1 m ²
-chodniki	563,2 m ²
-powierzchnia zieleni	2248,8m ²

2.2. Dobór urządzeń

Na podstawie obliczeń dobrano:

2 żelbetowe separatory substancji ropopochodnych z wkładem koalescencyjnym zintegrowane z osadnikiem

- typ Coalisator OLEOPATOR K, ACO
- oznaczenie wielkości nominalnej - 3/300
- przepływ nominalny $Q_n = 3$ l/s
- ze względu na dopuszczalne obciążenie wykonany w klasie D 400 (ciągi jezdne typ ciężki)

Jako wyposażenie dodatkowe do separatora należy zamówić:

- urządzenie do poboru próbek z komory separatora na odpływie
 - urządzenie do odsysania substancji ropopochodnych
 - urządzenie do odciągania szlamu
 - opcjonalnie - urządzenie alarmowe SECURAT, który w sposób ciągły prowadzi monitoring wypełnienia komory gromadzącej związki ropopochodne.
- System informuje użytkownika z kilkudniowym wyprzedzeniem o konieczności opróżnienia separatora

Dobry separator gwarantuje skuteczność oczyszczania zgodną z: Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 24.07.2006 r w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. 2006r Nr 137 poz. 984).

Dobry separator gwarantuje, że ściek na wyjściu z urządzenia zawierać będzie poniżej 5mg/l substancji olejowych i poniżej 100 mg/l zawartość zawiesin.

Nr opracowania: 169301.08.0001.03.11	PROJEKT WYKONAWCZY inwestycji pn.: „Rozbudowa, nadbudowa i przebudowa budynku Milickiego Stowarzyszenia Przyjaciół Dzieci i Osób Niepełnosprawnych” Część: Sieć kanalizacji deszczowej	Zmiana: A
		Wersja: 1

Separator posiada aprobatę techniczną wydaną przez Instytut Ochrony Środowiska w Warszawie.

Średnice kanałów deszczowych dobrano odpowiednio dla założonych przepływów i spadków występujących na odwadnianym obszarze oraz dla zapewnienia okresowego czyszczenia kanałów w czasie eksploatacji.

2.3. Przyjęte rozwiązania projektowe

- Odwodnienie terenu wokół budynku

Zaprojektowano odwodnienie za pomocą 4 wpustów podwórzowych z ramą z żeliwa, z rusztem, zasyfonowaniem, koszem osadniczym oraz elementem wyrównawczym z króćcem odpływowym dn110 - wpusty Wp1, Wp2, Wp3, Wp4.

- Odprowadzenie deszczówki z dachu budynku

Ścieki deszczowe z dachu budynku (rury spustowe oznaczono symbolem Rd) zostaną wprowadzone rurami 110PVC do instalacji Dn160 i Dn200 prowadzonej na zewnątrz budynku. Na każdym odpływie z rury spustowej należy zabudować rewizję deszczową.

Ścieki deszczowe z rynien zostaną odprowadzone częściowo do istniejących studni kanalizacji deszczowej, częściowo do projektowych odcinków sieci.

2.4. Odbiornik wód deszczowych

Odbiornikiem ścieków deszczowych jest istniejąca sieć kanalizacji deszczowej zlokalizowana wokół budynku.

2.5. Dobór kanałów deszczowych

Średnice kanałów deszczowych dobrano odpowiednio dla założonych przepływów i spadków występujących na odwadnianym obszarze oraz dla zapewnienia okresowego czyszczenia kanałów w czasie eksploatacji.

Zastosowano kanały o średnicach DN 200, DN160, DN 110.

2.6. Sieć kanalizacji deszczowej

Zastosowano kanały PVC o średnicach DN 200, DN160 oraz DN110.

Sieci wykonać z rur PVC o sztywności obwodowej SN8.

Nr opracowania: 169301.08.0001.03.11	PROJEKT WYKONAWCZY inwestycji pn.: „Rozbudowa, nadbudowa i przebudowa budynku Milickiego Stowarzyszenia Przyjaciół Dzieci i Osób Niepełnosprawnych” Część: Sieć kanalizacji deszczowej	Zmiana: A Wersja: 1
---	--	------------------------

Zastosować studzienki betonowe o średnicach 1000 mm ze zwieńczeniami dostosowanymi do przewidywanego obciążenia. W przypadku zagłębienia powyższej strefy przemarzania – sieci ocieplić lub wykonać z rury preizolowanej.

2.7. Obiekty na sieci

a) Studzienki kanalizacyjne betonowe:

Studnie DN1000 systemowe wg DIN 4034 cz.1 z prefabrykowanych elementów betonowych i żelbetowych uszczelnianych pierścieniami gumowymi.

Kinety prefabrykowane z wyprowadzonymi króćcami przyłączeniowymi.

Zwieńczenia studni wg PN-EN 124.

b.) Wpusty deszczowe:

wpusty podwórzowe z ramą z żeliwa, z rusztem, zasyfonowaniem, koszem osadniczym oraz elementem wyrównawczym z króćcem odpływowym dn110

c.) separatory substancji ropopochodnych

Zastosowano 2 separatory zintegrowane z osadnikiem w formie zbiornika żelbetowego o średnicy zewnętrznej DN 1240 mm i przepływie nominalnym 3l/s, zabezpieczonego specjalną powłoką chroniącą przed eksfiltracją ścieków, w komplecie z pokrywą typu ciężkiego z włazem klasy D 400.

Wyposażenie wewnętrzne stanowi armatura z HDPE lub laminatów, wkład koalescencyjny z króćcami przyłączeniowymi dla rur PVC.

2.8. Skrzyżowania z istniejący i projektowanym uzbrojeniem

Występujące na trasie projektowanej sieci uzbrojenie podziemne istniejące i projektowane pokazano na planie sytuacyjnym i naniesiono na rysunki profili podłużnych.

Nie wyklucza się możliwości występowania niezinventaryzowanych obiektów podziemnych.

Przed przystąpieniem do robót istniejące uzbrojenie należy zlokalizować i wytyczyć w terenie przy udziale jego właściciela.

Nr opracowania: 169301.08.0001.03.11	PROJEKT WYKONAWCZY inwestycji pn.: „Rozbudowa, nadbudowa i przebudowa budynku Milickiego Stowarzyszenia Przyjaciół Dzieci i Osób Niepełnosprawnych” Część: Sieć kanalizacji deszczowej	Zmiana: A
		Wersja: 1

Przy zbliżeniach należy dokonać odkrywek istniejącego uzbrojenia. Odkryte uzbrojenie należy zabezpieczyć zgodnie z wymogami właściciela.

Wszystkie prace ziemne należy wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności.

3. OPIS ROBÓT PRZY BUDOWIE ODWODNIENIA

3.1. Przygotowanie terenu pod budowę

Przed przystąpieniem do robót wykonawca powinien załatwić wszystkie sprawy formalno-prawne związane z przejęciem terenu.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych, należy z udziałem użytkowników uzbrojenia wytyczyć przebieg istniejącego uzbrojenia w terenie i ustalić warunki prowadzenia robót w jego rejonie.

O terminie rozpoczęcia robót wykonawca powinien zawiadomić zainteresowane strony.

3.2 Roboty ziemne

Projektowana sieć kanalizacyjna układana będzie w wykopach otwartych o ścianach pionowych, szalowanych.

Zastosować szalowanie obustronne w systemie profili z cienkiej blachy o długościach tak ustalonych aby umożliwiały wielokrotne stosowanie w miarę postępu robót.

Jako rozpory stosować rozpory stalowe o znormalizowanych grubościach z podkładami drewnianymi.

Przed rozpoczęciem mechanicznych prac ziemnych należy pod nadzorem zlokalizować już istniejące uzbrojenie terenu i zabezpieczyć je przed uszkodzeniem w trakcie montażu rurociągu.

Ze względu na możliwość występowania niezainwentaryzowanych obiektów podziemnych wszelkie prace ziemne należy wykonywać ręcznie.

Nie dopuszcza się użycia sprzętu mechanicznego do robót ziemnych.

W trakcie robót przestrzegać przepisów BHP.

Dno wykopu należy wyrównać, a kamienie i inne twarde elementy usunąć z wykopu.

W przypadku, gdy dno wykopu jest sztywne (np. grunty gliniaste),

z niezagęszczonego piasku wysypywana jest podsypka grubości ok. 20 cm (gdy grunt rodzimy jest piaszczysty, to stosowanie podsypki nie jest potrzebne).

Nr opracowania: 169301.08.0001.03.11	PROJEKT WYKONAWCZY inwestycji pn.: „Rozbudowa, nadbudowa i przebudowa budynku Milickiego Stowarzyszenia Przyjaciół Dzieci i Osób Niepełnosprawnych” Część: Sieć kanalizacji deszczowej	Zmiana: A
		Wersja: 1

Na tak przygotowanym dnie wykopu układana jest rura i przestrzeń po obu jej bokach wypełniana jest, jeżeli się do tego celu nada, gruntem rodzimym lub dowiezionym na plac budowy piaskiem.

Obsypka wysypywana jest warstwowo do wysokości wierzchołka rury z jednoczesnym zagęszczeniem wysypywanego piasku tak, aby rura miała dobre podparcie. Następnie piasek po obu stronach rury jest zagęszczany mechanicznie do wartości 98 - 100 % standardowej wartości Proctora.

Następna warstwa grubości ok. 30 cm jest wysypywana nad rurę i zagęszczana podobnie.

Procedura ta jest powtarzana aż do całkowitego wypełnienia wykopu. Pozostałe wypełnienie wykopu jest wówczas zagęszczane przy wykorzystaniu koparki (lub przez przejazd innego ciężkiego sprzętu budowlanego).

Po zakończeniu prac należy odtworzyć istniejącą infrastrukturę.

3.3 Wykonywanie podsypki

Rury muszą być układane tak, aby było zachowane jednolite podparcie z zachowaniem linii i spadków określonych w projekcie. Rurociągi układać na podsypce piaskowej gr. 0,20 m.

Materiał do podsypki powinien spełniać następujące wymagania:

- nie powinny występować cząstki o wymiarach powyżej 20 mm,
- materiał nie może być zmrożony,
- nie może zawierać ostrych kamieni lub innego łamanego materiału.

Przed przystąpieniem do właściwych robót montażowych należy sprawdzić, czy roboty pomocnicze i towarzyszące zostały wykonane zgodnie z dokumentacją i niniejszymi warunkami.

Sprawdzeniu podlega:

- wykonanie wykopu i podłoża,
- zabezpieczenie przewodów i kabli napotykanym w obrębie wykopu,
- stan deskowań wykopów pod kątem bezpieczeństwa pracy robotników zatrudnionych przy montażu,
- kąty nachylenia skarp w wykopach nienaruszonych,
- wykonanie niezbędnych zejść do wykopów w postaci drabin, co ok. 20 m.

Drabiny powinny mieć szczeble co 30, 40 cm i być przymocowane do deskowań, tak aby nie groziło niebezpieczeństwo poślizgu lub przechyłu.

Nr opracowania: 169301.08.0001.03.11	PROJEKT WYKONAWCZY inwestycji pn.: „Rozbudowa, nadbudowa i przebudowa budynku Milickiego Stowarzyszenia Przyjaciół Dzieci i Osób Niepełnosprawnych” Część: Sieć kanalizacji deszczowej	Zmiana: A Wersja: 1
---	--	------------------------

3.4 Wykonywanie obsypki

Po ułożeniu rurociągu należy go obsypać, zapewniając rurze dostateczne podparcie ze wszystkich stron.

Obsypka rury musi być wykonywana natychmiast po inspekcji, próbach i zatwierdzeniu zakończonego posadowienia.

Obsypka przewodu musi być prowadzona, aż do uzyskania grubości warstwy przynajmniej 0,20 m (po zagęszczeniu) powyżej wierzchu rury.

Materiał służący do wykonywania wypełnienia musi spełniać te same warunki co materiał do wykonywania podłoża.

Przy zagęszczeniu unikać pustych przestrzeni. Pierwsza warstwa, aż do osi rury musi być wykonywana ostrożnie, aby uniknąć uniesienia się rury.

Wymagany stopień zagęszczenia wynosi 97% modyfikowanej wartości Proctora.

Pozostałą część wykopu wypełnić gruntem rodzimym.

3.5 Próby szczelności

Obowiązująca obecnie Polska norma PN-EN 1610:200 „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych” opisuje wymagania dotyczące prac związanych próbami odbiorowymi rurociągów. Norma opisuje dwie metody przeprowadzania prób szczelności.:

- Próbę powietrzną, gdzie medium testującym jest powietrze (metoda „L”),
- Próbę wodną, gdzie medium testującym jest woda (metoda „W”),

Próbę powietrzną (metoda „L”) zaleca przeprowadzić się jako pierwszą. Wiąże się to z niskimi kosztami, prostotą wykonania oraz krótkim czasem trwania próby. Pozytywny wynik tej próby można uznać za próbę końcową. Przy negatywnych wynikach próby powietrznej, należy przeprowadzić próbę wodną (metoda „W”) w zakresie ciśnień min. 10kPa i max. 50 kPa. Czas próby powinien wynosić min. 30 minut. Wynik próby wodnej należy uznać za pozytywny, gdy ilość dodanej wody w czasie 30minut nie przekracza 0,15 l/m², gdzie m² odnosi się do wewnętrznej powierzchni zwilżonej.

3.6 Odbiory techniczne

3.6.1 Odbiór częściowy

Odbiór częściowy obejmuje badanie:

- zgodności wykonanych robót z dokumentacją techniczną,

Nr opracowania: 169301.08.0001.03.11	PROJEKT WYKONAWCZY inwestycji pn.: „Rozbudowa, nadbudowa i przebudowa budynku Milickiego Stowarzyszenia Przyjaciół Dzieci i Osób Niepełnosprawnych” Część: Sieć kanalizacji deszczowej	Zmiana: A
		Wersja: 1

- materiałów,
- ułożenia przewodów na podłożu,
- wykonania zmiany kierunku układanego przewodu w planie i profilu,
- odchylenia w planie osi ułożonego przewodu,
- różnicy rzędnych w profilu ułożonego przewodu,
- połączenia wzajemnego rur przez oględziny zewnętrzne,
- szczelności.

Długość odcinka podlegającego odbiorom częściowym nie powinna być mniejsza niż odległość między studzienkami.

Wyniki z przeprowadzonych badań powinny być ujęte w formie protokołu i wpisane do dziennika budowy oraz podpisane przez nadzór techniczny i członków komisji sprawdzającej.

3.6.2 Odbiór techniczny końcowy

Odbiór techniczny końcowy obejmuje:

- sprawdzenie protokołów badań przeprowadzonych przy odbiorach częściowych,
- sprawdzenie naniesienia w dokumentacji zmian i uzupełnień,
- sprawdzenie prawidłowego zakończenia i wykonania całości robót przewidzianych dokumentacją.

Wyniki odbioru technicznego końcowego należy ująć w protokole.

3.6.3 Odbudowa nawierzchni

Kanalizacja deszczowa w większości prowadzona jest w terenie projektowanym, gdzie po wykonaniu kanalizacji nawierzchnia zostanie wykonana zgodnie z częścią drogową opracowania.

Na pozostałych odcinkach w terenie istniejącym należy nawierzchnie przywrócić do stanu poprzedniego.

4. UWAGI KOŃCOWE

Całość robót wykonywać pod fachowym nadzorem technicznym z przestrzeganiem przepisów bhp i p.poż., a w szczególności:

- rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.03.47.401)

Nr opracowania: 169301.08.0001.03.11	PROJEKT WYKONAWCZY inwestycji pn.: „Rozbudowa, nadbudowa i przebudowa budynku Milickiego Stowarzyszenia Przyjaciół Dzieci i Osób Niepełnosprawnych” Część: Sieć kanalizacji deszczowej	Zmiana: A Wersja: 1
---	--	------------------------

- rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz.U.01.118.1263).

Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z:

- niniejszym projektem,
- przepisami Prawa Budowlanego
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002, Dz. U. nr 75, poz. 690
- przepisami BHP,
- „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano Montażowych” tom II Instalacje Sanitarne i Przemysłowe,
- Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych
- Wymaganiami Technicznymi COBRTI INSTAL Zeszyt 9. -Warunki Techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych (wyd. I, wrzesień 2003 r.)
- Instrukcjami dostawy, transportu i montażu wydanymi przez producentów:
 - rur
 - studzienek
 - wpustów
 - separatorów
- Inwestor zgłasza do zakładu geodezyjnego wykonanie pomiaru;

5. PODSTAWOWE NORMY

Zestawienie norm dotyczących kanalizacji

- PN-B-10729 Kanalizacja - studzienki kanalizacyjne.
- PN-EN 1610:2002 N 5 Kanalizacja - przewody kanalizacyjne – wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-EN 124 Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego

6. BIOZ

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003 r. Nr 120 poz. 1126), ze względu na specyfikację prac, powyższe prace montażowe w zakresie wykonania kanalizacji deszczowej wg niniejszego projektu nie wymagają sporządzenia planu BiOZ

Nr opracowania: 169301.08.0001.03.11	PROJEKT WYKONAWCZY inwestycji pn.: „Rozbudowa, nadbudowa i przebudowa budynku Milickiego Stowarzyszenia Przyjaciół Dzieci i Osób Niepełnosprawnych” Część: Sieć kanalizacji deszczowej	Zmiana: A
		Wersja: 1

III. ZESTAWIENIA MATERIAŁÓW

UWAGA:

1. Poniżej podano przykładowych producentów urządzeń, armatury i przewodów ostateczny wybór producentów i dostawców urządzeń, armatury i przewodów nastąpi w drodze przetargu ogłoszonego przez Inwestora.
2. Wyszczególnione poniżej urządzenia i materiały mogą być zamienione na inne równoważne, co do zakresu przeznaczenia, spełniające normy i przepisy BHP, ochrony środowiska oraz gwarantujące należyłą pracę instalacji.
Do zamiany materiałów i urządzeń należy uzyskać akceptację projektanta i Inwestora.
3. Wszystkie wymienione poniżej materiały, urządzenia, armatura itp. powinny posiadać stosowne dopuszczenia i certyfikaty.

Nr opracowania: 169301.08.0001.03.11	PROJEKT WYKONAWCZY inwestycji pn.: „Rozbudowa, nadbudowa i przebudowa budynku Milickiego Stowarzyszenia Przyjaciół Dzieci i Osób Niepełnosprawnych” Część: Sieć kanalizacji deszczowej	Zmiana: A Wersja: 1
---	--	------------------------

1. ZESTAWIENIE OBIEKTÓW DLA SIECI KANALIZACJI DESZCZOWEJ

Lp.	Wyszczególnienie	Ilość jedn.	Przykładowy producent, Norma
1	Separator żelbetowy substancji ropopochodnych, z wkładem koalescencyjnym, zintegrowany z osadnikiem, - typ Coalisator OLEOPATOR K - oznaczenie wielkości nominalnej - 3/300 - przepływy nominalny Qn = 3 l/s - nadbudowę pod wąż dostosować w trakcie montażu - ze względu na dopuszczalne obciążenie wykonany w klasie D 400 (ciągi jezdne typ ciężki) Jako wyposażenie dodatkowe należy zamówić: - urządzenie do poboru próbek z komory separatora na odpływie - urządzenie do odsysania substancji ropopochodnych - urządzenie do odciągania szlamu - opcjonalnie - urządzenie alarmowe SECURAT, który w sposób ciągły prowadzi monitoring wypełnienia komory gromadzącej związki ropopochodne. System informuje użytkownika z kilkudniowym wyprzedzeniem o konieczności opróżnienia separatora	2 kpl.	ACO
2	Wpust deszczowy z osadnikiem - wpust podwórzowy z ramą z żeliwa, z rusztem, zasyfonowaniem, koszem osadniczym oraz elementem wyrównawczym z króćcem odpływowym dn160	4 kpl.	
3	Studzienka przepływowa betonowa o średnicy 1000 mm z elementów prefabrykowanych z uszczelką gumową, kinetą przepływową wg profili, podłączenie wg profili, płyta pokrywowa, betonowy pierścień odciążający, spełniająca wymagania normy DIN 4034 Wąż kanałowy ϕ 600 żeliwny, typu ciężkiego w klasie obciążenia D 400 wg PN-EN 124	13 kpl	Np Kaczmarek
4	Czyszczak deszczowy Dn110	25 kpl.	Np WAVIN

Uwaga:

1. Rzędne wlotów i wylotów oraz rzędne den i wążów studzienek wg załączonych rysunków profili.
2. Rzędne wylotów wpustów wg załączonych profili. Rzędne kratek wpustów dostosować do nawierzchni projektowanych ujętych w projekcie drogowym nr 169301.08.0001.03.03

Nr opracowania: 169301.08.0001.03.11	PROJEKT WYKONAWCZY inwestycji pn.: „Rozbudowa, nadbudowa i przebudowa budynku Milickiego Stowarzyszenia Przyjaciół Dzieci i Osób Niepełnosprawnych” Część: Sieć kanalizacji deszczowej	Zmiana: A Wersja: 1
---	--	----------------------------

2. ZESTAWIENIE RUR DLA SIECI KANALIZACJI DESZCZOWEJ

Poz.	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość	Nr normy, katalogu lub przykładowy producent
1	2	3	4	5
2	Rura kielichowa PVC SN8 DN200	mb	80	Np WAVIN
3	Rura kielichowa PVC SN8 DN160	mb	82	Np WAVIN
4	Rura kielichowa PVC SN8 DN110	mb	150	Np WAVIN

Uwaga:

W zestawieniu podano podstawowe materiały.

Szczegółową ilość złączek, kształtek, materiałów uszczelniających, izolacyjnych i innych wymaganych do montażu - ustalić w trakcie realizacji.

Łącznie z rurami zamówić materiały dodatkowe do montażu

Ilość materiałów dodatkowych ustalić w trakcie montażu.

Nr opracowania: 169301.08.0001.03.11	PROJEKT WYKONAWCZY inwestycji pn.: „Rozbudowa, nadbudowa i przebudowa budynku Milickiego Stowarzyszenia Przyjaciół Dzieci i Osób Niepełnosprawnych” Część: Sieć kanalizacji deszczowej	Zmiana: A Wersja: 1
---	--	------------------------

IV. ZAŁĄCZNIKI

ZAŁĄCZNIK 1 – stron 2

Opinia nr 137/08 dotycząca Rozbudowy kanalizacji deszczowej
wydana przez Starostę Milickiego

STAROSTA MILICKI
Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej-
53-300 Milicz Aleja ZHP 1
tel. (071)38-42-866

Milicz, 18-06-2008

Opinia nr 137/08 Uzgodnienia dokumentacji projektowej

Na podstawie art. 7d pkt 2 i art. 28 ust.1 ustawy z dnia 17 maja 1989 r.- Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. Nr 240 z 2005 r. poz. 2027) oraz § 11. ust. 1 rozporządzenia Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej (Dz. U Nr 38 poz.455)

Opiniuje się pozytywnie

dokumentację projektową : **Rozbudowa kanalizacji deszczowej oraz przyłącze gazu do projektowanej kotłowni budynku MSPDIOn na dz. 5 AM 19 w Miliczu**

wnioskodawca: **Gazoprojekt S.A.**

**ul. Strzegomska 55a
53-611 Wrocław**

Na zlecenie nr: **DZ 2106/08**
Data wpływu zlecenia do Zespołu: **11-06-2008**

Wasz znak: **169301/08/00030**

Uwagi i zalecenia:

Integralną częścią niniejszej opinii jest załącznik graficzny potwierdzony klauzulą Zespołu Uzgadniania Dokumentacji Projektowej.
Wszelkie zmiany usytuowania uzgodnionych projektowanych sieci uzbrojenia terenu podlegają ponownemu uzgodnieniu w ZUDP.
Uzgodnienie zachowuje ważność przez okres 3 lat pod warunkiem, że nie zaistnieją przypadki wyszczególnione w § 13 ust. 2 w/w rozporządzenia.

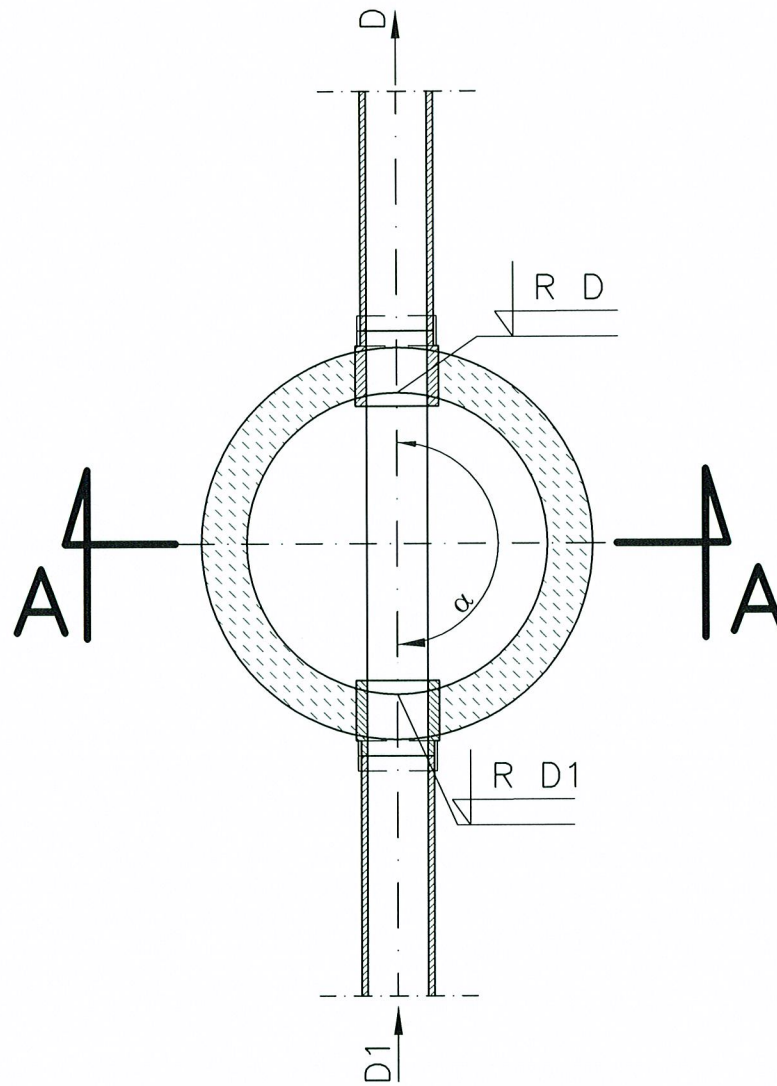
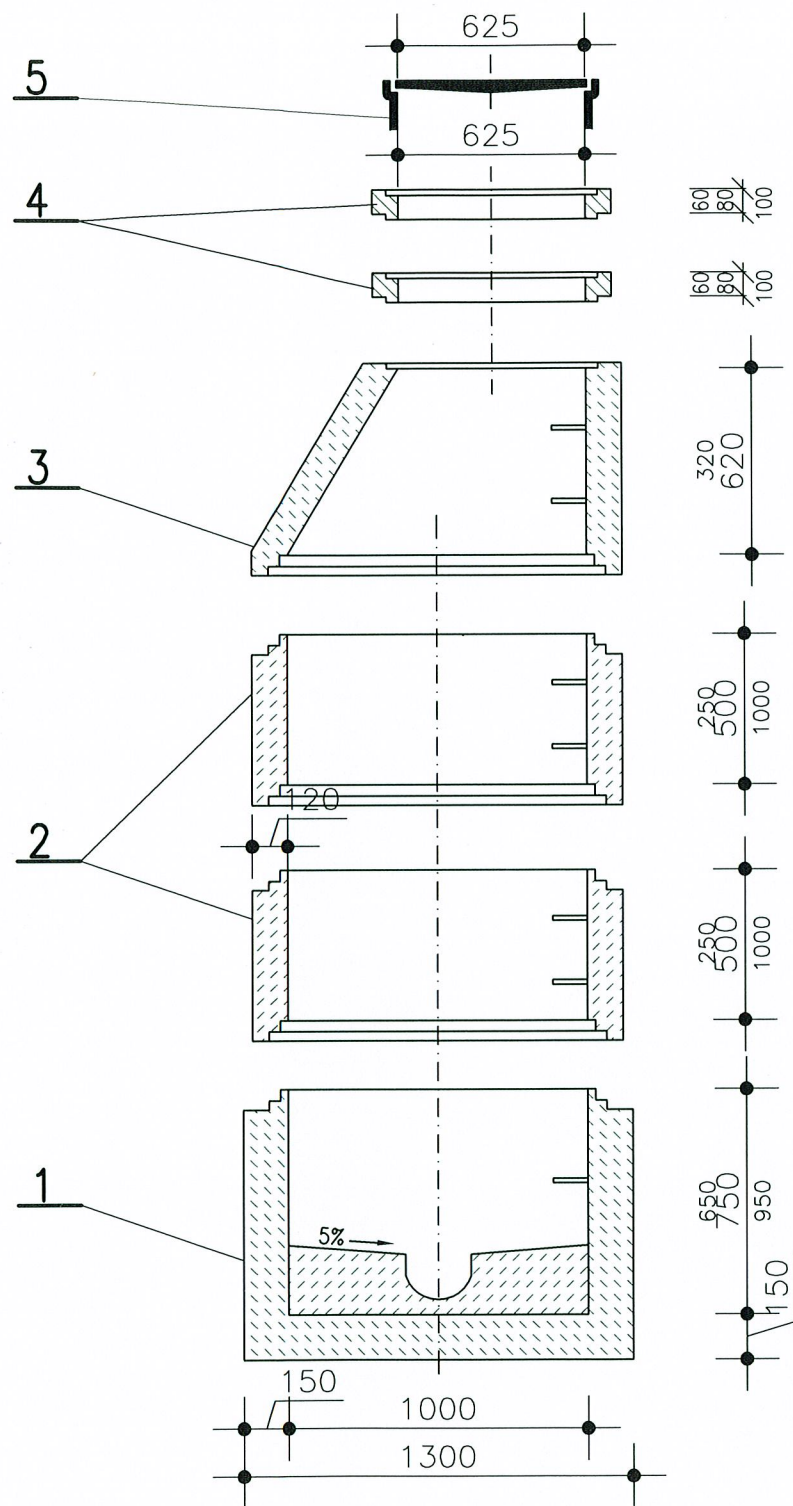
BSiPG „GAZOPROJEKT” S.A. Wrocław	
KANCELARIA OGÓLNA	
Złożono <u>osobiście</u>	
Dnia	20. CZE. 2008
L.dz.	1108/29636
Zaś.	2
Skierowano do	DR1

Z up. STANISŁAW
Bożena Karcewska
przewodnicząca ZUDP

Zatwierdzenie w 14

70

STUDNIA PRZELOTOWA Ø 1000



ELEMENTY PREFABRYKOWANE

Nr	Element	Ilość
1	Prefabrykowane dno studzienki betonowej – złącze z uszczelką Dn1000, z kinetą, wysokość h 650, 750 lub 950 mm	1
2	Prefabrykowany krąg betonowy Dn1000, – złącze z uszczelką wysokość 250, 500 lub 1000 mm	n
3	Zwężka betonowa 1000/625 mm wysokość 320, 620 mm	1
4	Pierścień dystansowy betonowy DN 625 wysokość 60, 80 lub 100 mm	n
5	Właz żeliwny kl.D 400 wg normy: PN-EN 124:2000 h=14cm	1

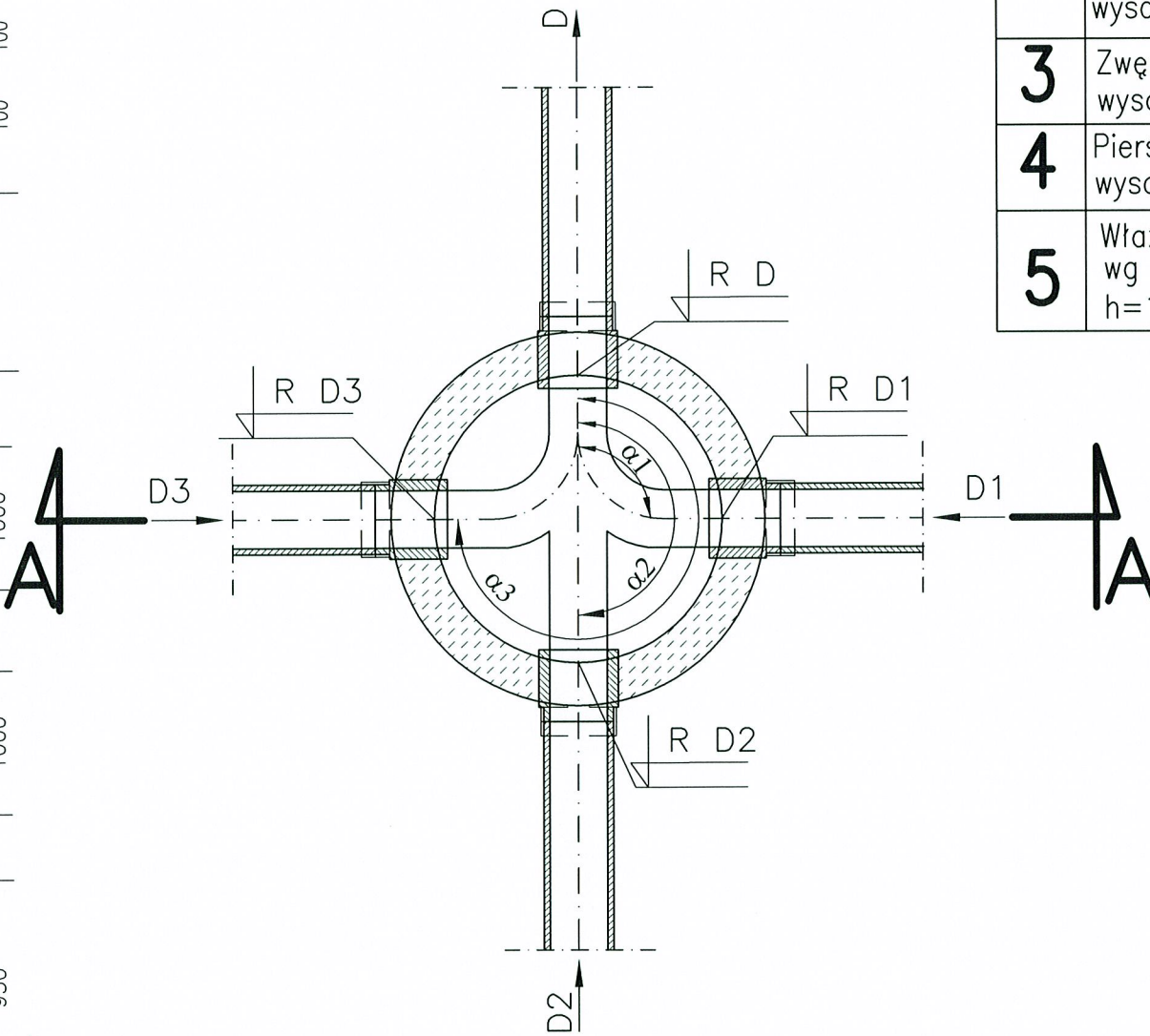
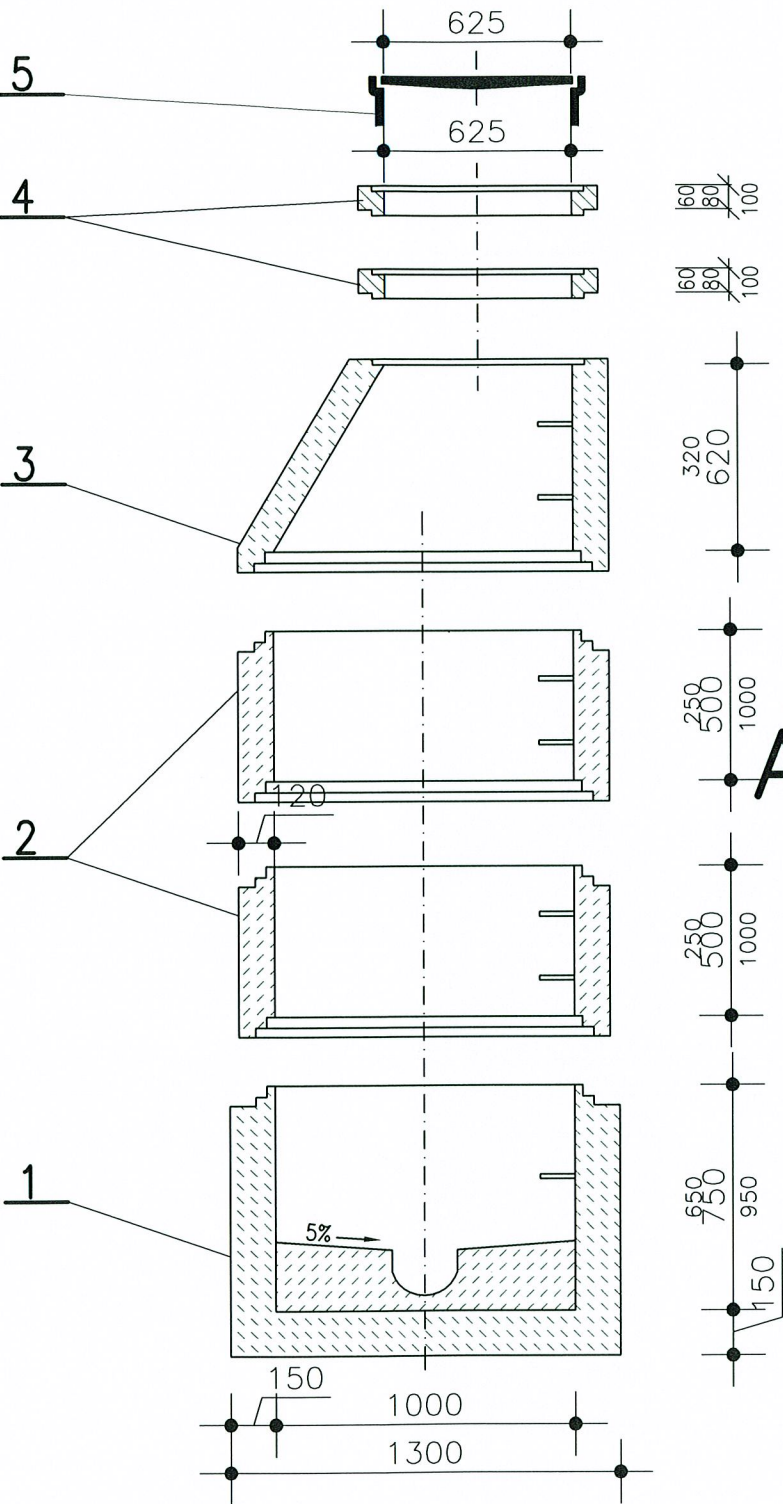
UWAGA

1. WŁAZY ŻELIWNE STUDNI KANALIZACYJNYCH DOSTOSOWAĆ DO RZECZYWISTEJ NIWELETY DROGI

ROZWIĄZANIA ZAWARTE W NINIEJSZYM OPRACOWANIU STANOWIĄ WYŁĄCZNĄ WŁASNOŚĆ BSIPG GAZOPROJEKT S.A. I MOGĄ BYĆ STOSOWANE, POWIELANIE I UDOSTĘPNIANE OSOBOM TRZECIM WYŁĄCZNIE NA PODSTAWIE PISEMNEGO ZEZWOLENIA Z ZASTOSOWANIEM WSZELKICH SKUTKÓW PRAWNYCH				
	Data	Nazwisko	Nr uprawn.	Podpis
Opracował	10.2008	Urszula Wolna		<i>U.W.</i>
Projektant		Szymon Pyszczyk		<i>S.P.</i>
Sprawdzający		Marek Melson		<i>M.M.</i>
Kier. projektu		Krzysztof Kilijański		<i>K.K.</i>
SKALA: 1:25	PROJEKT ROZBUDOWY, NADBUDOWY I PRZEBUDOWY BUDYNKU MILICKIEGO STOWARZYSZENIA PRZYJACIÓŁ DZIECI I OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH			Stadium: PW
	Tytuł: PRZYKŁADOWA STUDNIA PRZELOTOWA Ø1000			WERSJA: 1
				NR RYSUNKU: 169301.08.0001.03.11.00.2.007



STUDNIA POŁĄCZENIOWA Ø 1000



ELEMENTY PREFABRYKOWANE

Nr	Element	Ilość
1	Prefabrykowane dno studzienki betonowej – złącze z uszczelką Dn1000, z kinetą, wysokość h 650, 750 lub 950 mm	1
2	Prefabrykowany krąg betonowy Dn1000, – złącze z uszczelką wysokość 250, 500 lub 1000 mm	n
3	Zwężka betonowa 1000/625 mm wysokość 320, 620 mm	1
4	Pierścień dystansowy betonowy DN 625 wysokość 60, 80 lub 100 mm	n
5	Właz żeliwny kl.D 400 wg normy: PN-EN 124:2000 h=14cm	1

UWAGA

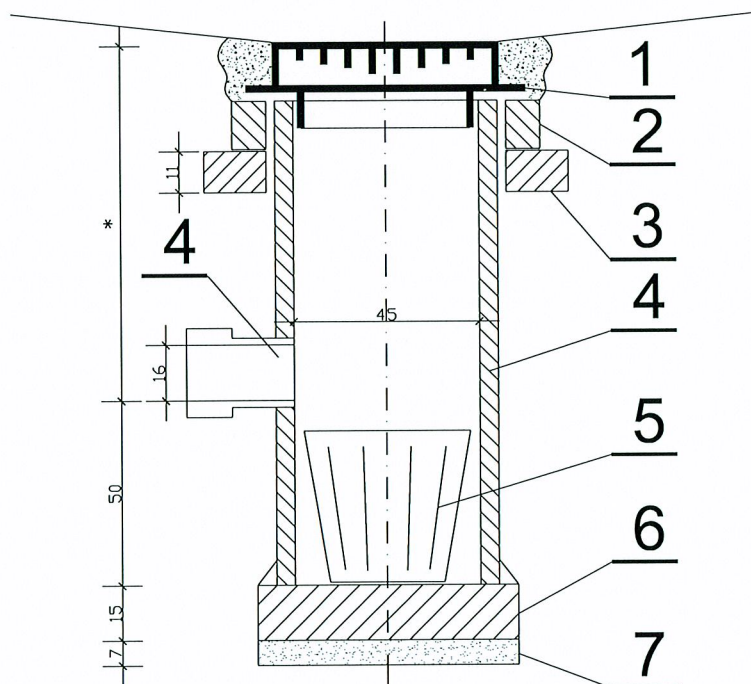
1. WŁAZY ŻELIWNE STUDNI KANALIZACYJNYCH
DOSTOSOWAĆ DO RZECZYWISTEJ NIWELETY DROGI

ROZWIĄZANIA ZAWARTE W NINIEJSZYM OPRACOWANIU STANOWIĄ WYŁĄCZNĄ WŁASNOŚĆ BSIPG GAZOPROJEKT S.A. I MOGĄ BYĆ STOSOWANE, POWIELANIE I UDOSTĘPNIANE OSOBOM TRZECIM WYŁĄCZNIE NA PODSTAWIE PISEMNEGO ZEZWOLENIA Z ZASTOSOWANIEM WSZELKICH SKUTKÓW PRAWNYCH				
	Data	Nazwisko	Nr uprawn.	Podpis
Opracował	10.2008	Urszula Wolna		
Projektant		Szymon Pyszczyk		
Sprawdzający		Marek Melson		
Kier. projektu		Krzysztof Kilijanski		
SKALA: 1:25	PROJEKT ROZBUDOWY, NADBUDOWY I PRZEBUDOWY BUDYNKU MILICKIEGO STOWARZYSZENIA PRZYJACIÓŁ DZIECI I OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH			Stadium: PW
	Tytuł: PRZYKŁADOWA STUDNIA POŁĄCZENIOWA Ø1000			WERSJA: 1 NR RYSUNKU: 169301.08.0001.03.11.00.2.008



PRZYKŁADOWA STUDZIENKA DESZCZOWA ODWODNIENIA DRÓG

1:20



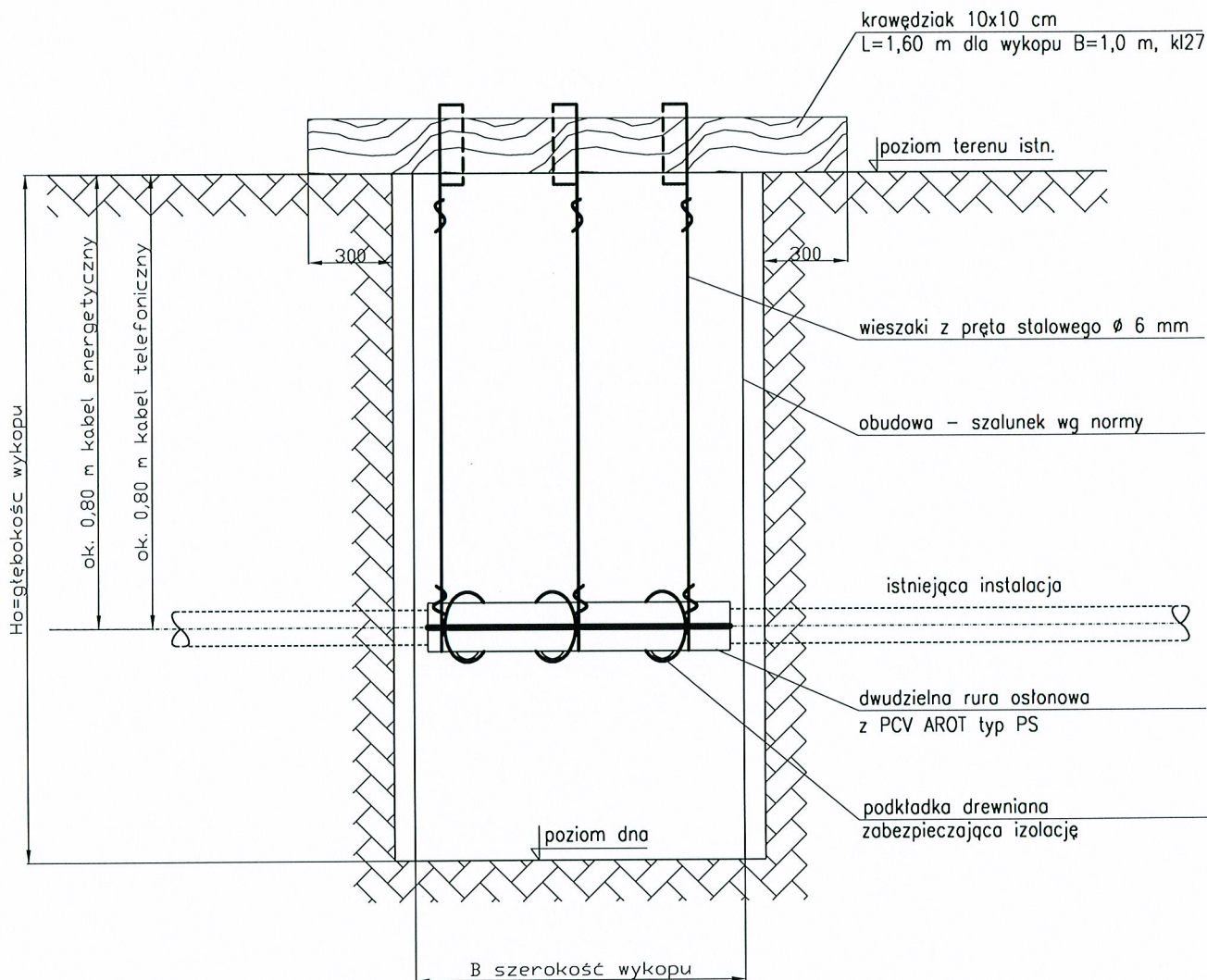
- 1- wpust uliczny przejazdowy, typ ciężki D400 wg PN-EN 124
- 2- pierścień żelbetowy Dn650 z betonu wibrowanego klasy B20
- 3- płyta żelbetowa z otworem Ø650mm, grubości 11 cm z betonu wibrowanego klasy B20
- 4- złączka systemowa PP K2 KAN
- 5- kosz na nieczystości stałe
- 6- płyta fundamentowa grubości 15 cm z betonu B15
- 7- podsypka z tłucznia lub żwiru grubości 7 cm

* - wymiar wg profili podłużnych przykanalików
- montaż wpustów wg wymagań producenta

ROZWIĄZANIA ZAWARTE W NINIEJSZYM OPRACOWANIU STANOWIĄ WYŁĄCZNĄ WŁASNOŚĆ BSiPG GAZOPROJEKT S.A. I MOGĄ BYĆ STOSOWANE, POWIELANIE I UDOSTĘPNIANE OSOBOM TRZECIM WYŁĄCZNIE NA PODSTAWIE PISEMNEGO ZEZWOLENIA Z ZASTOSOWANIEM WSZELKICH SKUTKÓW PRAWNYCH

	Data	Nazwisko	Nr uprawn.	Podpis	
Opracował	10.2008	Urszula Wolna			
Projektant		Szymon Pyszczyk			
Sprawdzający		Marek Melson			
Kier. projektu		Krzysztof Kilijański			
SKALA: 1:20	PROJEKT ROZBUDOWY, NADBUDOWY I PRZEBUDOWY BUDYNKU MILICKIEGO STOWARZYSZENIA PRZYJACIÓŁ DZIECI I OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH				Stadium: PW
	Tytuł: PRZYKŁADOWA STUDZIENKA DESZCZOWA ODWODNIENIA DRÓG				WERSJA: 1
					NR RYSUNKU: 169301.08.0001.03.11.00.2.009

SPOSÓB PODWIESZENIA ISTNIEJĄCYCH KABLI ENERGETYCZNYCH I TELEKOMUNIKACYJNYCH



ROZWIĄZANIA ZAWARTE W NINIEJSZYM OPRACOWANIU STANOWIĄ WYŁĄCZNĄ WŁASNOŚĆ BSIPG GAZOPROJEKT S.A. I MOGĄ BYĆ STOSOWANE, POWIELANIE I UDOSTĘPNIANE OSOBOM TRZECIM WYŁĄCZNIE NA PODSTAWIE PISEMNEGO ZEZWOLENIA Z ZASTOSOWANIEM WSZELKICH SKUTKÓW PRAWNYCH

	Data	Nazwisko	Nr uprawn.	Podpis	
Opracował	10.2008	Urszula Wolna			
Projektant		Szymon Pyszczyk			
Sprawdzający		Marek Melson			
Kier. projektu		Krzysztof Kilijński			
SKALA:	PROJEKT ROZBUDOWY, NADBUDOWY I PRZEBUDOWY BUDYNKU MILICKIEGO STOWARZYSZENIA PRZYJACIÓŁ DZIECI I OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH				Stadium: PW
—	Tytuł: ZABEZPIECZENIE KABLI W WYKOPIE				WERSJA: 1
					NR RYSUNKU: 169301.08.0001.03.11.00.2.010