

## PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY BRANŻY SANITARNEJ

**Inwestycja:** Przebudowa drogi gminnej, ulicy Stefana Okrzei - od km 0+000,00 do km 0+025,50 i dróg wewnętrznych, ulicy Koszalińskiej 62 i ulicy Koszalińskiej 83 wraz z budową infrastruktury technicznej w m. Karlino

**Branża:** sanitarna

**Obiekt:** budowa kanalizacji deszczowej w zakresie ulicy Okrzei, Koszalińskiej 62 i 83

**Kategoria obiektu:** XXVI

**Adres:** ul. Stefana Okrzei - od km 0+000,00 do km 0+025,50, ul. Koszalińska 62 i 83 w Karlinie, dz. nr 37/3 obr. nr 003 oraz 87/1, 91/1, 94/4, 96/6, 251/2 obr. nr 005 Karlino

**Inwestor:** Gmina Karlino, Plac Jana Pawła II 6, 78-230 Karlino

Imię i nazwisko	Specjalność i numer uprawnień budowlanych	Podpis
Projektant branża sanitarna: mgr inż. Grzegorz Daraszkiewicz	do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych bez ograniczeń - nr ZAP/0186/PWOS/08	
Sprawdzający branża sanitarna: mgr inż. Monika Machniewska	do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych bez ograniczeń - nr ZAP/0103/PWOS/12	

## SPIS TREŚCI

### I CZĘŚĆ OPISOWA

OPIS TECHNICZNY .....	2
1. Podstawa opracowania.....	2
2. Cel i zakres opracowania. ....	2
3. Kanalizacja deszczowa - Opis ogólny .....	2
4. Uzbrojenie kanalizacji deszczowej .....	2
4.1 Kanały .....	2
4.2 Studnie betonowe włączowe - prefabrykowane.....	2
4.3 Studzienki rewizyjne niewłączowe PP / PVC .....	3
4.4 Wpusty uliczne .....	3
4.5 Studnia chłonna .....	3
4.6 Separator koalescencyjny z osadnikiem .....	3
5. Zalecenia montażowe i próby ciśnieniowe.....	3
6. Roboty ziemne.....	4
7. Kolizje z istniejącym uzbrojeniem podziemnym .....	4
8. Uwagi dla wykonawcy .....	4

### II CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Rys. 1.1 Projekt zagospodarowania terenu – kanalizacja deszczowa cz.1	Skala 1:500
Rys. 1.2 Projekt zagospodarowania terenu – kanalizacja deszczowa cz.2	Skala 1:500
Rys. 2 Profil podłużny instalacji kanalizacji deszczowej cz.1	Skala 1:100/500
Rys. 3 Profil podłużny instalacji kanalizacji deszczowej cz.1	Skala 1:100/500
Rys. 4 Studnia chłonna DN1200	Skala 1:25
Rys. 5 Studnia betonowa DN1200	Skala 1:25
Rys. 6 Wpust uliczny betonowy z kratą uchylną	Skala 1:25
Rys. 7 Wpust uliczny betonowy krawężnikowo-jezdniowy	Skala 1:25

## OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego kanalizacji deszczowej realizowanej w ramach przebudowy ulic Okrzei i Bogusława X w Karlinie - etap 3.

### 1. Podstawa opracowania

- projekt branży drogowej,
- wizja lokalna w terenie,
- uzgodnienia z Inwestorem,
- katalogi producentów.

### 2. Cel i zakres opracowania.

Celem opracowania dokumentacji jest przedstawienie rozwiązania technicznego wykonania kanalizacji deszczowej realizowanej w ramach przebudowy ulic Okrzei i Bogusława X w Karlinie - etap 3.

Zakres opracowania obejmuje wykonanie kanalizacji deszczowej:

- od studni D54 do wpustu WD43 i WD44
- od studni D37 do studni D47
- od studni D38 do wpustu WD36
- od wpustu WD1 – o studni chłonnej S-CH

W projekcie określono trasy przewodów, rzędne ich ułożenia, opis elementów uzbrojenia kanalizacji oraz opracowanie zaleceń dla wykonania robót ziemnych i montażowych.

### 3. Kanalizacja deszczowa - Opis ogólny

W ramach przebudowy ulicy Okrzei i Bogusława X przewidziano wykonanie odwodnienia terenów utwardzonych w obrębie pasa drogowego (drogi, chodniki). Kanalizację deszczową zaprojektowano z rur PVC-U o średnicy DN/OD 200-315 mm. Wody opadowe przechwytywane będą poprzez wpusty uliczne betonowe z osadnikami. Odpływ ścieków odbywać się będzie do projektowanej w II etapie studni D19 skąd kierowane będą do rowu melioracyjnego poprzez wylot WL2. Wody opadowe z wpustu WD1 zlokalizowanego na działce nr 37/3 odprowadzane będą do studni chłonnej (S-CH).

Zakres robót obejmuje wybudowanie:

- |  |   |           |
|--|---|-----------|
| – rura PVC DN/OD 200 SN12 SDR 31 (lita)  | - | L= 42,6 m |
| – rura PVC DN/OD 315 SN12 SDR 31 (lita)  | - | L= 59,0 m |
| – rura PVC DN/OD 250 SN12 SDR 31 (lita)  | - | L= 64,8 m |
| – studnia bet. DN/ID 1200  | - | 5 szt.    |
| – studzienka PP / PVC DN/OD 400  | - | 6 szt.    |
| – wpusty uliczny betonowe DN/ID 500 z osadnikiem H=1,0 m i kratą uchylną                       | - | 4 szt.    |
| – wpusty uliczny betonowe DN/ID 500 z osadnikiem H=0,5 m i kratą typu krawężnikowo-jezdniowego | - | 2 szt.    |
| – Separator koalescencyjny z osadnikiem DN1000   | - | 1 szt.    |
| – Studnia chłonna DN1200   | - | 1 szt.    |

### 4. Uzbrojenie kanalizacji deszczowej

#### 4.1 Kanały

Do budowy kanalizacji deszczowej przewidziano zastosowanie kanałów PVC-U kielichowych klasy SN12 SDR 31 o sztywności obwodowej 12 KN/m<sup>2</sup>. Rury powinny posiadać uszczelkę na trwale zespoloną z kielichem w trakcie procesu produkcyjnego. Stosować rury „lite”. Nie dopuszcza się stosowania rur z rdzeniem spienionym lub innym wypełnieniem.

#### 4.2 Studnie betonowe wstawowe - prefabrykowane

Studnie rewizyjno-wstawowe wykonać w technologii prefabrykowanych kręgów betonowych DN/ID1200 łączonych na uszczelkę gumową. Studnia wykonana będzie z elementów prefabrykowanych dostarczanych w postaci monolitycznego dna z kinetą przeznaczoną do przepływu ścieków, kręgów z zamontowanymi fabrycznie przejściami szczelnymi dla przykanalików i żeliwnymi stopniami złączowymi oraz płyty nastudziennej z otworem pod wstaw. W celu zapobiegnięcia zapadania się wstawu, zastosować żelbetowe pierścienie odciążające. Do regulacji wysokości osadzenia wstawu żeliwnego zastosować pierścienie dystansowe z tworzywa sztucznego łączone na masy polimerowe. Szczelność przejścia króćców przyłączeniowych przez ściany betonowe studni zapewniać będą tzw. przejścia szczelne - adaptery.

Wstawy do studni żeliwne z wentylacją klasy D-400 z pokrywą wypełnioną betonem oraz wkładką gumową i zabezpieczeniem przed obrotem.

Stosować prefabrykaty betonowe posiadające atesty, badania i aprobaty techniczne pozwalające na niestosowanie dodatkowych powłok uszczelniających.

### 4.3 Studzienki rewizyjne niewłazowe PP / PVC

Studzienki niewłazowe zaprojektowano z tworzyw sztucznych DN400 PP/PVC z kinetami przelotowymi. Włazy żeliwne klasy D-400 osadzone na stożku betonowym. Elementy studzienki zgodnie z SST-S01.

### 4.4 Wpusty uliczne

Wpust uliczny wykonać z elementów betonowych DN/ID 500mm z osadnikami o wysokości H=0,5 m. Wpusty instalować z pierścieniami odciążającymi zabezpieczającymi przed ich osiadaniem. Elementem wlotowym wód opadowych do studzienki w zależności od lokalizacji wpustu będą wpusty ściekowe jezdniowe z kratą uchylną, zatraskową (WD) oraz wpusty typu krawężnikowo-jezdniowego (Wd). Wszystkie wpusty wykonać w klasie D 400. Króciec wlotowy, którymi ścieki napływają do studni wykonać z typowej kształtki PVC (adaptera). Poszczególne elementy wpustu łączyć na zasadzie pióro-wpust na zaprawę wodoszczelną. Elementy wpustów zgodnie z rys. 6-7.

### 4.5 Studnia chłonna

Odprowadzenie wód opadowych z wpustu WD1 odbywać się będzie poprzez studnię chłonną wykonaną z prefabrykowanych kręgów betonowych DN1200 zlokalizowaną na działce nr 37/3 obr. 003 Karlino. Wokół studni wykonana zostanie obsypka ze żwiru sortowanego o granulacji 8-16 mm, gr. 0,3 m zabezpieczona geowłókniną PP (szczegół studni zgodnie z rys. 4).

### 4.6 Separator koalescencyjny z osadnikiem

W celu podczyszczenia wód opadowych z substancji ropopochodnych oraz piasków dla zlewni wpustu WD1 dobrano separator koalescencyjny z osadnikiem klasy I oczyszczania. Parametry techniczne urządzenia do oczyszczania ścieków:

- separator koalescencyjny żelbetowy z osadnikiem o parametrach:
- Materiał – beton zbrojony min. C40/50 zgodnie z PN-EN 1917:2004 o właściwościach:
  - wodoszczelność W8,
  - nasiąkliwość do 5%
  - mrozoodporność F-150
- Średnica wew. zbiornika - 1000 mm
- Króciec przyłączeniowy - 200 mm
- Przepływ nominalny - 6,0 l/s
- Przepływ hydrauliczny - 6,0 l/s
- Pojemność separatora - 550 dm<sup>3</sup>
- Pojemność osadnika - 600 dm<sup>3</sup>

Separator olejów i substancji ropopochodnych ze względów eksploatację urządzeń powinny spełniać warunki:

- o Wlot do separatora posiada zasyfonowanie wraz z deflektorem,
- o Właz klasy C-250,
- o Wkład koalescencyjny z pianki poliuretanowej zamontowanej na odpływie separatora,
- o Automatyczne zabezpieczenie przed niekontrolowanym wypływem substancji ropopochodnych w postaci zamknięcia pływakowego,
- o Wewnętrzny by-pass umożliwiający odprowadzenie ścieków o natężeniu przepływu 10-krotnie większego od nominalnego
- o Skuteczność usuwania substancji ropopochodnych przy przepływie obliczeniowym – 99,88%.
- o Stopień oczyszczania substancji ropopochodnych spełnia wymogi zgodne z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 18.11.2014 r. (Dz. U. z 2014 poz. 1800):
  - zawiesina ogólna  $\leq 100 \text{ mg/dm}^3$
  - węglowodory ropopochodne  $\leq 5 \text{ mg/dm}^3$  (separator 1 klasy)

## 5. Zalecenia montażowe i próby ciśnieniowe

Sposób montażu przewodów powinien zapewniać utrzymanie kierunku i spadków zgodnie z dokumentacją techniczną. Przewody montować odcinkami między studniami. Rury opuszczać do wykopu ręcznie i mechanicznie. Należy zwrócić uwagę na to, aby osie łączonych odcinków przewodu pokrywały się, a bosy koniec rury wszedł aż do osiągnięcia przez czoło kielicha granicy wcisku oznaczonej na zewnętrznej powierzchni rury. Przewód po ułożeniu powinien ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości w co najmniej 1/4 swego obwodu. Złącza powinny pozostać odsłonięte, z pozostawieniem wystarczającej wolnej przestrzeni po obu stronach połączenia, do czasu przeprowadzenia próby na szczelność przewodu. Kanały betonowe i PVC montować na podsypce gr. 10 cm. Całość wykopu po osadzeniu rur zasypać

piaskiem.

Badania szczelności wykonać metodą "mokrą" poprzez zamknięcie jednego końca korkiem bez przepływu a z drugiej strony korkiem przepływowym z manometrem. Szczelność przewodów i studzienek kanalizacji grawitacyjnej powinna gwarantować utrzymanie przez okres 30 minut ciśnienia próbnego, wywołanego wypełnieniem badanego odcinka przewodu wodą do poziomu terenu. Ciśnienie to nie może być mniejsze niż 10 kPa i większe niż 50 kPa, licząc od poziomu wierzchu rury. Dopuszcza się wykonanie próby szczelności za pomocą powietrza według PN-EN 1610:2015-10 „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych”.

## **6. Roboty ziemne**

Kanalizacja deszczowa zostanie wykonana wykopem otwartym. Roboty ziemne związane z układaniem i montażem rur należy wykonać zgodnie instrukcjami opracowanymi przez producenta rur a w szczególności zgodnie z wymaganiami dotyczącymi warunków bezpieczeństwa pracy. Roboty ziemne wykonywać ręcznie i mechanicznie z wywozem urobku. Rurociągi układać w wykopach wąsko i szerokoprzestrzennych, umocnionych systemowymi szalunkami stalowymi z rozporami. Metody wykonania wykopu i jego zabezpieczenie powinny być dostosowane do głębokości wykopu, danych geotechnicznych oraz posiadanego sprzętu mechanicznego. Szerokość dna wykopu uwarunkowana jest zewnętrznymi wymiarami kanału, do których dodaje się obustronnie 0,4m. Zabezpieczenie wykopu powinno być skonstruowane w sposób umożliwiający odpowiedni montaż i posadowienie kanalizacji wg dokumentacji projektowej oraz bezpieczeństwo monterów instalacji.

Przewiduje się 100% wymiany gruntu wydobytego z wykopu na piasek lub pospółkę dobrze zagęszczalną. Wydobyty grunt z wykopu powinien być wywieziony przez Wykonawcę. Dno wykopu należy dokładnie oczyścić oraz zniwelować. Wypoziomowana podsypka dla rur kanalizacyjnych musi być luźno ułożona i nieubita, aby zapewnić odpowiednie podparcie dla rury i kielicha. Rury kanalizacyjne należy montować na podsypce gr. 10cm. Przewody układać na głębokości i ze spadkiem zgodnie z częścią graficzną projektu oraz technologią montażu tych rur. Rurociągi obsypać warstwą piasku gr. 30cm ponad wierzch rury i zagęścić ręcznie. Obsypka rurociągów kanalizacyjnych musi zagwarantować odpowiednie podparcie ze wszystkich stron. Pozostałą głębokość wykopu zasypywać warstwami gr. 20 cm i zagęszczać za pomocą zagęszczarek wibracyjnych lub za pomocą płytowych zagęszczarek wstrząsowych. Wskaźnik zagęszczenia gruntu (Is) powinien wynosić nie mniej niż 1,0.

## **7. Kolizje z istniejącym uzbrojeniem podziemnym**

Teren gdzie będą prowadzone prace ziemne posiada istniejące uzbrojenie podziemne:

- wodociąg
- linie kablowe energetyczne i telekomunikacyjne
- gazociąg

W miejscach skrzyżowań projektowanych rurociągów z istniejącym uzbrojeniem, należy wykonać ręcznie próbne wykopy w celu potwierdzenia przebiegu istniejących sieci. Przy zbliżeniach i skrzyżowaniach z istniejącym uzbrojeniem roboty ziemne prowadzić ręcznie na odkład oraz z wywozem urobku. Napotkane istniejące uzbrojenie należy natychmiast zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez podwieszenie lub podstemplowanie. W przypadku natrafienia na niezainwentaryzowane uzbrojenie należy natychmiast powiadomić użytkownika uzbrojenia i wspólnie z nadzorem inwestorskim ustalić dalszy tok postępowania.

W miejscach zbliżeń z istniejącym uzbrojeniem zachować warunki określone w normach i przepisach branżowych. O terminie wykonania wykopów powiadomić należy użytkowników przedmiotowego terenu i urządzeń podziemnych i nadziemnych w celu uzgodnienia prowadzenia i nadzoru robót.

## **8. Uwagi dla wykonawcy**

- prace ziemne i montażowe wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP, normami i warunkami technicznymi,
- po ułożeniu rur w wykopie (przed zasypaniem) należy je zgłosić do inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej, co jest warunkiem odbioru końcowego,
- materiały użyte do budowy powinny posiadać stosowne świadectwa jakości stwierdzające dopuszczenie do stosowania w budownictwie
- Roboty wykonać zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru sieci kanalizacyjnych, zeszyt nr 9, 2003 r.
- Stosować się do instrukcji i warunków technicznych producentów materiałów.

Opracował:  
mgr inż. Grzegorz Daraszkiewicz

## 9. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

**Inwestycja:**

Przebudowa ulic Okrzei i Bogusława X w Karlinie - Etap 3.

**Temat:**

Kanalizacja deszczowa.

**Adres:**

ulica Okrzei i Bogusława X, Karlino

**Inwestor:**

Gmina Karlino  
Plac Jana Pawła II 6  
78-230 Karlino

Imię i nazwisko	Specjalność i numer uprawnień	Podpis
Projektant: mgr inż. Grzegorz Daraszkiewicz	nr upr. ZAP/0186/PWOS/08 nr ewid. ZAP/IS/0046/09 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych	

Koszalin, luty 2018 r.

# **1. ZAKRES ROBÓT DLA CAŁEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO ORAZ KOLEJNOŚĆ REALIZACJI POSZCZEGÓLNYCH ROBÓT.**

W celu realizacji inwestycji przewidziano wykonanie prac budowlanych związanych z budową kanalizacji deszczowej.

Kolejność wykonywanych czynności:

- Roboty ziemne
- Roboty instalacyjne
- Roboty porządkowe

## **2. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH.**

W pobliżu prowadzonych robót występują budynki mieszkalne oraz sieci uzbrojenia podziemnego.

## **3. WSKAZANIE ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI LUB TERENU, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI**

- ulica – występuje zagrożenie potrącenia pracownika przez pojazd podczas prowadzenia robót w ich pobliżu lub ciągu jezdnym;
- chodniki – zagrożenie j.w.;
- uzbrojenie terenu – niebezpieczeństwo uszkodzenia istniejących przewodów kanalizacyjnych (zagrożenie zatruciem lub zakażeniem), elektroenergetycznych (zagrożenie poparzeniem, porażeniem prądem), gazowych (zagrożenie zatruciem, wybuchem), wodociągowych (zagrożenie zalaniem wykopów wodą, podmycia skarp wykopu, uszkodzenie umocnień wykopu).

## **4. WSKAZANIE DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ WYSTĘPUJĄCYCH PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANEYCH, OKREŚLAJĄCE SKALĘ I RODZAJE ZAGROŻEŃ ORAZ MIEJSCE I CZAS ICH WYSTĄPIENIA.**

W trakcie prowadzenia prac instalacyjnych, zagrożenie bezpieczeństwa ludzi mogą stwarzać następujące elementy:

- porażenie prądem od urządzeń elektrycznych stosowanych do prac monterskich i spawalniczych,
- rozszczelnienie urządzeń spawalniczych oraz sieci przewodów w trakcie prowadzenia prób ciśnieniowych,
- transport urządzeń technologicznych.
- zagrożenie osunięcia ziemi podczas wykonywania wykopów,
- zagrożenie porażenia prądem przy obsłudze urządzeń i narzędzi elektrycznych,
- zagrożenie bezpieczeństwa przy upadku z wysokości,
- zagrożenie urazów chemicznych skóry i naskórka podczas stosowania środków chemicznych,
- zagrożenie urazów mechanicznych podczas używania urządzeń i narzędzi,
- zagrożenie upadku ciężkich elementów, materiałów lub prefabrykatów z wysokości,

## **5. WSKAZANIE SPOSOBU PROWADZENIA INSTRUKTAŻU DLA PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH.**

Przewiduje się prowadzenie cyklicznych szkoleń w następującym zakresie:

- instruktażu wstępnego ogólnego,
- instruktażu wstępnego dotyczącego poszczególnych stanowisk pracy,
- szkolenie okresowe.

Instruktaż pracowników obejmuje: imienny podział pracy, kolejność wykonywania zadań, wymagania dotyczące zasad bezpieczeństwa i higieny pracy przy poszczególnych czynnościach tj:

- określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia

W przypadku zagrożenia zdrowia i życia, należy bezzwłocznie opuścić teren niebezpieczny. Powiadomić osoby znajdujące się w strefie niebezpiecznej. Wstrzymać wykonanie wszystkich prac w rejonie zagrożonym. Powiadomić kierownictwo budowy o zaistniałej sytuacji. W razie konieczności przystąpić do ratowania ludzi i mienia, równolegle wezwać służby ratownicze (pogotowie, straż pożarną).

- konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczającej przed skutkami zagrożeń.

Pracownik nie może być dopuszczony do wykonywania prac bez środków ochrony indywidualnej, niezbędnej do wykonywania danej pracy. Nie może być dopuszczony do pracy bez środków zabezpieczających przed niekorzystnym działaniem warunków środowiska pracy. Środki te muszą spełniać właściwości ochronne, użytkowe i zabezpieczające.

- zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby.

Do bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi muszą być wyznaczone osoby, poinstruowane przez kierownika robót o rodzaju wykonywanych prac niebezpiecznych, ich miejscu i dacie.

## **6. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE, ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANEYCH W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA LUB W ICH SĄSIEDZTWIE, W TYM ZAPEWNIĄCYCH BEZPIECZNA I SPRAWNĄ KOMUNIKACJĘ, UMOŻLIWIAJĄCĄ SZYBKĄ EWAKUACJĘ NA WYPADEK POŻARU, AWARII I INNYCH ZAGROŻEŃ.**

W celu eliminacji zagrożeń związanych z prowadzeniem robót budowlanych należy przestrzegać następujących zasad:

- stosowanie urządzeń, elektronarzędzi i narzędzi, drabin itd., zgodnie z ich przeznaczeniem i według zaleceń producenta,
- wszystkie urządzenia muszą być sprawne i posiadać aktualne badania i atesty dopuszczające do stosowania i użytku,
- do prac na wysokościach stosować atestowany sprzęt. Rusztowania stawiać na stabilnym i wytrzymałym podłożu,
- wyznaczenie stref niebezpiecznych i przestrzegania zasad przebywania w nich,
- oznakowanie miejsc niebezpiecznych stosownymi znakami ostrzegawczymi,
- właściwe usytuowanie urządzeń na stanowisku pracy tak, aby nie stwarzały zagrożeń dla pracowników,
- usuwanie zbędnych przedmiotów i odpadów,
- apteczka pierwszej pomocy znajduje się w biurze kierownika budowy.

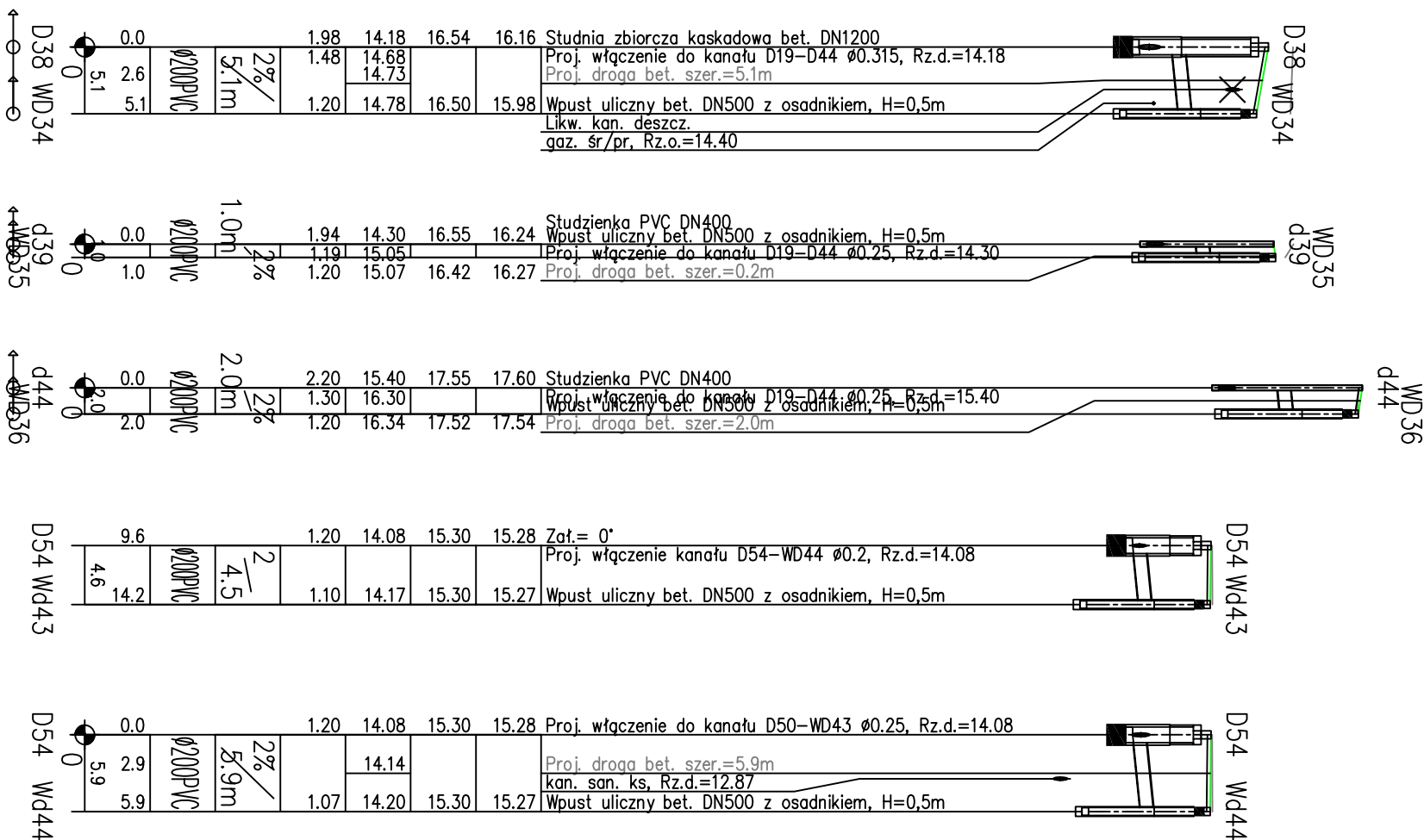
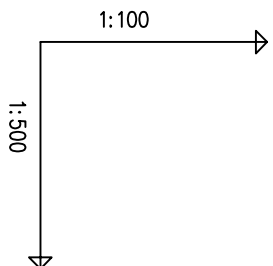
Opracował:  
mgr inż. Grzegorz Daraszkiewicz




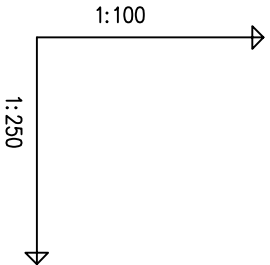
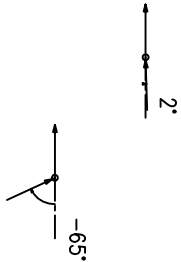








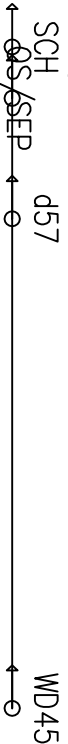
 <p>Projektowanie i Dostawa Inwestycji Drogowych Dorothea Wojtkiewicz-Bakowska ul. Dzieci Wrzesnińskich 25/11, 75-034 Koszalin</p>	Rysunek nr:	
	Skala:	1:100/500
Investor:	Data:	II.2018
Nazwa obiektu budowlanego:	Gmina Kalisz, Plac Jana Pawła II 6, 76-230 Kalisz	
Adres obiektu budowlanego:	Przebudowa ulicy Orzeźki Bogusława X w Kaliszu wraz z budową i przebudową infrastruktury technicznej; Etap 3.	
Tytuł rysunku:	ul. Orzeźki Bogusława X, Koszalińska w Kaliszu, dz. nr 129 obr nr 003 Kalisz, dz. nr 70/1, 76/6, 99/3, 118, 234/6, 238, 240, 250, 251/1, 251/2 obr. nr 005 Kalisz	
Projektant - br. sanitarna	Profil podłuczny kanalizacji deszczowej cz. 1	
Sprawdzający - br. sanitarna	mgr inż. Grzegorz Daraszkiewicz urządzenie do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w szczególności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych bez ograniczeń - nr Z49P/036P/WS/08	
	mgr inż. Monika Machcińska urządzenie do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w szczególności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych bez ograniczeń - nr Z49P/036P/WS/12	



OZNACZENIE PROFILU:  
POZIOM PORÓWNAWCZY 12.00 m n.p.m.

PROJ. RZĘDNA TERENU	25.26	25.23	25.16	25.26	25.12	25.04	24.99
RZĘDNA TERENU ISTN.	25.20	25.21	25.24	25.26	25.12	25.04	24.99
RZĘDNA DNA KANAŁU	23.77	23.79	23.83	23.89	23.95	23.99	23.99
ZAGŁĘBIENIE DNA KANAŁU	1.49	1.44	1.33				1.00
SPADKI, DŁUGOŚCI	1% 21.9m						
ŚREDNICA, MATERIAŁ	PVCØ200 SN12 L=21.9m						
ODLEGŁOŚCI	0.0	1.7	5.7	12.2	16.2	17.7	21.9
Generator rysunkowy 7.31 (www.gpi-gpi.com.pl)							

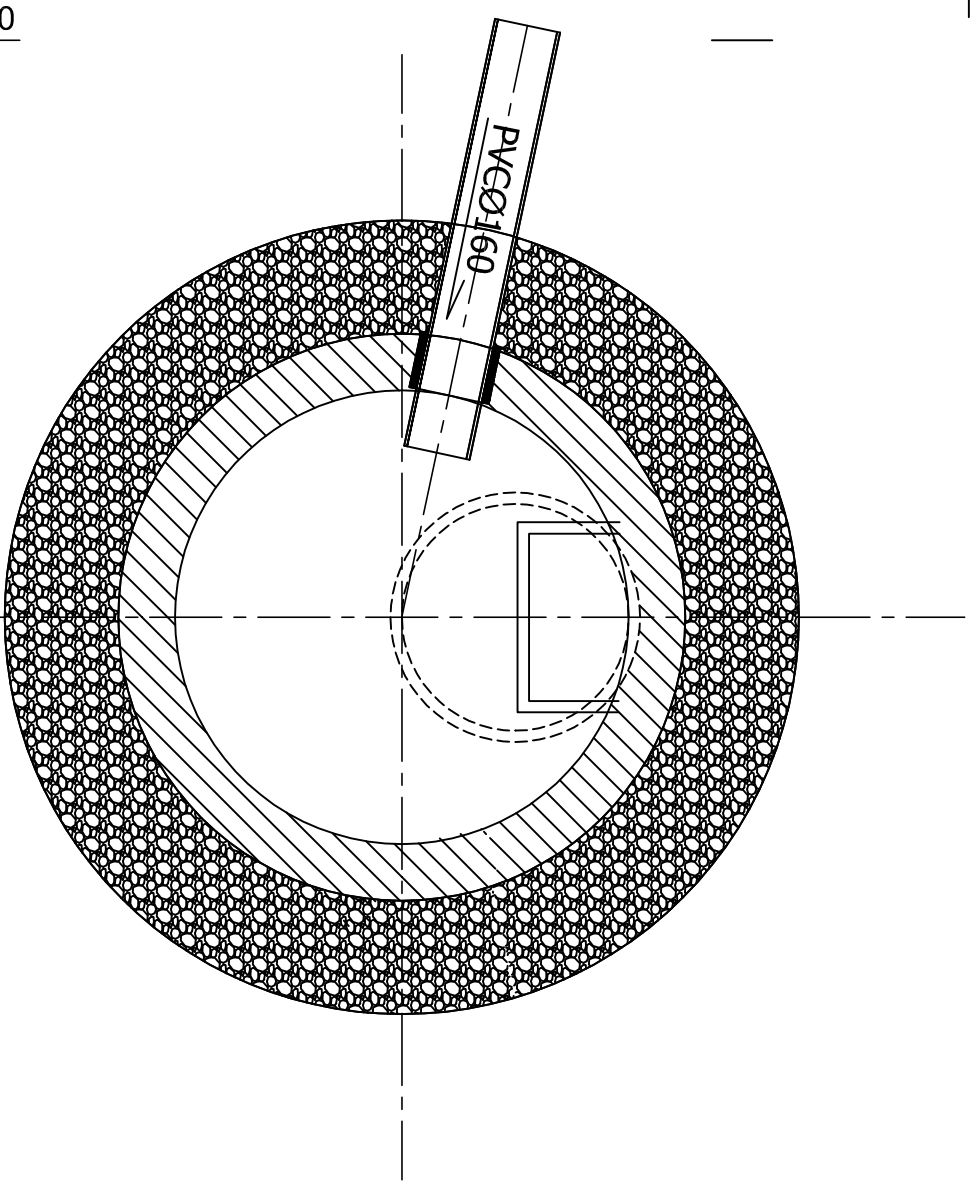
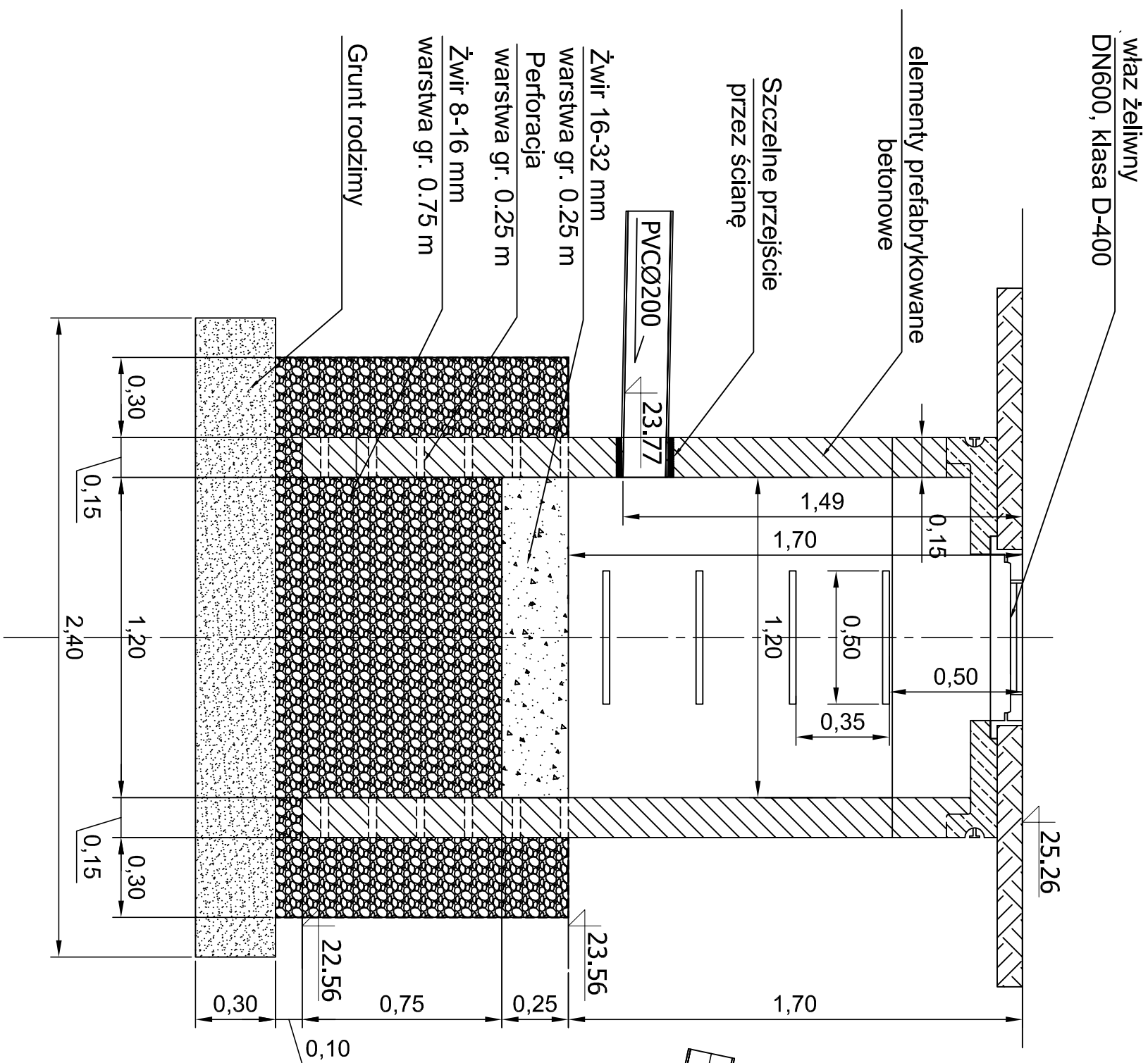
SCH-WD45  
Studnia chłonna DN1200, Rz.d.=22.27  
Proj. włączenie do kanału Ø0.2, Rz.d.=23.77  
Separator koalescencyjny z osadnikiem DN1000, Rz.d.=22.09  
Zař.= 2  
gaz. śr/pr g  
Studzienka PVC DN400  
Zař.= -65°  
droga żwirowa L=19.4m  
wod. dosyłowy w  
Wpust uliczny bet. DN500 z osadnikiem, H=0,5m




Projektowanie i Obsługa Inwestycji Drogowych Dorota Wojtkiewicz-Bąkowska ul. Dzieci Wrzesińskich 25/11, 75-034 Koszalin		Rysunek nr:	3
Inwestor:		Skala:	1:100/500
Nazwa obiektu budowlanego:		Data:	II.2018
Adres obiektu budowlanego:		Gmina Kałino, Plac Jana Pawła II 6, 78-230 Kałino	
Typu rysunku:		Przebudowa ulic Okrzei i Bogusława X w Kałinie wraz z budową i przebudową infrastruktury technicznej. Etap 3.	
Projektant - br. sanitarna		mgr inż. Grzegorz Daraszkiewicz urządzenia do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych bez ograniczeń - nr ZAP/0186/PWOS/08	
Sprawdzający - br. sanitarna		mgr inż. Monika Machniewska uprawnienia do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych bez ograniczeń - nr ZAP/0103/PWOS/12	

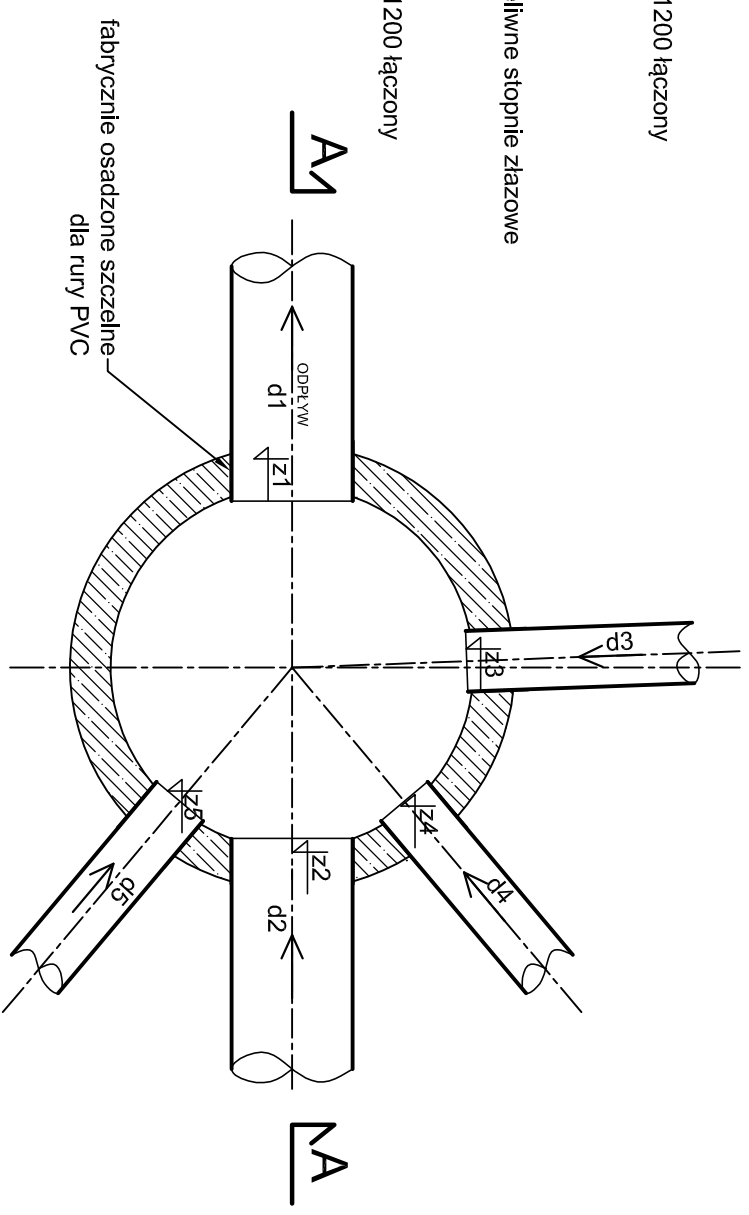
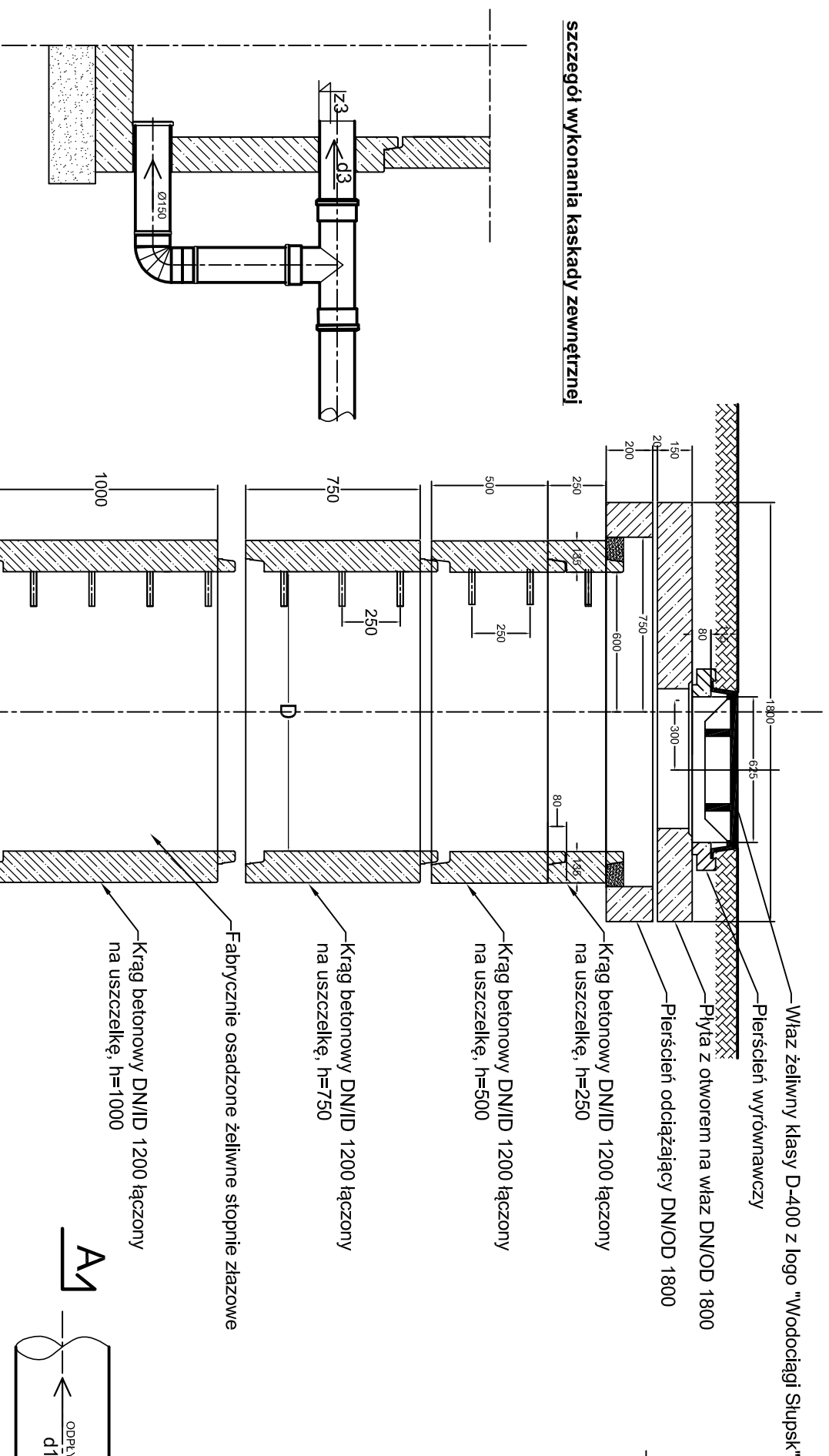
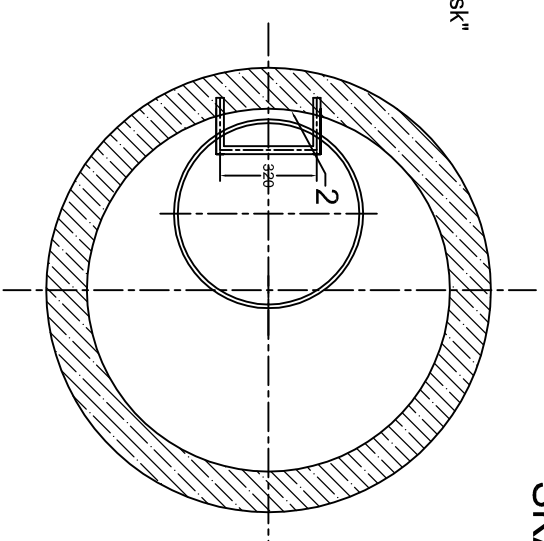



# STUDNIA CHŁONNA




 <p>Projektowanie i Obsługa Inwestycji Drogowych Dorota Wojtkiewicz-Bakowska ul. Dzieci Wzrastających 25/11, 75-034 Koszalin</p>	Rysunek nr:	4
	Skala:	1:25
Data:		II.2018
Inwestor:	Gmina Karlino, Plac Jana Pawła II 6, 78-230 Karlino	
Nazwa obiektu budowlanego:	Przebudowa drogi, budowa kanalizacji deszczowej i przebudowa oświetlenia drogowego przy ul. Okrzei i Bogusława X w Karlino - Etap 3	
Adres obiektu budowlanego:	ul. Okrzei, Koszalińska 62 i 83 w Karlino, dz. nr 37/3, 37/8, 40/2 obr. nr 003 oraz 87/1, 90/2, 91/1, 94/4, 96/6, 251/2, 229/1 obr. nr 005 Karlino	
Tytuł rysunku:	STUDNIĄ CHTONNA DN1200	
Projektant - br. sanitarna	mgr inż. Grzegorz Daraszkiewicz uprawnienia do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych bez ograniczeń - nr ZAP/0186/PWOS/08	
Sprawdzający - br. sanitarna	mgr inż. Monika Machniewska uprawnienia do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych bez ograniczeń - nr ZAP/0103/PWOS/12	

PRZYKŁADOWA STUDNIA BETONOWA  
WŁAZOWA DN1200  
SKALA 1:25



	
Projektowanie i Obsługa Inwestycji Drogowych Dorota Wołkiewicz-Bąkowska ul. Dzieci Wzrostkowych 25/1, 75-034 Koszalin	
Investor:	Gmina Karlino, Plac Jana Pawła II 6, 78-230 Karlino
Nazwa obiektu budowlanego:	Przebudowa drogi, budowa kanalizacji deszczowej i przebudowa oświetlenia drogowego przy ul. Okrażeń Bogusława X w Karlinie - Etap 3
Adres obiektu budowlanego:	ul. Okrażeń, Koszalińska 62 I 83 w Karlinie, dz. nr 37/3, 37/8, 40/2 obr. nr 003 oraz 87/1, 90/2, 91/1, 94/4, 96/6, 251/2, 229/9 obr. nr 005 Karlino
Rysunek nr:	
Skala:	1:25
Data:	11.2018

Podszypka piaskowa gr. 200 mm

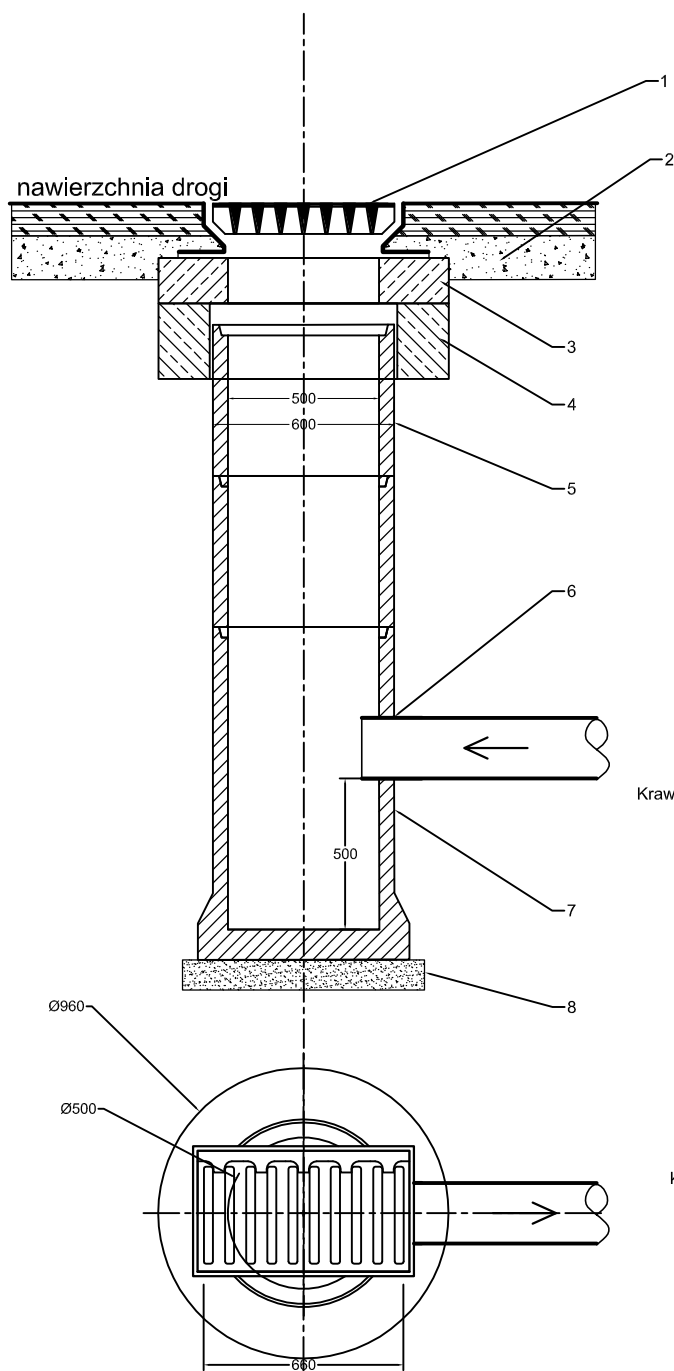


dla rury PVC

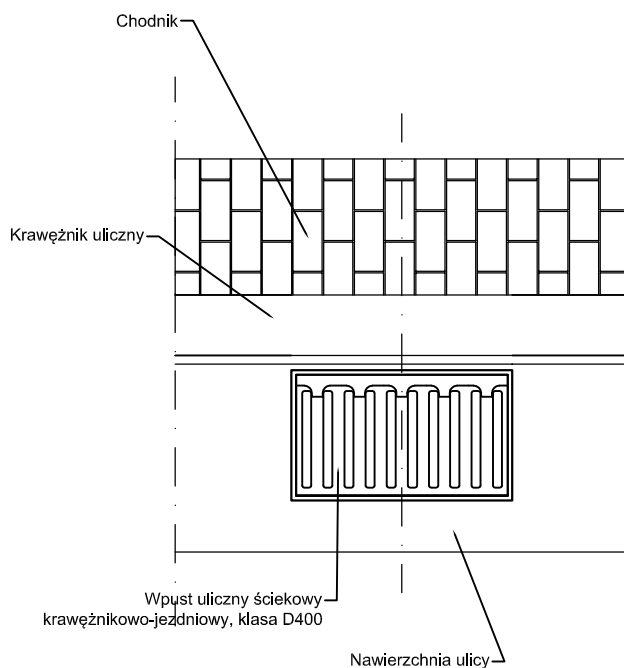
Tytuł rysunku:	STUDNIŃKA BETONOWA DN1200
Projektant - br. sanitarna	mgr inż. Grzegorz Daraszkiewicz uprawnienia do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych bez ograniczeń - nr ZAP/0186/PWOS/08
Sprawdzając y - br. sanitarna	mgr inż. Monika Machniewska uprawnienia do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych bez ograniczeń - nr ZAP/0103/PWOS/12



# Wpust deszczowy DN 500 z osadnikiem

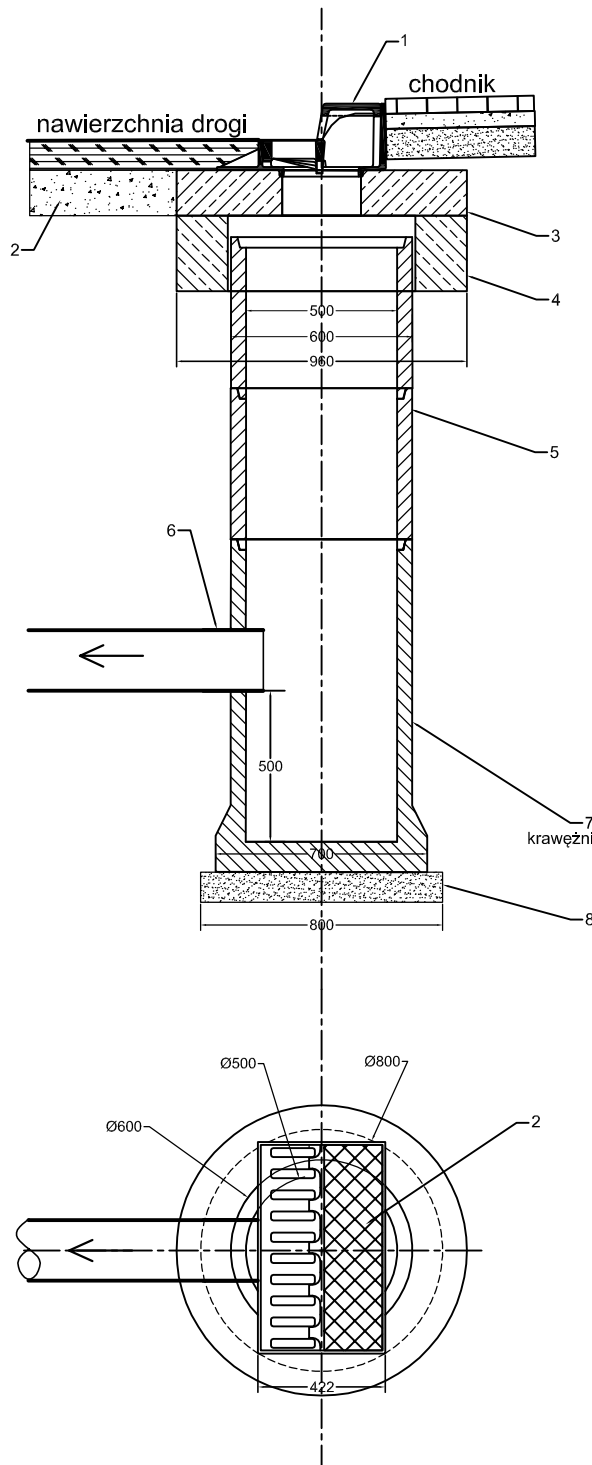


- 1 - Wpust żeliwny klasy D400
- 2 - Podbudowa wg projektu drogowego
- 3 - Pierścień utrzymujący DN960/150
- 4 - Pierścień odciążający DN960/250
- 5 - Rura pośrednia DN500,  
h=1000, 750, 500 lub 350mm
- 6 - Przejście szczelne dla rur PVCØ200
- 7 - Element denny DN500, h=1000,  
z prefabrykowanym dnem;  
wysokość osadnika hos=0,5m
- 8 - Piasek gr. 10cm, ls=0,98

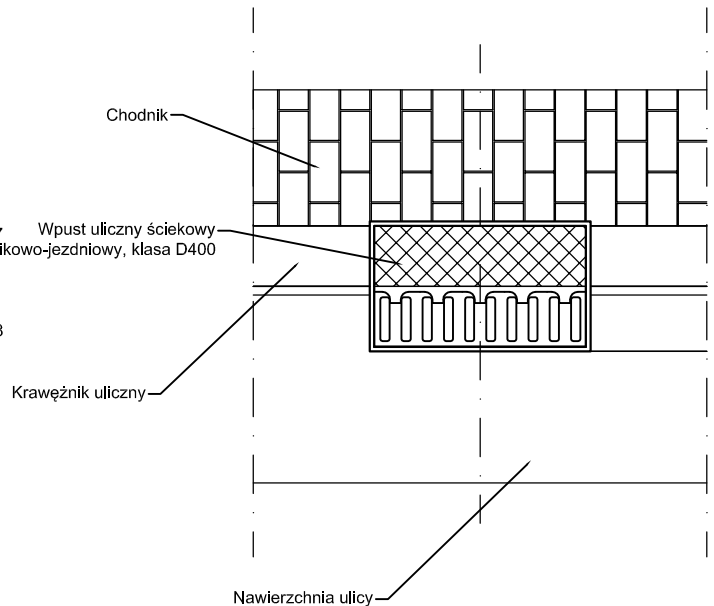


<b>WB-DROGI</b> Projektowanie i Obsługa Inwestycji Drogowych Dorota Wojtkiewicz-Bąkowska ul. Dzieci Wrzesińskich 25/11, 75-034 Koszalin		Rysunek nr:	6
		Skala:	1:25
		Data:	II.2018
Inwestor:	Gmina Karlino, Plac Jana Pawła II 6, 78-230 Karlino		
Nazwa obiektu budowlanego:	Przebudowa drogi, budowa kanalizacji deszczowej i przebudowa oświetlenia drogowego przy ul. Okrzei i Bogusława X w Karlinie - Etap 3		
Adres obiektu budowlanego:	ul. Okrzei, Koszalińska 62 i 83 w Karlinie, dz. nr 37/3, 37/8, 40/2 obr. nr 003 oraz 87/1, 90/2, 91/1, 94/4, 96/6, 251/2, 229/1 obr. nr 005 Karlino		
Tytuł rysunku:	WPUST ULICZNY BETONOWY Z KRATĄ UCHYLNĄ		
Projektant - br. sanitarna	mgr inż. Grzegorz Daraszkiewicz uprawnienia do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych bez ograniczeń - nr ZAP/0186/PWOS/08		
Sprawdzający - br. sanitarna	mgr inż. Monika Machniewska uprawnienia do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych bez ograniczeń - nr ZAP/0103/PWOS/12		

# Wpust deszczowy krawężnikowo-jezdniowy DN 500 z osadnikiem



- 1 - Wpust krawężnikowy
- 2 - Podbudowa wg projektu drogowego
- 3 - Pierścień utrzymujący DN600/150
- 4 - Pierścień odciażający DN960/250
- 5 - Rura pośrednia DN500,  
h=1000, 750, 500 lub 350mm
- 6 - Przejście szczelne dla rur PVCØ200
- 7 - Element denny DN500, h=1000,  
z prefabrykowanym dnem;  
wysokość osadnika hos=0,5m
- 8 - Piasek gr. 10cm, Is=0,98



<b>WB-DROGI</b> Projektowanie i Obsługa Inwestycji Drogowych Dorota Wojtkiewicz-Bąkowska ul. Dzieci Wrzesińskich 25/11, 75-034 Koszalin		Rysunek nr:	7
		Skala:	1:25
		Data:	II.2018
Inwestor:	Gmina Karlino, Plac Jana Pawła II 6, 78-230 Karlino		
Nazwa obiektu budowlanego:	Przebudowa drogi, budowa kanalizacji deszczowej i przebudowa oświetlenia drogowego przy ul. Okrzei i Bogusława X w Karlinie - Etap 3		
Adres obiektu budowlanego:	ul. Okrzei, Koszalińska 62 i 83 w Karlinie, dz. nr 37/3, 37/8, 40/2 obr. nr 003 oraz 87/1, 90/2, 91/1, 94/4, 96/6, 251/2, 229/1 obr. nr 005 Karlino		
Tytuł rysunku:	WPUST ULICZNY BETONOWY KRAWĘŻNIKOWO-JEZDNIOWY		
Projektant - br. sanitarna	mgr inż. Grzegorz Daraszkiewicz uprawnienia do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych bez ograniczeń - nr ZAP/0186/PWOS/08		
Sprawdzający - br. sanitarna	mgr inż. Monika Machniewska uprawnienia do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych bez ograniczeń - nr ZAP/0103/PWOS/12		