

PROJEKT WYKONAWCZY

Inwestycja:

BUDOWA PLACU PRZY ULICY PRĄDOCIŃSKIEJ 28 W BYDGOSZCZY

Lokalizacja/adres:

Województwo: kujawsko-pomorskie
Powiat: Miasto Bydgoszcz
Gmina: Miasto Bydgoszcz
Jedn. ewidencyjna:
046101_1, Miasto Bydgoszcz
Obręb ewidencyjny: 0468
Działki ewidencyjne:
71/7, 71/6, 71/5, 70, 69

Inwestor:

MIĘDZYGMINNY KOMPLEKS
UNIESZKODLIWIANIA ODPADÓW
PRONATURA SP. Z O.O.
ul. ERNESTA PETERSONA 22
85-862 BYDGOSZCZ



Jednostka projektowa:

PRZEDSIĘBIORSTWO
INŻYNIERYJNO-USŁUGOWE
INŻYNIERIA PRO-EKO SP. Z O.O.
UL. STRAŻACKA 37
43-382 BIELSKO-BIAŁA

BRANŻA SANITARNA

Branża/ Specjalność	Projektował:	Sprawdził:
Instalacje sanitarne	<p>mgr inż. Marek Wziątek nr upr.: SLK/2711/PWOS/09</p> <p><i>mgr inż. Marek Wziątek</i> uprawnienia do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń nr SLK/2711/PWOS/09 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych</p>	<p>mgr inż. Grzegorz Szlęk nr upr.: SLK/2640/POOS/09</p> <p><i>mgr inż. Grzegorz Szlęk</i> Uprawnienia Budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych Nr ewid. SLK/2640/POOS/09</p>

Bielsko-Biała, luty 2020 r.

SPIS TREŚCI

1.	DANE OGÓLNE	2
1.1.	INWESTOR	2
1.2.	LOKALIZACJA	2
1.3.	PRZEDMIOT I CEL OPRACOWANIA.....	2
1.4.	ZAKRES OPRACOWANIA.....	2
1.5.	PODSTAWA OPRACOWANIA	2
2.	OPIS PROJEKTOWANEGO ZAGOSPODAROWANIA TERENU	3
3.	ROZWIĄZANIA TECHNICZNO - BUDOWLANE	3
3.1.	PODSTAWOWE PARAMETRY TECHNICZNE	3
3.2.	KANALIZACJA DESZCZOWA	4
3.3.	KANALIZACJA ŚCIEKÓW TECHNOLOGICZNYCH	5
4.	SPOSÓB ZAGOSPODAROWANIA MAS ZIEMNYCH.....	6
5.	ODWODNIENIE WYKOPÓW	6
6.	WARUNKI OGÓLNE WYKONANIA I ODBIORU	6
6.1.	WYKOPY I ZASYPYWANIE RUROCIĄGÓW	7
6.2.	SKRZYŻOWANIA I PRZEKROCZENIA	7
6.3.	ZABEZPIECZENIE PRZEJŚĆ DLA RUCHU.....	8
7.	UWAGI KOŃCOWE.....	8

I. Część opisowa

1. DANE OGÓLNE

1.1. INWESTOR

MIĘDZYGMINNY KOMPLEKS UNIESZKODLIWIANIA ODPADÓW PRONATURA SP. Z O.O.

ul. Ernesta Petersona 22

85-862 Bydgoszcz

1.2. LOKALIZACJA

Działki nr: 71/7, 71/6, 71/5, 70, 69;

Obręb ewidencyjny: 0468

Jednostka ewidencyjna: 046101_1, Miasto Bydgoszcz

Gmina: Miasta Bydgoszcz

Powiat: Miasta Bydgoszcz

Województwo: kujawsko-pomorskie

1.3. PRZEDMIOT I CEL OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest Projekt wykonawczy branży sanitarnej obejmujący kanalizację odprowadzającą ścieki deszczowe i technologiczne ujmowane i odprowadzane z powierzchni placu w ramach zadania pn. „Budowa placu przy ulicy Prądocińskiej 28 w Bydgoszczy” na działkach nr 71/7, 71/6, 71/5, 70, 69 w Bydgoszczy (obręb 0468).

Celem niniejszego opracowania jest przedstawienie elementów zagospodarowania terenu projektowanego placu w w/w zakresie oraz rozwiązania projektowe, lokalizację i parametry techniczne projektowanych obiektów - kanalizację odprowadzającą ścieki technologiczne z projektowanego placu oraz odcinki kanalizacji deszczowej odprowadzającej ścieki deszczowe.

1.4. ZAKRES OPRACOWANIA

Niniejszy dokument Projektu Wykonawczego – Branża sanitarna - obejmuje zagadnienia związane z urządzeniami mającymi na celu odwodnienie projektowanego placu, rozwiązania projektowe w tym zakresie, lokalizację i parametry techniczne projektowanych w tym celu obiektów - kanalizację odprowadzającą ścieki technologiczne z projektowanego placu oraz odcinki kanalizacji deszczowej odprowadzającej ścieki deszczowe.

Zakres zamierzenia budowlanego objętego niniejszym projektem wykonawczym branży sanitarnej obejmuje:

- kanalizację deszczową odprowadzającą wody deszczowe do istniejącej kanalizacji deszczowej DN250 z części powierzchni placu (tj. z obiektu nr 1, 2, 3 przedstawionego na rys. nr S-01) projektowaną z rur DN200x5,9 PVC-U lite SN8 SDR34 o łącznej długości 58,6 mb. W ramach kanalizacji deszczowej odwadniającej tą część placu zaprojektowano 9 szt. odcinków kanalizacji deszczowej odprowadzających wody z projektowanych studzienek pod wpustami drogowymi do istniejącej kanalizacji deszczowej grawitacyjnej DN250.
- kanalizację ścieków technologicznych odprowadzających wody deszczowe (ścieki technologiczne) do istniejącej kanalizacji technologicznej DN200 z placu do rozdrabniania odpadów wielkogabarytowych (tj. z obiektu nr 4 przedstawionego na rys. nr S-01) projektowaną z rur DN200x5,9 PVC-U lite SN8 SDR34 o długości 44,3 mb.

Parametry projektowanych odcinków kanalizacji odwadniającej plac przedstawiono w dalszej części opracowania.

1.5. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawę niniejszego opracowania stanowią:

- umowa zawarta pomiędzy Zamawiającym, a Przedsiębiorstwem Inżynieryjno-Usługowym Inżynieria PRO-EKO Sp. z o.o. tj. Wykonawcą,
- mapa do celów projektowych w skali 1:500,
- opinia geotechniczna określająca warunki geotechniczne podłoża gruntowego, opracowanie firmy PG „GRUNTOWNIA”; z Bydgoszczy, w październiku 2019 r.,
- wypis i wyrys z ewidencji gruntów,
- decyzja Warunków Zabudowy Lokalizacji Inwestycji Celu Publicznego nr 1 Prezydenta Miasta Bydgoszczy z dnia 08.11.2019 r.,

- warunki techniczne odprowadzania odcieków z projektowanego placu do kanalizacji deszczowej i technologicznej,
- wizja lokalna w terenie,
- uzgodnienie rozwiązań projektowych z Zamawiającym (zatwierdzona koncepcja),
- informacje i materiały otrzymane od Zamawiającego;
- obowiązujące normy i przepisy.

2. OPIS PROJEKTOWANEGO ZAGOSPODAROWANIA TERENU

W celu odwodnienia projektowanego placu jego nachylenie zaprojektowano w sposób umożliwiający spływ wód deszczowych w kierunku istniejącej drogi z płyt betonowych (przebiegającej po stronie zachodniej placu). W celu ujęcia wód deszczowych wzdłuż krawędzi na całej długości placu zaprojektowane zostało liniowe korytko odwadniające. W miejscach możliwego przejazdu przez korytko zaprojektowano kratę żeliwną klasy D400. Zagadnienia dotyczące korytka oraz ukształtowania powierzchni placu zawarte zostały w części drogowej Projektu wykonawczego.

Teren przeznaczony pod budowę placu wraz z odwodnieniem jest zlokalizowany na terenie Zakładu Gospodarki Odpadami przy ulicy Prądocińskiej 28 w Bydgoszczy, obejmuje swoim zakresem działki ewidencyjne nr 71/7, 71/6, 71/5, 70 i 69 w Bydgoszczy (obręb 0468). Plac zlokalizowany będzie przy północno-wschodniej granicy terenów Zakładu, wzdłuż krawędzi wschodniej projektowanego placu biegnie istniejące ogrodzenie Zakładu, a od strony zachodniej, plac leży przy wewnętrznej drodze zakładowej wykonanej z płyt betonowych. Plac zaprojektowano o łącznej powierzchni wynoszącej 9047 m².

W części projektu wykonawczego branży sanitarnej zaprojektowano odwodnienie obejmujące odprowadzenie wód deszczowych do istniejącej kanalizacji deszczowej DN250, spływających z placu postoju samochodów zatrzymanych, strefy ruchu i placu czasowego magazynowania odpadów (obiekt nr 1, 2 i 3 na rys. nr S-01). Natomiast powierzchnia z placu rozdrabniania odpadów wielkogabarytowych obejmuje odprowadzenie wód deszczowych do istniejącej kanalizacji technologicznej DN200. Wody opadowe będą odprowadzane poprzez spadki poprzeczne, skąd trafiać będą do odwodnienia liniowego. Odwodnienie liniowe placu zostanie wykonane z korytek betonowych 50x40x30cm (gl.20.5cm). W miejscach możliwego przejazdu zaprojektowano kratę żeliwną klasy D400 - wg branży drogowej Projektu wykonawczego.

Przyjęto następujące założenie projektowe:

- dowiezanie się do istniejącej punktów geodezyjnych wysokościowo sytuacyjnych istniejącej drogi;
- zastosowanie konstrukcji nawierzchni drogowych zgodnych z obowiązującymi standardami zapewniającymi odwodnienie nawierzchni.

Plac został podzielony na trzy części z uwagi na różne jego funkcje oraz sposób odprowadzania wód deszczowych:

- pierwsza część placu zlokalizowana w północnej części, przeznaczona jest do czasowego postoju samochodów zatrzymanych (obiekt nr 1 i 2 na rys. nr S-01) – ścieki deszczowe z tej części placu wskutek projektowanego ukształtowania terenu spłyną powierzchnią placu do odwodnienia liniowego (korytek betonowych), a następnie ze studzienek betonowych DN600 pod wpustami deszczowymi W7-W10 odcinkami kanalizacji deszczowej DN200x5,9 PVC-U lite SN8 SDR34 zostaną odprowadzone do istniejącej kanalizacji deszczowej DN250,
- druga środkowa część placu, o największej powierzchni przeznaczona jest do czasowego magazynowania odpadów w postaci sprasowanych beł (obiekt nr 3 na rys. nr S-01 - plac magazynowania odpadów) – ścieki deszczowe z tej części placu wskutek projektowanego ukształtowania terenu spłyną powierzchnią placu do odwodnienia liniowego (korytek betonowych), a następnie ze studzienek betonowych DN600 pod wpustami deszczowymi W2-W7 odcinkami kanalizacji deszczowej DN200x5,9 PVC-U lite SN8 SDR34 zostaną odprowadzone do istniejącej kanalizacji deszczowej DN250,
- najmniejsza część placu, przeznaczona jest do rozdrabniania odpadów wielkogabarytowych (obiekt nr 4 na rys. nr S-01) – ścieki deszczowe z tej części placu wskutek projektowanego ukształtowania terenu spłyną powierzchnią placu do odwodnienia liniowego (korytek betonowych), a następnie ze studzienki betonowej DN600 pod wpustem deszczowym W1 odcinkiem kanalizacji ścieków technologicznych K1-W1 z rur DN200x5,9 PVC-U lite SN8 SDR34 zostaną odprowadzone do istniejącej kanalizacji technologicznej DN200.

3. ROZWIĄZANIA TECHNICZNO - BUDOWLANE

3.1. PODSTAWOWE PARAMETRY TECHNICZNE

Przyłącza kanalizacji deszczowej o łącznej długości 58,6 mb

- ilość przyłączy (odcinków) - 9 szt.
- rodzaj kanalizacji - kanalizacja deszczowa grawitacyjna

- średnica
- materiał
- uzbrojenie
- DN200x5,9,
- PVC-U lite SN8 SDR34 kielichowe
- studnie betonowe do zabudowy na istniejącej kanalizacji DN1000 z włazem i zwieńczeniem przystosowanym do ruchu kołowego - 5 szt.
- wpusty drogowe żeliwne D400 - 9 szt.
- studnie betonowe DN500 pod wpusty - 9 szt.
- studnia betonowa połączeniowa DN1000 (ozn. jako D10) na projektowanej kanalizacji deszczowej DN200 - 1 szt.
- odwodnienie liniowe (korytka betonowe)- wg części drogowej
- wymianę lub dostosowanie istniejących studni na kanalizacji deszczowej na studnie przystosowane do ruchu kołowego – 5 szt.

Przyłącze kanalizacji ścieków technologicznych o długości 44,3 mb

- ilość przyłączy (odcinków)
- rodzaj kanalizacji
- średnica
- materiał
- rury ochronne
- długość rury ochronnej
- uzbrojenie
- 1 szt.
- kanalizacja ścieków technologicznych grawitacyjna
- DN200x5,9,
- PVC-U lite SN8 SDR34 kielichowe
- DN280x25,4mm PN16 PE100 SDR11
- 7,1 mb
- przyłączeniowa studnia betonowa DN1000 (ozn. jako K1) do zabudowy na istniejącej kanalizacji ścieków technologicznych DN200 - 1 szt.
- studnie betonowe DN800 z włazem i zwieńczeniem przystosowanym do ruchu kołowego - 2 szt.
- wpust drogowy żeliwny D400 - 1 szt.
- studnie betonowe DN500 pod wpust - 1 szt.
- odwodnienie liniowe (korytka betonowe) - wg części drogowej

3.2. KANALIZACJA DESZCZOWA

Dla odprowadzenia wód i spływów deszczowych z powierzchni projektowanego placu (obiekt nr 1, 2 i 3 na rys. nr S-01), przewidziano:

- odwodnienie liniowe z korytek betonowych 50x40x30cm (gl.20.5cm) o łącznej długości 227 mb (wg zeszytu 2.1 – branża drogowa),
- wpusty deszczowe na które składa się ruszt żeliwny oraz studzienka betonowa DN500 (9 szt.),
- budowę studni betonowej połączeniowej DN1000 na projektowanej kanalizacji deszczowej DN200 (połączenie kanałów z wpustów W9 i W10) (1 szt.),
- zabudowę studni betonowych DN1000 na istniejącej kanalizacji deszczowej DN250 (4 szt.),
- wymianę lub dostosowanie istniejących studni na kanalizacji deszczowej na studnie przystosowane do ruchu kołowego (5 szt.).

Projektowaną kanalizację grawitacyjną należy wykonać z rur PVC 200x5,9 PVC klasy SN8 SDR34. Zastosować rury o połączeniach kielichowych z uszczelką wargową zintegrowaną w kielichu z pierścieniem z polipropylenu. Zastosowane rury oraz kształtki muszą być ze sobą kompatybilne, a więc stanowić jeden system i być produkowane przez jednego producenta (ze względu na różnice w tolerancji wykonania). Stosować rury kanalizacyjne PVC ze ścianką litą (zgodnie z normą PN-EN 1401:1999).

Uzbrojenie przyłącza kanalizacji deszczowej stanowić będą studzienki betonowe DN1000 (5 szt.), które projektuje się do zabudowy na istniejącej kanalizacji deszczowej DN250 przebiegającej pod projektowanym placem przeznaczonym do ruchu kołowego, stąd zostaną wyposażone we włazy żeliwne DN600 klasy D400. Przykrycie studzienek ze względu na wymagane obciążenie wykonane będą za pomocą pierścieni odciążających.

Ponadto w celu połączenia projektowanych odcinków kanalizacji deszczowej DN200 prowadzonych z wpustów W9 i W10 przewidziano zabudowę studni betonowej połączeniowej DN1000 oznaczonej na rysunku S-01 jako D10.

Zastosowane studzienki z kręgów betonowych zostaną wykonane z elementów prefabrykowanych z betonu klasy C35/45, wodoodpornego o szczelności min. W8, mrozoodpornego (F-150) wg PN-EN206:2003, łączonych na uszczelki gumowe. Szczelność studzienki betonowej powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-EN 1917:2004.

Studzienki betonowe DN500 pod wpustami wykonane będą z elementów betonowych lub polimerobetonowych oraz wyposażone zostaną w ruszty żeliwne klasy D400. Zwieńczenie studzienek wykonane będzie z betonowego pierścienia odciążającego, betonowej płyty pokrywowej i włazu żeliwnego lub z płyty pokrywowej i włazu żeliwnego. Wszystkie studnie zlokalizowane wyposażone zostaną we włazy żeliwne DN600 klasy D400.

Kręgi betonowe wpustów deszczowych DN500 łączone są na pióro-wpust uszczelnione zostanie uszczelką na bazie kauczuku. Każdy z wpustów deszczowych zaopatrzony jest w kratę żeliwną wykonaną z żeliwa sfero w klasie D400 zamykaną na zamek. Rzędna wpustu należy dostosować do niwelety projektowanej nawierzchni. Wpusty wykonać jako szczelne i wyposażyć w pierścienie odciążające.

Dla utrzymania właściwej przepustowości w instalacji kanalizacji deszczowej i zabezpieczenia zbiornika podziemnego przed zanieczyszczeniem zawieszoną ze spływów wód deszczowych z powierzchni utwardzonej, przewidziano w każdym z wpustów deszczowych osadniki o głębokości H=0,5m i kosze osadcze wykonane z żeliwa sfero. Dopuszcza się, aby w/w kosze były wykonane z innych materiałów, ale pod warunkiem, że będą odporne na warunki atmosferyczne, korozję i będą mieć odpowiednią wytrzymałość mechaniczną (np.: blacha ocynkowana ognioowo).

Odległość pomiędzy wpustami nie przekracza 50m, natomiast pomiędzy wpustem a studnią na istniejącej kanalizacji deszczowej DN250 – 20m.

Wpusty deszczowe (studnie pod wpustami) będą połączone szczelnym systemem rur z PVC-u SDR34 SN8 o średnicy DN200, które zostaną ułożone na podsypce piaskowej grubości 0,2m obsypane piaskiem do wys. 0,3m ponad wierzch rur i prowadzone ze spadkiem w kierunku istniejących lub projektowanych do zabudowy betonowych studni kanalizacyjnych DN1000.

Przebieg projektowanych odcinków (przyłączy) kanalizacji deszczowej przedstawiono na Projekcie Zagospodarowania Terenu (rys. nr S-01), a posadowienie na profilu podłużnym (rys. nr S-02).

3.3. KANALIZACJA ŚCIEKÓW TECHNOLOGICZNYCH

Dla odprowadzenia wód i spływów deszczowych (ścieków technologicznych) z powierzchni projektowanego placu (obiekt nr 4 na rys. nr S-01 - strefa rozdrabniania odpadów wielkogabarytowych), przewidziano:

- odwodnienie liniowe z korytek betonowych 50x40x30cm (gl.20.5cm) o łącznej długości 44,0 mb (wg zeszytu 2.1 – branża drogowa),
- wpust deszczowy na który składa się ruszt żeliwny oraz studzienka betonowa DN500 (1 szt.),
- budowę studni betonowych połączeniowych DN800 na projektowanej kanalizacji deszczowej DN200 (2 szt.),
- zabudowę przyłączeniowej studzienki betonowej DN1000 na istniejącej kanalizacji ścieków technologicznych deszczowej DN200 (1 szt.).

Projektowaną kanalizację grawitacyjną należy wykonać z rur PVC 200x5,9 PVC klasy SN8 SDR34. Zastosować rury o połączeniach kielichowych z uszczelką wargową zintegrowaną w kielichu z pierścieniem z polipropylenu. Zastosowane rury, oraz kształtki muszą być ze sobą kompatybilne, a więc stanowić jeden system i być produkowane przez jednego producenta (ze względu na różnice w tolerancji wykonania). Stosować rury kanalizacyjne PVC ze ścianką litą (zgodnie z normą PN-EN 1401:1999).

Uzbrojenie przyłącza kanalizacji ścieków technologicznych stanowić będą studzienki betonowe DN800 (2 szt.) na projektowanej kanalizacji deszczowej DN200 SDR34 pod projektowanym placem przeznaczonym do ruchu kołowego, stąd zostaną wyposażone we włazy żeliwne DN600 klasy D400. Przykrycie studzienek ze względu na wymagane obciążenie wykonane będą za pomocą pierścieni odciążających. Ponadto projektuje się dodatkową przyłączeniową studzienkę betonową DN1000 do zabudowy na istniejącej kanalizacji ścieków technologicznych DN200.

Zastosowane studzienki z kręgów betonowych zostaną wykonane z elementów prefabrykowanych z betonu klasy C35/45, wodoodpornego o szczelności min. W8, mrozoodpornego (F-150) wg PN-EN206:2003, łączonych na

uszczelki gumowe. Szczelność studzienki betonowej powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-EN 1917:2004.

Studzienka betonowa DN500 pod wpustem wykonana będzie z elementów betonowych lub polimerobetonowych oraz wyposażone zostanie w ruszt żeliwny klasy D400. Zwieńczenie studzienki wykonane będzie z betonowego pierścienia odciażającego, betonowej płyty pokrywowej i władu żeliwnego lub z płyty pokrywowej i władu żeliwnego. Wszystkie studnie zlokalizowane wyposażone zostaną we włady żeliwne DN600 klasy D400.

Kręgi betonowe wpustu deszczowego DN500 łączone są na pióro-wpust uszczelnione zostanie uszczelką na bazie kauczuku. Każdy z wpustów deszczowych zaopatrzony jest w kratę żeliwną wykonaną z żeliwa sfero w klasie D400 zamykaną na zamek. Rzędna wpustu należy dostosować do niwelety projektowanej nawierzchni. Wpusty wykonać jako szczelne i wyposażać w pierścienie odciażające.

Dla utrzymania właściwej przepustowości w instalacji kanalizacji deszczowej i zabezpieczenia zbiornika podziemnego przed zanieczyszczeniem zawiesziną ze spływów wód deszczowych z powierzchni utwardzonej, przewidziano we wpuscie deszczowym osadnik o głębokości $H=0,5\text{m}$ i kosz osadczy wykonany z żeliwa sfero. Dopuszcza się, aby w/w kosz był wykonany z innych materiałów, ale pod warunkiem, że będzie odporny na warunki atmosferyczne, korozję i będzie mieć odpowiednią wytrzymałość mechaniczną (np.: blacha ocynkowana ogniowo).

Wpust deszczowy (studnia pod wpustem) będzie połączona szczelnym systemem rur z PVC-u SDR34 SN8 o średnicy DN200, które zostaną ułożone na podsypce piaskowej grubości 0,2m obsypane piaskiem do wys. 0,3m ponad wierzch rur i prowadzone ze spadkiem w kierunku projektowanej do zabudowy betonowej studni kanalizacyjnej DN1000 na istniejącym kanale ścieków technologicznych DN200.

Przebieg projektowanego odcinka (przyłącza) kanalizacji ścieków technologicznych przedstawiono na Projekcie Zagospodarowania Terenu (rys. nr S-01), a posadowienie na profilu podłużnym (rys. nr S-02).

4. SPOSÓB ZAGOSPODAROWANIA MAS ZIEMNYCH

Ziemia z wykopów będzie wydobywana warstwami. Urobek z wykopu należy odłożyć na tymczasowy odkład wzdłuż krawędzi wykopów w odległości 1,5 m od krawędzi wykopu. W przypadku braku miejsca na składowanie, należy odwieźć urobek na tymczasowe składowisko - po uzgodnieniu z Inwestorem. Po ułożeniu rurociągu, wykonania obsypki, a następnie prób szczelności należy zasypać wykop warstwami zgodnie z punktem 5.1, wykorzystując odkład. Część gruntu należy wykorzystać do wyrównania terenu po zakończeniu robót. Za prawidłową gospodarkę masami ziemnymi będzie odpowiadał wykonawca prac, który wywóz nadmiaru ziemi powierzy specjalistycznej firmie.

5. ODWODNIENIE WYKOPÓW

W przypadku wystąpienia lokalnych sączeń wód gruntowych wodę z wykopu należy odprowadzić za pomocą węża do istniejącej najbliższej studni kanalizacji deszczowej lub do najbliższego rowu nie naruszając interesów osób trzecich. W przypadku wysokiego poziomu wód gruntowych i ciągłego zalewania wykopów należy zbudować igłofiltr, a przejętą wodę odpompowywać do istniejących rowów otwartych lub do istniejącej najbliższej studni kanalizacji deszczowej. Projekt odwodnienia wykopów wykona Wykonawca własnym staraniem i na własny koszt przed przystąpieniem do robót ziemnych i montażowych oraz uzgodni go z Inżynierem kontraktu.

6. WARUNKI OGÓLNE WYKONANIA I ODBIORU

Całość robót należy wykonać zgodnie z niniejszą dokumentacją oraz zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych - zeszyt Nr 9 COBRTI INSTAL, Stefan Pluciennik, Jerzy Wilbik, Warszawa sierpień 2003.

Ogólne warunki wykonywania robót ziemnych powinny być zgodne z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. „W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401) rozdział 10.

Próba szczelności dla kanalizacji grawitacyjnej

Po wykonaniu montażu kanałów należy przeprowadzić próbę ciśnieniowo-hydrauliczną dla sprawdzenia przede wszystkim szczelności połączeń rur, zgodnie z obowiązującymi normami. Wymagania, co do próby szczelności precyzuje norma PN-EN 1610. Próbę przeprowadza się pomiędzy dwoma studzienkami, przed przykryciem ich płytami pokrywowymi,

wypełniając odcinek kanalizacji wodą do przelania się wody w studzience o niższej rzędnej terenu, po uprzednim zamknięciu dopływu i odpływu do odcinka.

Wytworzone w ten sposób nadciśnienie zgodnie z obowiązującą normą powinno się mieścić w zakresie od 10 do 50 kPa ponad wierzch rury. Norma dopuszcza wyższe wartości nadciśnienia, lecz generalną zasadą próby jest szczelność kanalizacji w hipotetycznych warunkach przeciążenia kanału, podczas którego ścieki będą poprzez pokrywy wypływały na powierzchnię terenu. Po godzinnym okresie stabilizacji i ewentualnym uzupełnieniu wody, przeprowadza się kolejną próbę 30 minutową, w czasie której uzupełnia się ubywającą ilość wody. Uważa się, że kanalizacja jest szczelna, gdy ilość wody uzupełnionej nie przekracza 0,04 l na m² powierzchni zwilżonej.

Zabezpieczenie antykorozyjne

Zastosowane rury z PVC nie wymagają zabezpieczenia antykorozyjnego.

Zastosowane studzienki z kręgów betonowych zostaną wykonane z elementów prefabrykowanych z betonu klasy C35/45, wodoodpornego o szczelności min W8, mrozooodpornego (F-150) wg PN-EN206:2003, łączonych na uszczelki gumowe. Szczelność studzienek betonowych powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-EN 1917:2004.

Zastosowane studzienki kanalizacyjne z kręgów betonowych z betonu klasy C35/45 można dodatkowo zabezpieczyć przez nałożenie izolacji na gorąco lub z masy bitumicznej na zimno. Studzienki kanalizacyjne opracowano w oparciu o normę PN-EN 1917:2004.

6.1. WYKOPY I ZASYPYWANIE RUROCIĄGÓW

Odcinki projektowanych odcinków kanalizacyjnych ułożone będą w ziemi. Odległość od powierzchni terenu do górnej krawędzi rury powinna wynosić min. 1,0m.

W przypadku zmniejszenia odległości górnej krawędzi przewodu kanalizacji od powierzchni terenu należy przewidzieć ocieplenie, aby dotrzymać w/w warunków dla układanych rurociągów.

Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w części graficznej projektu przy czym dno wykopu należy wykonać na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o około 0,20 m. Zdjęcie pozostawionej warstwy 0,20 m gruntu powinno być wykonane bezpośrednio przed ułożeniem przewodów rurowych. Przewody należy układać w wykopach na starannie wyrównanej i zagęszczonej podsypce piaskowej tak aby podparcie rur było jednolite.

Rurociągi należy wykonać w obsypce piaskowej o grubości łącznej:

- 1) 20 cm – podsypki,
- 2) średnica zewnętrzna rurociągu,
- 3) 30 cm obsypki ponad górną tworzącą przewodu.

Podsypka powinna być zagęszczona do wskaźnika zagęszczenia minimum 0,98. Na odcinkach, gdzie występują niekorzystne warunki gruntowe należy wykonać podłoże wzmocnione w postaci podbudowy z chudego betonu. Montaż rurociągu wykonać zgodnie z instrukcją montażu opracowaną przez producenta rur. Grubość warstwy zasypki wstępnej ponad wierzch przewodu powinna wynosić, co najmniej 0,5 m. Zasypkę wstępną nad przewodem zaleca się zagęszczać ręcznie. Zagęszczanie prowadzić warstwami. Miąższość zagęszczonej warstwy nie powinna przekraczać 150 mm. Podczas zagęszczania należy zwrócić szczególną uwagę na to, aby bezpośrednio nie dotykać rur, nie spowodować ich przesunięcia lub uszkodzenia.

Do czasu zakończenia wykonywania wstępnych prób szczelności, miejsca połączeń przewodów powinny pozostać odsłonięte, a zasypkę wstępną pozostałych części przewodów wykonać do wysokości około 10 cm ponad wierzch rury. Wykonanie obsypki i zasypki wstępnej należy dokończyć dopiero po zakończeniu prób szczelności danego odcinka przewodu wynikiem pozytywnym.

Wykopy należy wykonać jako wykopy otwarte obudowane z umocnieniem pełnym ścian wykopu balami drewnianymi lub wypraskami zgodnie z normami (w szczególności PNB-06050: 1999, PN-B-10736: 1997). Metody wykonania robót - wykopu (ręcznie lub mechanicznie) powinny być dostosowane do głębokości wykopu i rodzaju gruntu.

Szerokość wykopu uwarunkowana jest zewnętrznymi wymiarami kanału, do których dodaje się obustronnie zapas potrzebny na deskowanie ścian. Zabezpieczenie ścian należy prowadzić w miarę jego pogłębiania. Wydobyty grunt z wykopu powinien być odłożony na odkład. Wykopy pod rurociągi do głębokości 1 m można wykonywać jako nieszalowane o skarpach pionowych.

6.2. SKRZYŻOWANIA I PRZEKROCZENIA

Wszelkie skrzyżowania i zabezpieczenia projektowanych odcinków kanalizacji z innym uzbrojeniem podziemnym wykonać według obowiązujących norm.

Uzbrojenie elektroenergetyczne w miejscach kolizji z projektowaną kanalizacją deszczową zostanie zabezpieczone rurami ochronnymi tworzywowymi DN110. Kable energetyczne podziemne należy zabezpieczyć poprzez nałożenie na kable rury osłonowej dzielonej wykonanej z PCV lub rury z PE wysokiej gęstości /PE-HD/ PS (średnicy DN110). Końce rury osłonowej oprzeć na gruncie stałym.

Zabezpieczenie projektowanych kabli elektroenergetycznych pod drogami zostało ujęte w zeszycie dotyczącym branży drogowej Projektu wykonawczego.

Ponadto przejście projektowanej kanalizacji ścieków technologicznych DN200 pod istniejącą drogą wewnętrzną wykonane zostanie w rurze ochronnej DN280x25,4 PE SDR 11 PN16 o długości 7,1 m. Rurę przewodową należy wprowadzić do rury ochronnej na płozach dystansowych z tworzywa. Płozy powinny być wyposażone w kółka. Końce rury ochronnej należy zabezpieczyć manszetami gumowymi mocowanymi za pomocą opasek zaciskowych ślimakowymi ze stali nierdzewnej.

6.3. ZABEZPIECZENIE PRZEJŚĆ DLA RUCHU

Wykopy należy zabezpieczyć ogrodzeniem. W okresie budowy należy zapewnić dojścia i dojazdy do pobliskich obiektów. Przejścia dla pieszych zabezpieczyć stosując kładki o nośności 150 kg/m². Minimalna szerokość winna wynosić 0,75 m. Kładki muszą posiadać barierkę na wys. 1,1 m, poprzeczkę na wysokości 0,65 m i krawężnik o wysokości 0,15 m. Kładkę oprzeć min. 1,0 m poza krawędzie wykopu.

W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób „trzecich”, wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy należy ustawić balustrady zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego.

7. UWAGI KOŃCOWE

- 1) Przed rozpoczęciem robót ustalić dokładnie punkty włączenia oraz rzędne w tych punktach.
- 2) Montaż rur wykonać w uprzednio przygotowanym wykopie tzn. odwodnionym z odpowiednim spadkiem, wyprofilowanym i podsypką piaskową dla rur.
- 3) Po zakończonych pracach wykop należy bezwzględnie zasypać gruntem niewysadzinowym, odpowiednio zagęszczając warstwami co 30cm.
- 4) Wypełnienie wykopu wykonać gruntem rodzimym pod warunkiem, że będzie on pozbawiony brył, kamieni gruzu i korzeni.
- 5) Roboty ziemne poza zbliżeniami do istniejącego uzbrojenia podziemnego można wykonywać mechanicznie.
- 6) W miejscu zbliżenia do istniejącego uzbrojenia roboty ziemne należy wykonywać ręcznie.
- 7) Miejsca kolizji istniejącego uzbrojenia z projektowanymi urządzeniami należy ustalić szczegółowo wykonując przekopy kontrolne.
- 8) Oprócz naniesionych kolizji mogą wystąpić także kolizje z uzbrojeniem niezainwentaryzowanym. Wszystkie napotkane urządzenia należy traktować jako czynne.
- 9) Wykopy powinny być wykonywane bez zbędnego przegłębiania.
- 10) W przypadku stwierdzenia nieprzewidzianej przeszkody lub urządzenia technicznego nie pokazanego w projekcie, zawiadomić nadzór inwestorski lub autorski, który ustali sposób postępowania z napotkaną przeszkodą.
- 11) Wszystkie materiały i urządzenia muszą mieć dokumenty dopuszczające je do obrotu i stosowania tj. decyzje i certyfikaty.
- 12) Wszystkie ewentualne zmiany lub odstępstwa od dokumentacji mogą być dokonane zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz Polskimi Normami po uzgodnieniu przez Inspektora Nadzoru i Projektanta.
- 13) Odbiór przyłącza kanalizacji należy wykonywać przed zasypaniem wykopów.
- 14) Próby szczelności i ciśnieniowe przyłącza winny być zapisane protokolarnie.
- 15) Wykonawca sieci powinien posiadać przeszkolonych monterów i kierownika budowy. Każdy z monterów musi posiadać ważne badania zdolności do pracy, uprawnienia do wykonywania robót budowlanych oraz przeszkolenie BHP.
- 16) W trakcie wykonywania robót należy przestrzegać przepisów BHP - szczególnej uwagi wymagają roboty w wykopach, przy czym wykopy muszą być oznakowane i oświetlone.
- 17) Przestrzegać wszystkich uwag i wytycznych zawartych w treści uzgodnień dołączonych do dokumentacji.
- 18) Prace należy wykonywać na warunkach określonych w projekcie, a w szczególności:

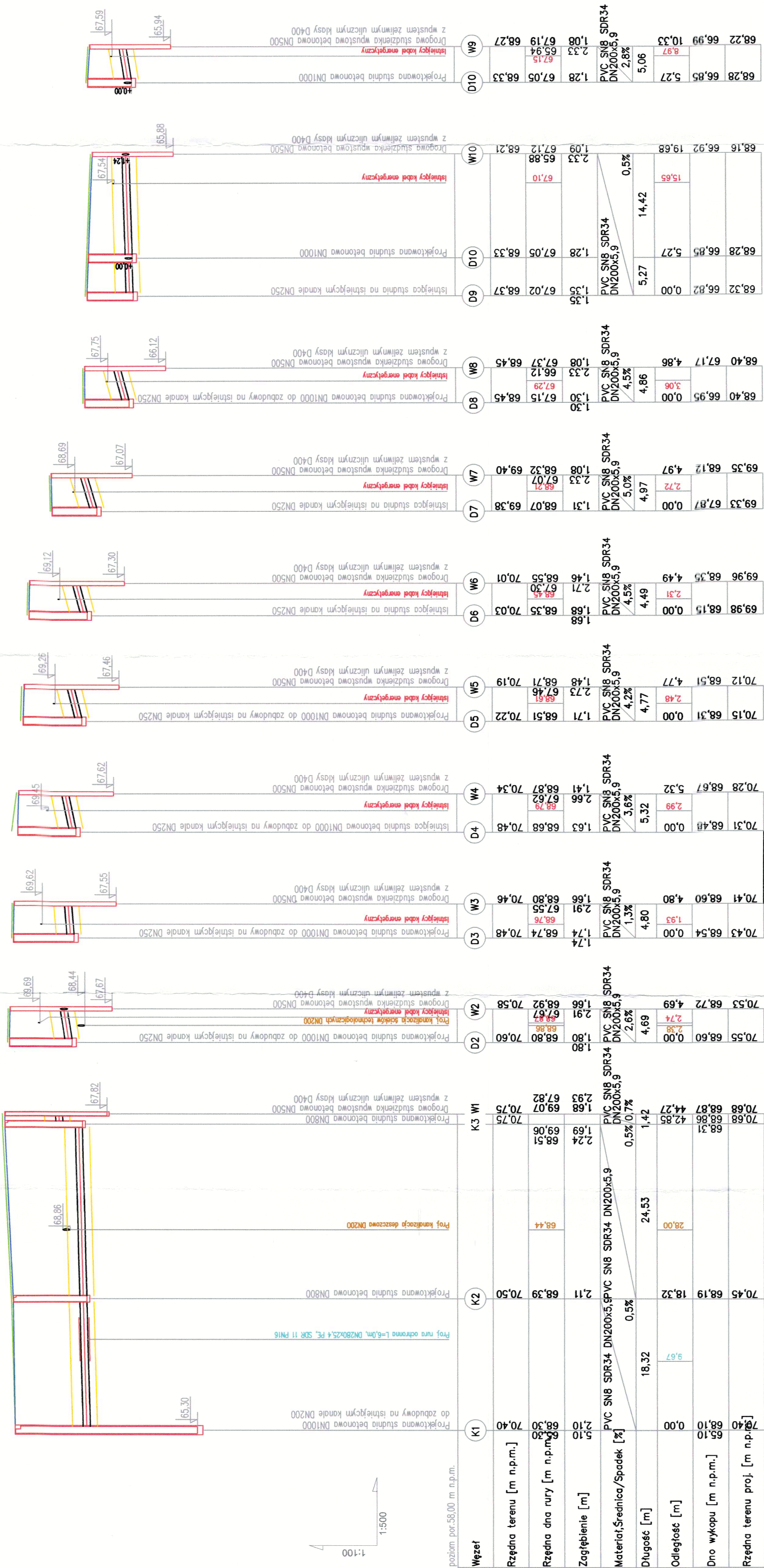
- PN-EN 13598-02 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnej bezciśnieniowej kanalizacji deszczowej i sanitarnej – PVC-U; PP; PE – część 2 „Specyfikacje dla studzienek włączowych i niewłączowych na obszarach obciążonych ruchem kołowym i w głęboko przykrytych instalacjach”.
- PN-EN 476:2001 Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacyjnych
- PN EN 1917:2005 Studzienki włączowe i niewłączowe z betonu niezbrojonego, z betonu zbrojonego włóknem stalowym i żelbetowe.
- PN-EN 124:2000 Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni ruchu pieszego i kołowego
- PN-92/B-10729 Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.
- PN-B-10736:1999 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze,
- PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienia bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-83/8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- BN-77/8931-12 Oznaczenia wskaźnika zagęszczenia gruntu.

II. Część rysunkowa

Spis rysunków:

Numer rysunku	Temat rysunku	Skala rysunku
S - 01	Projekt zagospodarowania terenu – sieci sanitarne	1:500
S - 02	Profil podłużny kanalizacji	1:500/1:100
S - 03	Wpust uliczny DN500 z rusztem żeliwnym	-
S - 04	Studzienka kanalizacyjna betonowa DN1000	1:25
S - 05	Studzienka kanalizacyjna betonowa DN800	1:25

PRZEDSIĘBIORSTWO INŻYNIERYNGOWO-BUDOWLANE UL. STRĄCZAŃSKA 37-43-82 BIELSKO-BIALA		www.inzynieria-pro-eko.pl tel.: (31) 460-40-04	
INŻYNIERIA		PRO-EKO	
TEMAT:		BUDOWA PLACU PRZY UL. PRĄDOCINSKIEJ 28 W BYDGOSZCZY	
INWESTOR:		Miejscowy kompleks unieszkodliwiania odpadów PROMATURA Sp. z o.o., ul. Ernesta Pietersena 22, 85-982 Bydgoszcz	
ADRES:		ul. Prądcyńska 28, działy ewid. nr 71/7, 71/6, 71/5, 71/4, 69	
OBIEKT:		PLAC MAGAZYNOWY	
TEMAT RYSUNKU:		PROFIL KANALIZACJI	
projektował:		mgr inż. Bogusław Salek mgr inż. Sławomir Woźniak w składzie zespołu projektowego na podstawie załącznika nr 1 do umowy	stadium: PW S
opracował:		mgr inż. Jacek Owczarzak mgr inż. Jacek Owczarzak do projektu i nadzoru inwestycyjnego	rys. nr C S-02
WSZELKIE PRAWA ZASTRZEŻONE			



Nakieszone ubrojenie terenu może nie odpowiadać przebiegowi w terenie. Może wystąpić ubrojenie nie ujęte na planie. Wymagane wykopy kontrolne.

Roboty w rejonie skrzyżowań z ubrojeniem prowadzić ręcznie pod nadzorem zarządcy.

Zastosować osypkę płaskową grubości 30 cm ponad wierzch rury oraz 20 cm podspyki pod dnem rury.

WSZEŁKIE PRAWA ZASTRZEŻONE

WPUST DESZCZOWY ULICZNY PŁASKI kl. D400
WG EN 124/ PN-93/H-74124 GRUPY IV
Wymiary 620 x 420 mm

UWAGI:

1. WYMIAR $x = 53$ cm DLA KRĘGU z I 20/500/500/I
WYMIAR $x = 33$ cm DLA KRĘGU z I 20/500/300/I
2. WSZYSTKIE ELEMENTY BETONOWE
LUB ŻELBETOWE WYKONAĆ Z BETONU KLASY B45.
3. OSADNIK WPUSTU O GŁĘBOKOŚCI 100cm

UWAGA!
POZOSTAWIĆ LUZ KONSTRUKCYJNY
 $n = 2,0 - 10,0$ cm

PIERŚCIEN ODCIĄŻAJĄCY

PŁYTA ODCIĄŻAJĄCA

KRAĞ ŻELBETOWY K-50/50

KRAĞ ŻELBETOWY K-50/30

KRAĞ ŻELBETOWY Z WYLOTEM Kp-50/50

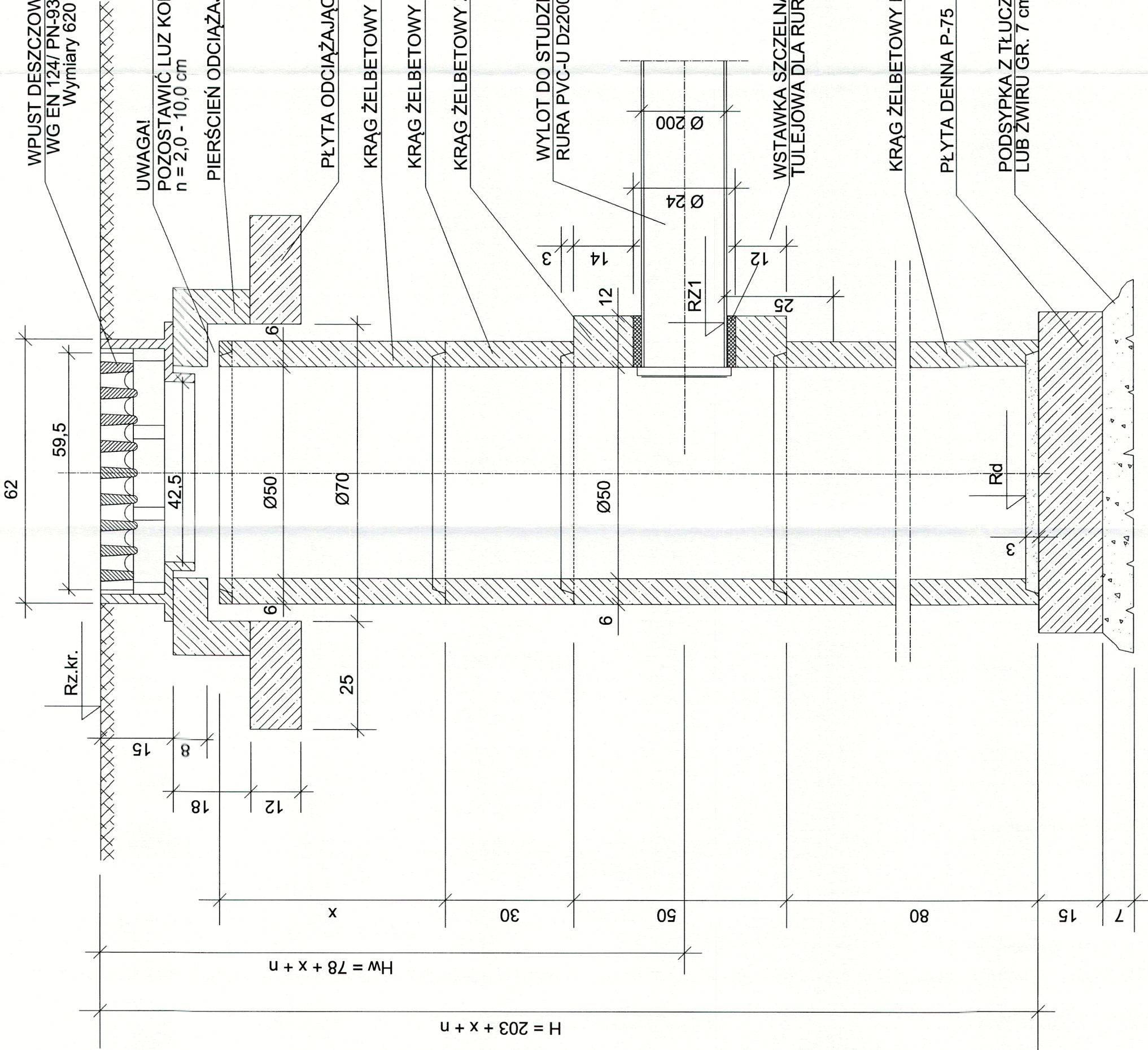
WYLOT DO STUDZIENKI ODBIERAJĄCEJ
RURA PVC-U Dz200

WSTAWKA SZCZELNA
TULEJOWA DLA RUR PVC

KRAĞ ŻELBETOWY K-50/50

PŁYTA DENNA P-75

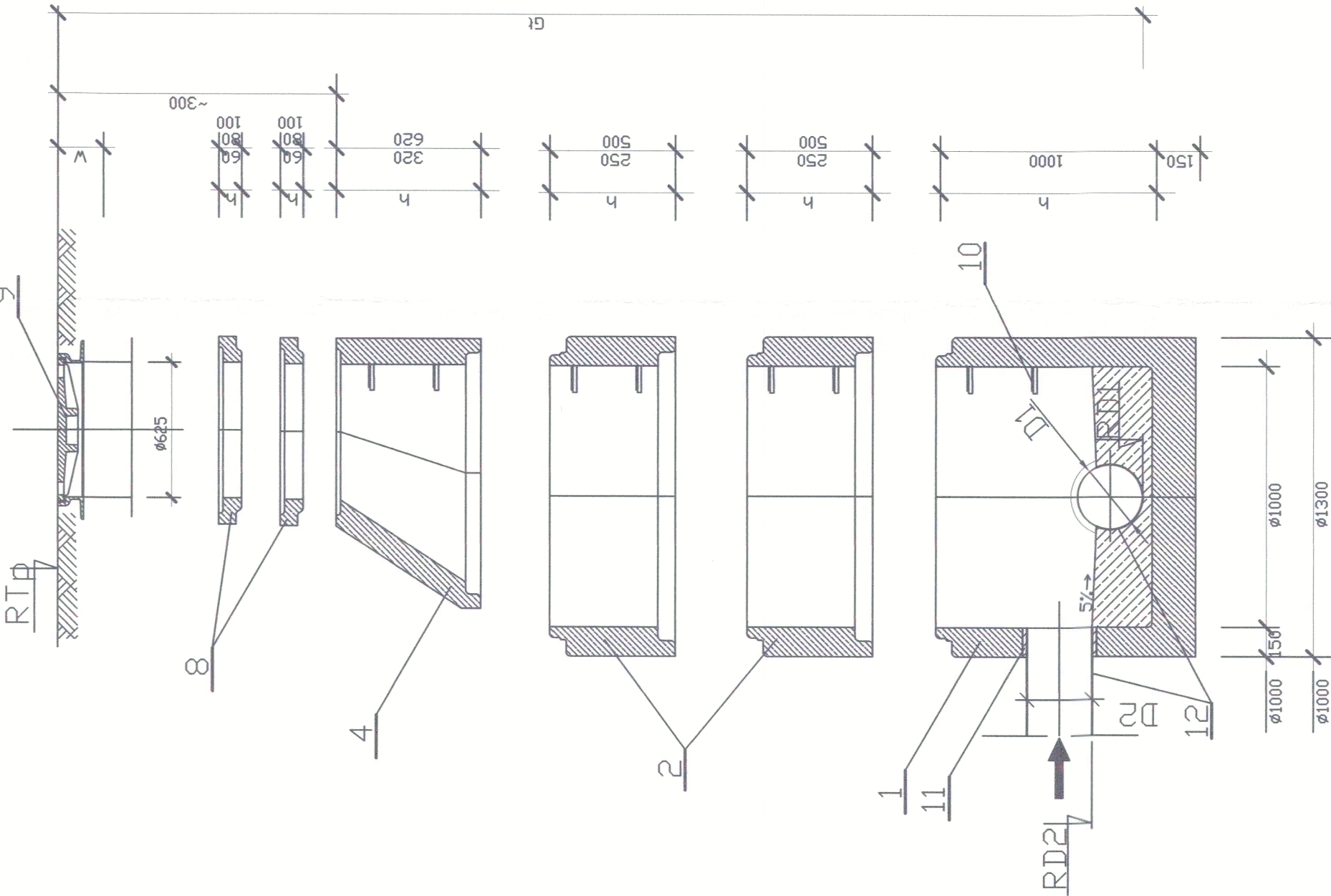
PODSYPKA Z TŁUCZNIĄ
LUB ŻWIRU GR. 7 cm



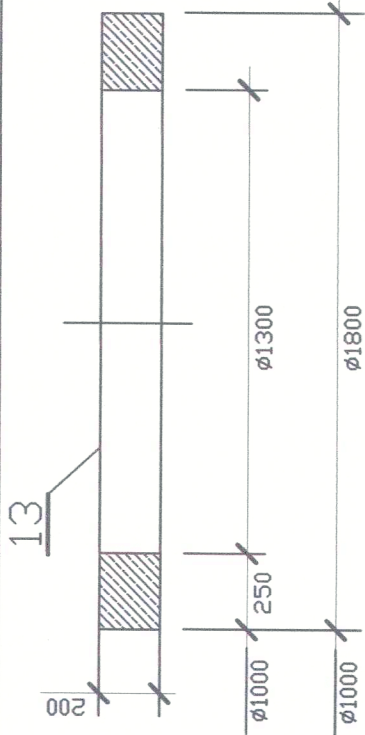
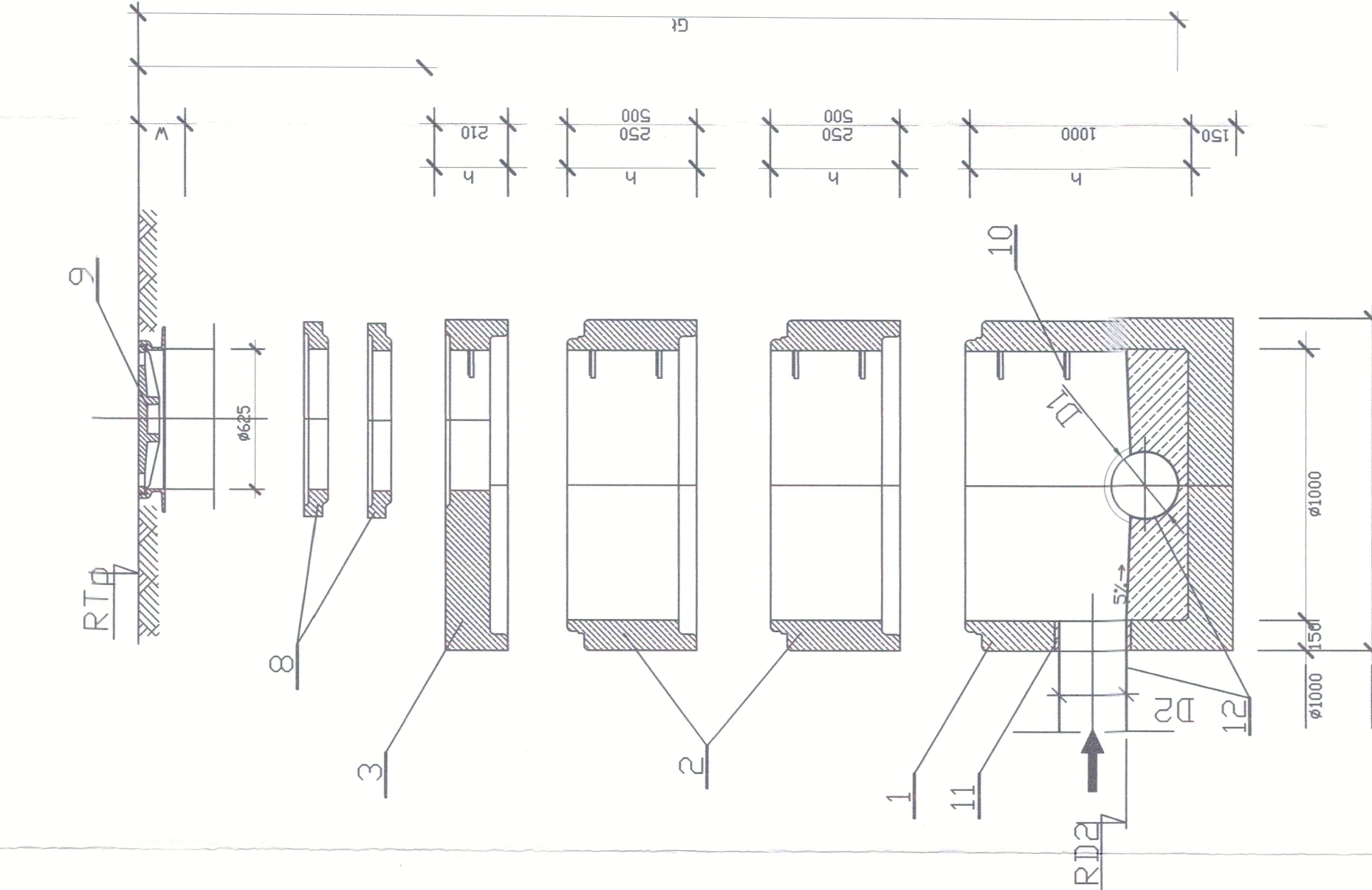
PRZEDSIĘBIORSTWO INŻYNIERYJNO-USŁUGOWE INŻYNIERIA PRO-EKO SP. Z O.O. UL. STRAŻACKA 37 43-382 BIELSKO-BIALA www.inzynieria-pro-eko.pl tel. 531 48 44 04		INŻYNIERIA PRO-EKO
TEMAT: BUDOWA PLACU PRZY UL. PRADOCIŃSKIEJ 28 W BYDGOSZCZY	INWESTOR: Międzygminny kompleks unieszkodliwiania odpadów PRONATURA Sp. z o.o. ul. Ernesta Piłsńskiego 22, 65-562 Bydgoszcz	
ADRES: ul. Prądocińska 28, działki ewid. nr 71/7, 71/6, 71/5, 70, 69	OBIĘKT: PLAC MAGAZYNOWY	
TEMAT RYSUNKU: WPUST ULICZNY DN500 Z RUSZTEM ŻELIWNYM		
projektował: mgr inż. Marek Wzalek nr upraw. inżynierskiej w specjalności inżynierii do projektowania i nadzoru	sprawił: mgr inż. Grzegorz Szalek nr upraw. inżynierskiej w specjalności inżynierii do projektowania i nadzoru	PW S rys. nr: S-03
opracował: mgr inż. Wojciech Cwałna		WSZELKIE PRAWA ZASTRZEŻENIE

STUDZIENKI KANALIZACYJNE PREFABRYKOWANE
POŁĄCZENIOWE Ø1000

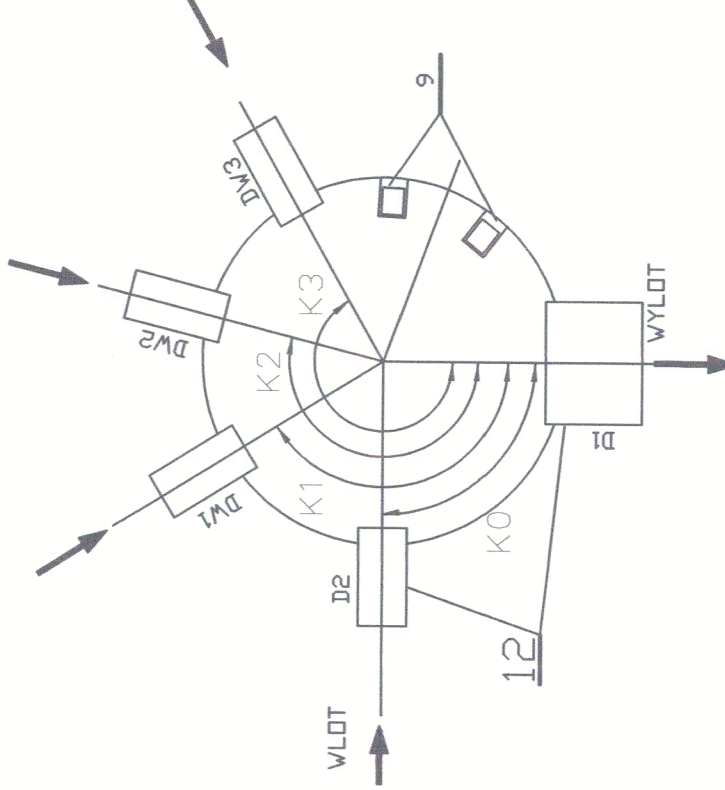
PRZĘKRÓJ
SKALA 1:25



PRZĘKRÓJ
SKALA 1:25



SCHEMAT USYTUOWANIA KANAŁÓW
OZNACZENIA ZGODNIE Z ZESTAWIENIEM
STUDZIENEK KANALIZACYJNYCH



UWAGI

1. Studzienki wykonać zgodnie z PN-EN 1917
2. Zwiększenie studzienek wykonać zgodnie z EN 124:2000
3. Na gruntach sypkich (pospółka, piasek, żwir) studzienkę posadowić na zagęszczonym podłożu w obrębie dróg i placów min 95% ZMP, a poza drogami min 85% ZMP; na gruntach spoiстых (zwartych, półzwartych i twardoplastycznych) studzienkę posadowić na ok 25cm piasku (średnica ziaren 0,02-2,00mm) zagęszczonej do odpowiedniej wartości ZMP; na gruntach w stanie plastycznym, miękkoplastycznym, gruntach organicznych studzienkę posadowić na ok 50cm warstwie piasku (średnica ziaren 0,02-2,00mm) z dodatkiem cementu w proporcji 1:10 o odpowiedniej wartości ZMP.
4. Przy zamówieniu rur u Producenta zamówić należy w komplecie odpowiednie przejścia szczelne
5. Projekt odwodnienia na czas budowy studzienek, kanalizacji (niebędący tematem w/w opracowania) Wykonawca wykona we własnym zakresie.
6. Łączenie prefabrykowanych elementów studzienek przy użyciu uszczelek gumowych, wykonanych zgodnie z DIN 4034 cz. 1
7. Pierścienie odcciążające należy stosować jedynie w obrębie dróg i placów na studzienkach gdzie nie stosuje się zwężek
8. W obrębie dróg można stosować studzienki bez pierścieni odcciążających wykonanych na bazie zwężek lub płyt pokrywowych pod warunkiem przedstawienia przez producenta studni betonowych materiałów dopuszczających stosowanie takich rozwiązań w drogach, prefabrykatów wykonanych zgodnie z normą PN-EN 1917:2000 oraz poprawny i staranny montaż zgodnie z wytycznymi producenta.

STUDZIENKA KANALIZACYJNA POŁĄCZENIOWA Ø1000 mm

Objaśnienia:

Elementy prefabrykowane betonowe i żelbetowe z betonu klasy C35/45, wodoodporne, mrozo odporne wg PN-EN206:2003; DIN 1045 i DIN 4281:

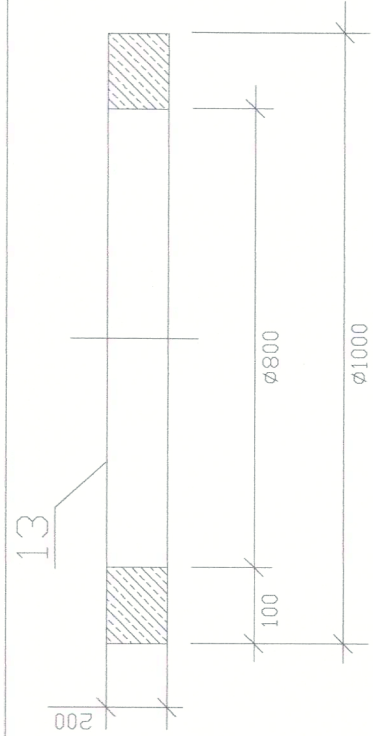
- 1 - dno studzienki betonowe Ø1000 mm
- 2 - kręgi betonowe Ø1000 mm
- 3 - płyty pokrywowe żelbetowe
- 4 - zwężki betonowe Ø1000
- 8 - pierścienie dystansowe betonowe
- 9 - właz kanałowy żeliwny typu ciężkiego lub średniego z wypełnieniem betonowym na zatrzask i zawias, w obszarze zalewowym szczelny na ciśnienia min. 1bar
- a) właz ciężki klasy D400 - wg PN-EN 124:2000
- b) właz średni klasy C250 - wg PN-EN 124:2000
- 10 - stopnie żeliwne do studzienek kontrolnych wg PN-EN 13101:2005
- 11 - przejście szczelne dla rur zgodnie z profilem
- 12 - rury kamionkowe kielichowe, łączone na uszczelkę gumową, o średnicach Dn150-300mm

- rury z PVC-U (LTE), kolor pomarańczowy, typ ciężki SN>8kN/m z wydłużonym kielichem, łączone na uszczelkę gumową kielich w średnicach DN=Dz 160-315 mm
- rury z PE SDR26, łączone szczelnie kształtkami elektrooporowymi o średnicach DN=Dz 225-315 mm
- 13 - pierścienie odcciążające żelbetowe

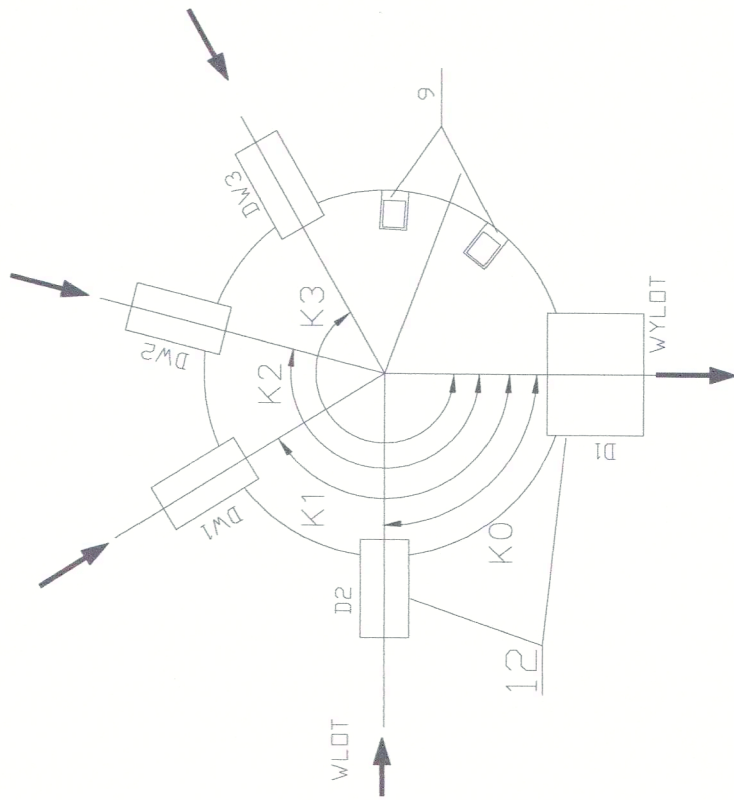
PRZEDSIĘBIORSTWO INŻYNIERYNIO-LOGICZNE INŻYNIERIA PROJEKTOWA SP. Z O.O. UL. STRĄŻACKA 37/43-302 BIELSKO-BIAŁA www.inzynieria-projektowa.pl tel. 531 48 44 04		INŻYNIERIA	
TEMAT: BUDOWA PLACU PRZY UL. PRĄDOCINSKIEJ 28 W BYDGOSZCZY		PROJEKT	
INWESTOR: Międzygminny kompleks unieszkodliwiania odpadów PRONATURA Sp. z o.o. ul. Ernesta Pietermana 22, 85-552 Bydgoszcz		PROJEKT	
ADRES: ul. Prądocińska 28, działki ewid. nr 71/7, 71/6, 71/5, 70, 69		PROJEKT	
OBIEKT: PLAC MAGAZYNOWY		PROJEKT	
TEMAT RYSUNKU: STUDZIENKA KANALIZACYJNA BETONOWA DN1000		PROJEKT	
projektował: mgr inż. Marek Wójcik wzrost: 175 cm, data urodzenia: 1980-01-01 wzrost: 175 cm, data urodzenia: 1980-01-01 do sporządzenia i przekazywania		sprawdził: mgr inż. Grzegorz Sadek wzrost: 175 cm, data urodzenia: 1980-01-01 wzrost: 175 cm, data urodzenia: 1980-01-01 do projektowania bez ograniczeń	
opracował: mgr inż. Wojciech Ciepła		WSZELKIE PRAWA ZASTRZEŻONE	
data: 02.2020		PROJEKT	
skala: 1:25		PROJEKT	
status: PW		PROJEKT	
branża: S		PROJEKT	
rys.nr: S-04		PROJEKT	

STUDZIENKI KANALIZACYJNE PREFABRYKOWANE
POŁĄCZENIOWE Ø800

STUDZIENKI KANALIZACYJNE PREFABRYKOWANE
POŁĄCZENIOWE Ø800



SCHEMAT USYTUOWANIA KANAŁÓW
OZNACZENIA ZGODNIE Z ZESTAWIENIEM
STUDZIENIEK KANALIZACYJNYCH



STUDZIENKA KANALIZACYJNA POŁĄCZENIOWA Ø1000 mm

Objaśnienia:

Elementy prefabrykowane betonowe i żelbetowe z betonu klasy C35/45, wiodoodporne, mrozooodporne wg PN-EN206:2003; DIN 1045 i DIN 4281:


- 1 - dno studzienki betonowe Ø800 mm
- 2 - kręgi betonowe Ø800 mm
- 3 - płyty pokrywowe żelbetowe
- 4 - zwięźli betonowe Ø800

- 8 - pierścienie dystansowe betonowe
- 9 - właz kanałowy żeliwny typu ciężkiego lub średniego z wypełnieniem betonowym na zatrzaski i zawias, w obszarze zalewowym szczelny na ciśnienia min. 1bar
 - a) właz ciężki klasy D400 - wg PN-EN 124:2000
 - b) właz średni klasy C250 - wg PN-EN 124:2000
- 10 - stopnie żeliwne do studzienek kontrolnych wg PN-EN 13101:2005
- 11 - przejście szczelne dla rur zgodnie z profilem
- 12 - rury kamionkowe kielichowe, łączone na uszczelkę gumową, o średnicach Dn150-300mm

- rury z PVC-U (LITE), kolor pomarańczowy, typ ciężki SN>8kN/m z wydłużonym kielichem, łączone na uszczelke gumową kielich w średnicach DN=Dz 160-315 mm
 - rury z PE SDR26, łączone szczególnie kształtkami elektrooporowymi o średnicach DN=Dz 225-315 mm
- 13 - piersienie odciążające żelbetowe

UWAGI

1. Studzienki wykonac zgodnie z PN-EN 1917
2. Zwiększenie studzienek wykonac zgodnie z EN 124:2000
3. Na gruntach sypkich (pospółka, piasek, żwir) studzienkę posadowić na zagęszczonym podłożu w obrębie dróg i placów min 95% ZMP, a poza drogami min 85% ZMP; na gruntach spoistych (zwartych, półzwartych i twardoplastycznych) studzienkę posadowić na ok 25cm piasku (średnica ziaren 0,02-2,00mm) zagęszczonej do odpowiedniej wartości ZMP; na gruntach w stanie plastycznym, miękkoplastycznym, gruntach organicznych studzienkę posadowić na ok 50cm warstwie piasku (średnica ziaren 0,02-2,00mm) z dodatkiem cementu w proporcji 1:10 o odpowiedniej wartości ZMP.
4. Przy zamówieniu rur u Producenta zamówić należy w komplecie odpowiednie przejścia szczelne
5. Projekt odwodnienia na czas budowy studzienek, kanalizacji (niebędący tematem w/w opracowania) Wykonawca wykona we własnym zakresie.
6. Łączenie prefabrykowanych elementów studzienek przy użyciu uszczelkek gumowych, wykonanych zgodnie z DIN 4034 cz. 1
7. Pierścienie odcciążające należy stosować jedynie w obrębie dróg i placów na studzienkach gdzie nie stosuje się zwięzek
8. W obrębie dróg można stosować studzienki bez pierścieni odcciążających wykonanych na bazie zwięzek lub płyt pokrywowych pod warunkiem przedstawienia przez producenta studni betonowych materiałów dopuszczających stosowanie takich rozwiązań w drogach, prefabrykatów wykonanych zgodnie z normą PN-EN 1917:2000 oraz poprawny i staranny montaż zgodnie z wytycznymi producenta.

PRZEDSIĘBIORSTWO INŻYNIERYNISTYCZNE INŻYNIERIA PROJEKTOWA ul. STRACIĄCHA 37 42-302 BIELSKIE ŻUŁA www.inzynieria-projektowa.pl tel. 521 445 94 94		INŻYNIERIA  PROJEKTO	
TEMAT: BUDOWA PLACU PRZY UL. PRĄDOCISKAJ 28 W WYDGOSZCZY		data: 02.2020 skala: 1:25	
INWESTOR: Międzygminny kompleks utylizacji odpadów PRONATURA Sp. z o.o. ul. Ernesta Piłsudskiego 22, 85-562 Bydgoszcz		stadium: PW branża: S	
ADRES: ul. Prądocińska 28, działki ewid. nr 71/7, 71/6, 71/5, 70, 69		rys. nr: S-05	
OBIEKT: PLAC MAGAZYNOWY			
TEMAT RYSUNKU: STUDZIENKA KANALIZACYJNA BETONOWA DN800			
projektował: mgr inż. Marek Wójcik nr aut. 17450 (z wyjątkiem uprawnień do projektowania i nadzoru inwestycyjnego)		sprawdził: mgr inż. Grzegorz Sadek nr aut. 51423 (z wyjątkiem uprawnień do projektowania i nadzoru inwestycyjnego)	
opracował: mgr inż. Wojciech Gajda			
WISZELKIE PRAWA ZASTRZEŻONE			