



IRDRO

Stanisław Szymczuk; ul. Kwiska 5/7; 54-210 Wrocław; ☐ ☐ (071) 351 73 18
NIP: 7731993261; REGON: 590972418

PROJEKT WYKONAWCZY

BRANŻA SANITARNA ODWODNIENIE

Nazwa i adres inwestycji:

**Budowa ronda na skrzyżowaniu ul. Kościuszki,
Sienkiewicza i Wrocławskiej w Żmigrodzie.**

Działki budowlane:

działka nr 56; AM-13, obręb Żmigród
działka nr 77, 1/1, 1/2; AM-14, obręb Żmigród
działka nr 1/1; AM-16, obręb Żmigród
działka nr 9/2, 28, 37; AM-18, obręb Żmigród
Gmina Żmigród

Inwestor:

Gmina Żmigród
pl. Wojska Polskiego 2-3
55-140 Żmigród

O ś w i a d c z e n i e:

Na podstawie ustawy z dnia 7 lipca 1994r. - *Prawo budowlane* (jednolity tekst Dz. U. z 2013r. poz. 1409 z późniejszymi zmianami) niżej wymienieni projektanci oświadczają, że projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

	Imię i nazwisko	Uprawnienia / specjalność	Podpis	Data
BRANŻA SANITARNA				
Projektant	mgr inż. Jerzy Gąsiewicz	nr upr. 443/01/DUW		05.2016
Sprawdzający	mgr inż. Grzegorz Hoffman	nr upr. 48101/DUW		05.2016

Wrocław, maj 2016

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

L.p.	Nazwa	Strony
1.	Opis techniczny	3
2.	Tabele	
3.	Uzgodnienia	
4.	Część rysunkowa	

SPIS RYSUNKÓW

L.p.	Tytuł rys.	Skala
1.	Plan sytuacyjny	1:500
2.	Profile podłużne kanalizacji deszczowej	1:100:500
3.	Schemat posadowienia rurociągu i studni	1:50
4.	Schematy wpustów ulicznych wraz z przykanalikami	-
5.	Studnie na kanalizacji deszczowej	-
6.	Obudowy wykopów liniowych i punktowych	-
7.	Podwieszenia rurociągów i kabli	-
8.	Schemat regulacji studni	-

WYKAZ UZGODNIEŃ

L.p.	Uzgodnienie
1.	Warunki techniczne przyłączenia do sieci kanalizacji deszczowej wydane przez PGK "Dolina Baryczy" Sp. z o.o. pismem nr WTZ-541/IR/2016, z dnia 17.05.2016
2.	Uzgodnienie projektu kanalizacji deszczowej wydane przez PGK "Dolina Baryczy" Sp. z o.o. pismem nr 698/JRP/AK/2016, z dnia 17.05.2016

OPIS TECHNICZNY

do projektu odwodnienia dla budowy ronda na skrzyżowaniu ulic Kościuszki i Wrocławskiej w Żmigrodzie

1. Podstawa opracowania

- Zlecenie Wykonawcy robót.
- Mapa zasadnicza w skali 1:500.
- Program funkcjonalno – użytkowy i IDW.
- Uzupełniające pomiary geodezyjne
- Inwentaryzacja ulicy.
- Uzgodnienia międzybranżowe.
- Geologia inżynierska opracowana przez firmę Geotechnologia S.C Oborniki Śląskie, na potrzeby projektu
- RMTiGM w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.
- PW branży drogowej oraz branż teletechnicznej i elektrycznej dla przedmiotowego zadania
- Warunki techniczne przyłączenia do sieci kanalizacji deszczowej wydane przez PGK "Dolina Baryczy" Sp. z o.o. pismem nr WTZ-541/IR/2016, z dnia 17.05.2016
- Uzgodnienie projektu kanalizacji deszczowej wydane przez PGK "Dolina Baryczy" Sp. z o.o. pismem nr 698/JRP/AK/2016, z dnia 17.05.2016
- obowiązujące normy, wytyczne i przepisy

2. Stan istniejący

W obszarze skrzyżowania ulic Kościuszki i Wrocławskiej znajduje się pełne uzbrojenie podziemne tj.:

- kanalizacja ogólnospławna ko300 biegnąca w ulicy Kościuszki od strony wschodniej skrzyżowania w kierunku ul. Sienkiewicza, z odgałęzieniem d400/d200 w kierunku północnym
- kanalizacja deszczowa kd315 zlokalizowana po północnej stronie skrzyżowania, w ciągu ulicy Wrocławskiej, z odpływem w kierunku północnym
- kanalizacja ogólnospławna k300, zlokalizowana w rejonie budynku Wrocławska 38
- sieć wodociągowa w160 w ulicach dochodzących do skrzyżowania
- sieć gazowa n/c g100 w ulicach dochodzących do skrzyżowania
- sieci teletechniczne
- sieci energetyczne
- sieć oświetleniowa

3. Warunki geotechniczne

Budowa geologiczna została rozpoznano na podstawie 4 odwiertów wykonanych do głębokości 2,50-2,80 m ppt

Na podstawie badań geotechnicznych stwierdzono:

- występowanie pod warstwą wierzchnią, do głębokości 1,1-1,4 nasypu niekontrolowanego, składającego się z humusów, gleby, gruzu i piasku.
- po warstwą nn, nawiercono do głębokości 2,5-2,8 piaski, przewarstwione pyłem
- występowanie wody gruntowej na głębokości 2.5 ÷ 2.8 m p p t. (rzędne 87.5-87.70), Jednak woda gruntowa w stanach wysokich stabilizować się może ok. 1,0-1,2 m wyżej od stanu stwierdzonego.

Na podstawie wykonanych odwiertów i badań makroskopowych oraz analizy poziomu występowania zwierciadła wody gruntowej określono warunki gruntowe dla posadowienia

konstrukcji drogi jako dobre, natomiast warunki wodne jako przeciętne. Zakwalifikowano podłoże gruntowe do grupy nośności G1-G2.

4. Rozwiązania projektowe

W ramach niniejszego projektu przewiduje się zaprojektowanie systemu odwodnienia projektowanego ronda, a także regulację wysokościową, nie przewidzianych do przebudowy elementów uzbrojenia podziemnego takich jak włazy studzien oraz skrzynki armaturowe.

Projekty przebudowy sieci gazowej oraz wodociągowej stanowią odrębne opracowania.

Zlewnię terenu objętego opracowaniem podzielono na 2 części :

4.1 Zlewnia nr 1

Odbiornikiem wód opadowych z terenu tej zlewni jest istniejąca kanalizacja deszczowa kd315 zlokalizowana po północnej stronie skrzyżowania, w ciągu ulicy Wrocławskiej, z odpływem w kierunku północnym

Rodzaj zlewni	Pow [ha]	qm	wsp opóźnienia	wsp. spływu	Q [l/s x ha]
ZLEWNIA 2					
bitum	0,118	130	1,00	0,85	13,03
kostka	0,051	130	1,00	0,825	5,48
zieleń	0,033	130	1,00	0,05	0,22
RAZEM ZLEWNIA 2					18,7

Całość obliczeń dla zlewni nr 1 zamieszczono w tabeli powyżej

W celu odwodnienia terenu zlewni przewiduje się budowę systemu kanałów i przykanalików kanalizacji deszczowej, odbierających wody opadowe z projektowanych w ramach opracowania drogowego studzienek ściekowych ulicznych, z wylotami do istniejących studni lub projektowanych trójników (wpięć) na istniejącym kanale deszczowym kd315

Odcinki kanałów przewiduje się do wykonania z rur z litego polipropylenu (materiał jednorodny) d200-250mm w klasie SN8 i SN16, przykanaliki studzienek ściekowych ulicznych zaprojektowano z rur tych samych klas, ale o średnicach d110 i d160mm. Rury tego typu winny być gładkościenne zarówno od zewnątrz jak i od wewnątrz, a kształtki powinny być wykonane z tego samego materiału co rury i spełniać normę PN-EN 1852-1

Istniejące studzienki ściekowe uliczne, oznaczone jako W12 i W13, przewidziano do wykorzystania oraz regulacji wysokościowej. Dla studzienek tych należy po rozebraniu ich górnej części, w porozumieniu z inspektorem nadzoru, sprawdzić stan techniczny oraz drożność przykanalika, a także stan techniczny samej studni. O wynikach przeglądu poinformować należy Zamawiającego w formie raportu uzgodnionego z inspektorem nadzoru, zawierającego ewentualne sugestie co do wymiany studzienki i / lub przykanalika.

4.2 Zlewnia nr 2

Odbiornikiem wód opadowych z terenu tej zlewni jest istniejąca kanalizacja ogólnospławna k300, zlokalizowana w rejonie budynku Wrocławska 38

ZLEWNIA 2					
bitum	0,029	130	1,00	0,85	3,22
kostka	0,010	130	1,00	0,825	1,06
zieleń	0,014	130	1,00	0,05	0,09
RAZEM ZLEWNIA 2					4,4

Całość obliczeń dla zlewni nr 2 zamieszczono w tabeli powyżej

W celu odwodnienia terenu zlewni przewiduje się przedłużenie istniejącego ko300 o odcinek kanału o projektowanej średnicy d250, do rejonu gdzie zlokalizowane są projektowane w ramach opracowania drogowego studzienki ściekowe uliczne nr W5 i W6.

Odcinek kanału przewiduje się do wykonania z rur z PP d250 w klasie SN8, przykanaliki studzienek ściekowych ulicznych zaprojektowano z rur tej samej klasy, ale o średnicy d160mm. Stosować rury z litego polipropylenu (materiał jednorodny) ,gładkościenne zarówno od zewnątrz jak i od wewnątrz oraz kształtki być wykonane z tego samego materiału co rury ,spełniające normę PN-EN 1852-1

5. Wytyczne montażowe – część technologiczna

5.1 Średnice i materiał rur

Stosować rury z litego polipropylenu (materiał jednorodny) ,gładkościenne zarówno od zewnątrz jak i od wewnątrz w klasach SN8 i SN16, w zakresie średnic d110-d250mm. Szczegóły dotyczące klas oraz średnic projektowanych rur, zawarto na PZT i profilach podłużnych. Kształtki być wykonane z tego samego materiału co rury ,spełniające normę PN-EN 1852-1

5.2 Studnie, studzienki ściekowe uliczne

Na kanałach deszczowych zaprojektowano studnie betonowe o średnicy 1000mm.

Dobrano systemowe studnie betonowe typu ciężkiego, z prefabrykowanych elementów z betonu o klasie nie niższej niż C30/37 (wodoszczelność min W8, nasiąkliwość nie większa niż 5%, mrozoodporność F150), z zamontowanymi fabrycznie przejściami szczelnymi, systemowymi dla danego typu rury. Podstawowymi elementami ich wyposażenia jest komora robocza (dno, kręgi, płyta pośrednia, zwężka betonowa) pierścienie dystansowe, właz, stopnie żłazowe żeliwne typu ciężkiego montowane fabrycznie lub klamry stalowe o pełnym profilu w otulinie PE, przejścia szczelne kanałów przez ściany. Zwieńczenie obiektów wykonywać zgodnie z normą PN-EN/124:2000, w studzienkach montowanych w jezdni włazem klasy D400. Stosować włazy o średnicy 600mm dwu lub czterootworowe z wypełnieniem betonowym, samoblokujące bez części ruchomych. Regulacja wysokości studzienki z wykorzystaniem pierścieni dystansowych polimerowych. Położenie włazów wyregulować do spadku nawierzchni stosując odpowiednie kliny polimerowe. Pomiędzy elementy regulacyjne zwieńczenia (pierścienie , kliny) oraz betonowe elementy studni i właz żeliwny należy aplikować masę uszczelniającą np. kit dyspersyjny asfaltowo-kauczukowy np. LATERBIT BG PLUS, masę polimerową np. SOUDASEAL 235SF lub inne równorzędne materiały.

Maksymalna wysokość nadbudowy pierścieniami nie może przekraczać 45cm razem z włazem, co odpowiada ,na przykład 3 sztukom pierścieni regulacyjnych z PP o wysokości 10cm każdy wraz z włazem h=14cm.

Obiekty (studnie) stanowić będą przedmiot kompleksowej dostawy na zamówienie u wyspecjalizowanego wytwórcy .

Dopuszcza się alternatywne zastosowanie studni betonowych , wylewanych na budowie lub studni tworzywowych (tylko w sytuacji niemożności wykonania studni betonowej).

Włazy studni montowanych w terenie nieutwardzonym należy zestabilizować opaską betonową z betonu C16/20 o wymiarach minimum 2,0x2,0x0,3m

Studnie oznaczone jako Di1-Di4 oraz s1-s3 , przeznaczone są do regulacji wysokościowej z opcjonalną wymianą włazu. W trakcie wykonywania robót należy rozważyć wymianę studni Di3 na nową.

W celu odbioru wód opadowych z powierzchni jezdni projektuje się studzienki ściekowe uliczne z elementów prefabrykowanych z betonu klasy C35/45 (B45) o średnicy DN 500 mm , wyposażone w osadniki o wysokości 0,5, ze zwieńczeniem w postaci wpustów żeliwnych typu tradycyjnego ,zgodnych z normą PN-EN124:2008. Montować wpusty klasy C250 z rusztem uchylnym zgodnie z PN-EN 124:2000 w strefie przykrawężnikowej. W strefie powyżej 0,5 m od krawężnika – (skrzyżowania, wjazdu do posesji, zatoki autobusowe) należy montować wpusty uliczne w klasie D400.

Powyżej osadnika zamontować element przyłączeniowy z otworem dla wbudowania przykanalika. Otwory winne być wykonane w zakładzie prefabrykacji i posiadać przejścia szczelne dla przykanalików. Beton użyty do produkcji studzienek winien być zwarty, jednolity we wszystkich elementach, o nasiąkliwości nie większej od 5 % i wskaźniku w/c nie większym od 0,45. Pozostałe wymagania zgodne z normą PN-EN 1917, PN-EN 476, PN-EN 1610, PN-EN 12063, PN-B-10736 oraz PN-EN 752.

Przejścia kanałów przez ściany obiektów należy wykonywać, jako szczelne w stopniu uniemożliwiającym infiltrację wody do wnętrza i eksfiltrację na zewnątrz studzienki, poprzez fabryczne osadzenie w ścianach króćców do rur z PP (identycznych jak materiał wpinanej rury).

5.3 Izolacje antykorozyjne

Studzienki oraz studzienki ściekowe uliczne, prefabrykowane, wykonane będą z wysokiej klasy betonu szczelnego w standardzie zapewniającym ochronę strukturalno-materiałową, które nie wymagają dodatkowego zabezpieczania antykorozyjnego. Studzienki od strony wewnętrznej zabezpieczone fabrycznie powłokami epoksydowymi

5.4 Trasowanie rurociągów

Trasy projektowanych rurociągów winny być wytyczone przez uprawnionego geodetę wykonawcy.

5.5 Demontaże

Likwidowane odcinki przykanalików wraz wpustami ulicznymi należy zdemontować. W celu zdemontowania elementów betonowych wpustów i studni należy użyć specjalistycznego sprzętu. Istniejące włazy oraz kratki wpustów z rozbiórki należy odwieźć na magazyn Inwestora za pokwitowaniem. Elementy betonowe przewieźć na specjalistyczne wysypisko odpadów.

5.6 Wytyczne dot. regulacji wjazdów studni istniejących

Przewiduje się przeprowadzenie regulacji wysokościowej wraz z opcjonalną wymianą wjazdów na istniejących studniach występujących w rejonie objętym robotami ziemnymi. Włazy kanałowe muszą odpowiadać normie PN-EN 124:2000, jeżeli nie spełniają warunków zawartych w normie trzeba przewidzieć ich wymianę,

Przy regulacji, włazy należy podnieść, względnie obniżyć z dostosowaniem do rzędnych nowej niwelety jezdni lub chodnika. Przy różnicy mniejszej niż 6 cm, pod włazy wykonać wylewkę betonową z betonu C20/25. Natomiast przy różnicy większej dobudować dodatkowy pierścień dystansowy polimerowy.

W przypadku stwierdzenia na budowie znacznych ubytków górnych części kominów studni, należy je rozebrać do głębokości ok. 1,0 m i odbudować poprzez zamontowanie zwężki betonowej oraz pierścieni dystansowych polimerowych. Na pierścieniach osadzić właz żeliwny klasy D400 zgodne z normą PN-EN/124:2000, w. Stosować włazy o średnicy 600mm dwu lub czterootworowe z wypełnieniem betonowym, samoblokujące bez części ruchomych.

Położenie wjazdów wyregulować do spadku nawierzchni stosując odpowiednie kliny polimerowe.

Pomiędzy elementy regulacyjne zwieńczenia (pierścienie, kliny) oraz betonowe elementy studni i właz żeliwny należy aplikować masę uszczelniającą np. kit dyspersyjny asfaltowo-kauczukowy np. LATERBIT BG PLUS, masę polimerową np. Soudaseal 235SF lub inne równorzędne materiały.

Włazy należy zabezpieczyć przed przesuwaniem.

Istniejące włazy z rozbiórki należy odwieźć na magazyn Inwestora za pokwitowaniem.

5.7 Wytyczne dotyczące regulacji wysokościowej skrzynek zasuw

Skrzynki zaworowe lub hydrantowe przeznaczone do regulacji należy wyregulować do rzędnej projektowanej drogi lub chodnika, zgodnie z „wymogami MZGK Żmigród dla skrzynek wodociągowych oraz wymogami DSG dla skrzynek gazowych”.

Skrzynki do zasuw i hydrantów muszą być zabezpieczone przed osiadaniem „krążkami” żelbetowymi o wymiarach:

- dla hydrantów 640mmx535mm grubości 150mm
- dla zasuw DN 480mm/180mm grubości 150 mm

W razie stwierdzenia złego stanu technicznego skrzynki, należy ją wymienić na nową – dostarczoną odpowiednio przez MZGK Żmigród lub DSG Wrocław.

Armatura (zasuwy i hydranty) winna być oznakowana zgodnie z PB-86/B-09700.

Hydranty i zasuwy na sieci wodociągowej winny posiadać numer ewidencyjny, nadany przez użytkownika, umieszczony na tabliczce oznaczeniowej, dostarczonej przez użytkownika.

Zasuwy na sieci gazowej winny być oznakowane w sposób zgodny z wymogami DSG Wrocław, tabliczkami oznaczeniowymi dostarczonymi przez DSG Wrocław

6. Część konstrukcyjna

6.1 Rozwiązania ogólne

W zakresie opracowania jest instalacja rurociągów w średnicach zewnętrznych d160-d250mm wraz z montażem studzienek Dw1000mm.

Przyjmuje się, że instalacja rurociągów i studzienek realizowana będzie w wykopach liniowych i punktowych, oszalowanych na całej głębokości wykopów. Do umacniania wykopów stosowane będą typowe obudowy słupowo - płytowe wykorzystywane w metodzie podkopywania i pogrążania równoległe z kopaniem.

W ramach prac przygotowawczych z całego pasa robót ziemnych należy zdjąć warstwy konstrukcyjne istniejących nawierzchni, które po zasypaniu wykopów zostaną odtworzone.

6.2 Wykopy pod rurociągi i kanały

Instalacja kanałów deszczowych wykonywana będzie w otwartych wykopach liniowych szerokości minimalnej odpowiednio

- $S=1.10m$ dla rurociągów d250mm.
- $S=1.00m$ dla pozostałych rurociągów

Do umacniania wykopów liniowych stosowane będą systemowe obudowy typu boks bądź obudowy słupowo – płytowe z prowadnicami ślizgowymi, np. Koprass przenoszące max parcie gruntu przy dnie obudowy wynoszące ok. $20kN/m^2$.

6.3 Wykopy pod montaż studzienek kanalizacyjnych

W miejscach usytuowania studzienek Dw1200mm oraz Dw1000mm wykonywane będą wykopy punktowe o minimalnych wymiarach $S \times L = 2.4 \times 2.4m$, zapewniających prześwit pomiędzy ścianą studzienki a obudową wykopu nie mniejszy niż 0.5m. Do umocnienia wykopów pod montaż studzienek stosowane będą typowe obudowy do wykopów punktowych, np. Koprass składające się z słupów narożnych, ścian płytowych, ścian segmentowych oraz prowadnic ślizgowych. Zastosowana obudowa powinna przenosić max parcie gruntu przy dnie wynoszące ok. $20kN/m^2$.

6.4 Skrzyżowania kolizyjne

Przed przystąpieniem do robót ziemnych, w miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem należy ręcznie wykonać przekopy kontrolne w celu wyznaczenia ich dokładnego usytuowania i określenia rzeczywistych rzędnych. Prace na odcinkach normatywnych zbliżeń do istniejących obiektów bądź sieci wykonywać głównie ręcznie, traktując sprzęt mechaniczny wyłącznie jako pomocniczy. Wykopy takie muszą być umocnione obudową pełną na całej długości kolizyjnej i całej głębokości. Górna krawędź obudowy wykopów winna wystawać min. 0.15m ponad nawierzchnią terenu. Dla zabezpieczenia przed przerwaniem jakiegokolwiek przewodu na

istniejącej sieci należy zachować odległość min. 0,50m umocnienia od istniejącego przewodu. Podwieszenia przewodów istniejącej sieci uzbrojenia podziemnego, przebiegających podłużnie lub poprzecznie do ścian wykopów, realizować z chwilą ich odkrycia w trakcie głębienia wykopu budowlanego. Nie pozostawiać tych przewodów bez koniecznego podparcia. Na odkryte odcinki kabli należy nałożyć rury ochronne dwudzielne.

6.5 Wpięcia do studni oraz kanałów istniejących

Przyjmuje się, że wykonanie wpięć realizowane będzie poprzez nawiercenie, w ścianie danej studni otworu a następnie osadzenie szczelne w otworze np. przy pomocy kleju epoksydowego odpowiednich, systemowych króćców do rur z PP (identycznych jak materiał wpinanej rury) długości min 0,5m, odpowiednio kielichowy lub bezkielichowy zależnie od zakończenia końcowej rury. Otwory należy wiercić o średnicach dostosowanych ściśle do zewnętrznej średnicy wpinanego króćca, przy pomocy specjalistycznej wiertnicy bezударowej. W przypadku, gdy nie będzie możliwe wykonanie otworu o równej powierzchni i krawędziach, króciec należy osadzić przy pomocy wodoszczelnej zaprawy. W tym celu należy wykonać otwór o średnicy min. 5cm większej od średnicy zewnętrznej króćca, koniec króćca owinąć po obwodzie bentonitowym profilem pęczniącym i osadzić w otworze. Powierzchnie pomiędzy króćcem i otworem szczelnie wypełnić bezskurczową, wodoszczelną zaprawą cementową.

Wpięcia do istniejącego kanału deszczowego kd315, wykonać poprzez wstawienie trójnika redukcyjnego d315/d160. Od strony kielicha trójnika, należy wpiąć do niego odcinek kanału d315 o długości 0,5m, a następnie układ trójnik + króciec spiąć obustronnie z istniejącym kanałem za pomocą nasuwek. Na czas wstawienia trójników należy podpiętrzyć ścieki w najbliższej studni powyżej miejsca wpięcia i przepompować do najbliższej studni znajdującej się poniżej odcinka, na którym wykonywane będą roboty montażowe (wstawienie trójników).

6.6 Układanie i obudowa rur oraz posadowienie obiektów betonowych

Podłoże naturalne pod rurociągi powinno stanowić nienaruszony rodzimy grunt sypki, naturalnej wilgotności o wytrzymałości powyżej 0,05 MPa wg PN-86/B-02480, dający się wyprofilować wg kształtu spodu przewodu (w celu zapewnienia jego oparcia na dnie wzdłuż długości na $\frac{1}{4}$ obwodu) o grubości 20cm po zagęszczeniu. W przypadku, gdy podłoże nie spełnia powyższych parametrów, należy wykonać podsypkę piaskową lub żwirową o grubości min 10cm. W sytuacji wystąpienia w podłożu rodzimych gruntów pylastych w stanie luźnym dno wykopu pod podsypkę należy wzmocnić ławą grubości ok. 20cm wykonaną z ubitego tłucznia kamiennego bądź z warstwy piasku/żwiru w osłonie geowłókniny separacyjnej o gramaturze 110g/m². Grunty organiczne nienośne typu namuły, torfy należy wymienić w całości na piaski zagęszczone do $I_s \geq 0,97$. Podłoże pod posadowienie rurociągów i studni należy na bieżąco kontrolować przy udziale geologa. Ostatnią warstwę w dnie wykopu należy zdejmować bezpośrednio przed wykonaniem podsypki.

Pod posadowienie prefabrykowanych studni na rodzimym podłożu nośnym należy wykonać ok. 15cm warstwę podkładową z betonu C12/15 i warstwę wyrównawczą np. z zaprawy M12 (alternatywnie zamiast wylewki można zastosować typowe płyty prefabrykowane podstudzienne).

Podsypki, obsypki zasadnicze i obsypki technologiczne do wysokości min. 30cm ponad górną krawędź rury na całej długości instalacji wszystkich sieci należy wykonywać gruntami mineralnymi, sypkimi o uziarnieniu $\leq 18\text{mm}$ rodzimymi (przesianymi) lub dowiezionymi. Zagęszczenie podsypki do wskaźnika $I_s \geq 0,97$ natomiast zagęszczenie obsypki do wskaźnika $I_s \geq 0,95-0,97$.

Zasyпки w pozostałej części wykopów (ponad zasypką technologiczną) należy wykonywać następująco:

- do wysokości 50-100cm ponad rurę zasypkę należy wykonywać i zagęszczać lekkim sprzętem mechanicznym. Górne warstwy zasyпки należy wykonywać zgodnie z następującymi zaleceniami:

- wykop zasypywać warstwami o grubości 0,15m - 0,20m i zagęszczać z użyciem lekkich oraz średnich wibratorów,
- zasypkę na odcinkach wykopów usytuowanych w nawierzchniach umocnionych dróg i tras rowerowych wykonywać do spodu podbudowy nawierzchni gruntami niewysadzinowymi, sypkimi z zagęszczeniem do wskaźnika zagęszczenia $I_s \geq 0,97$ z zastrzeżeniem, że pod drogami ostatnią, ok. 1.0m warstwę zagęścić do wskaźnika zagęszczenia $I_s \geq 1,0$.
- zasypkę na odcinkach wykopów przebiegających przez tereny o nawierzchni nieutwardzonej (np. tereny zieleni) wykonywać do spodu odtwarzanej warstwy humusowej gruntami rodzimymi nośnymi którymi można uzyskać zagęszczenie porównywalne z zagęszczeniem podłoża rodzimego (nie mniejszego niż $I_s = 0,95$). Wszelki niedobór gruntów rodzimych uzupełnić piaskami dowiezionymi

Zagęszczanie zasypek wykonywać równomiernie rozłożonymi warstwami przy założonej wilgotności naturalnej W_n zawierającej się w granicach $0.95 \div 1.15 W_{opt}$. Odtworzenie nawierzchni utwardzonych i nieutwardzonych ujęto w oddzielnej części projektu

Roboty budowlano-montażowe (w tym sprawdzenie szczelności) należy wykonać zgodnie z - „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Część II – instalacje sanitarne i przemysłowe”.

Wykonywanie nasypów należy prowadzić zgodnie z PN-B-10736 – Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych oraz zgodnie z wymaganiami zawartymi w PN-B-12095 – „Nasypy. Wymagania i badania przy odbiorze”.

6.7 Wytyczne dla realizacji odwodnienia wykopów.

W trakcie badań geologicznych nawiercono zwierciadło wody gruntowej, stabilizujące się poniżej, przewidywanych rzędnych posadowienia projektowanych kanałów.

Jednak woda gruntowa w stanach wysokich stabilizować się może ok. 1,0-1,2 m wyżej od stanu stwierdzonego.

W związku z tym w trakcie wykonywania robót ziemnych może zająć konieczność odwodnienia wykopu.

Technologia wykonania wykopów musi umożliwiać ich prawidłowe odwodnienie w całym okresie trwania robót ziemnych. Wykopy należy wykonywać w taki sposób, aby powierzchniom gruntu nadawać w całym okresie trwania robót spadki, zapewniające prawidłowe odwodnienie. Całość robót instalacyjnych realizowana będzie w wykopach wąsko przestrzennych, liniowych oraz wykopach punktowych z szalowaniem ścian na całej głębokości wykopów obudową stabilną i szczelną.

W zależności od sytuacji należy stosować jedną z dwóch, omówionych poniżej metod odwodnienia.

- Odwodnienie powierzchniowe – zastosowane będzie na odcinkach gdzie konieczne będzie obniżenie poziomu wód gruntowych max o 1.0m (w wykopach o głębokości do 3.0m). W pierwszej fazie prowadzenia odwodnienia powierzchniowego wodę odprowadza się bezpośrednio z wykopu czerpiąc ją ze specjalnych studzienek zbiorczych wykonanych np. z rur betonowych $\varnothing 0.50m$ (alternatywnie dopuszcza się prefabrykaty z tworzyw sztucznych). o długości 1.0-1.5m obniżanych jednocześnie z wybieraniem urobku. Studzienki zbiorcze winny być usytuowane w najgłębszym miejscu danego odcinka wykopu. Z wnętrza studzienek grunt wydobywa się w miarę opuszczania tak aby jej część górna służyła za miejsce czerpania wody a dolną część studzienki należy wypełnić tłuczniem lub żwirem. Do pompowania wody wykorzystuje się ustawione na powierzchni terenu typowe pompy przystosowane do pompowania wód zanieczyszczonych lub pompy zatapialne. W przypadku występowania gruntów drobnoziarnistych po obwodzie obudowy dodatkowo stosuje się drenaż, tj. wzdłuż ubezpieczonych ścian wykopu należy wykonać rowki o przekroju $0,25 \times 0,25m$ i ułożyć w nich rury drenarskie np. PVC DN 113 z filtrem z włókna syntetycznego a całość zasypać gruntem dobrze przepuszczającym wodę, np. piaskiem grubym. Dany ciąg drenarski należy połączyć z studzienkami zbiorczymi. Po ułożeniu sieci i

przeprowadzeniu próby szczelności drenaż wraz z studzienkami zostanie zaślepiiony i zasypany.

- Igłofiltry – stosowane będą na odcinkach gdzie konieczne będzie obniżenie poziomu wód gruntowych powyżej 1.0m (w wykopach o głębokości > 3.0m). W takim przypadku wzdłuż ubezpieczonych ścian wykopu w odległości około 1,0m od ich krawędzi należy wpłukać igłofiltry w rozstawie co 1,5-2.0m. Grot igieł należy zagłębić na około 2,0-2.5m pod dnem projektowanego wykopu. Bariery igłofiltrów należy zakładać wyprzedzająco, zanim przystąpi się do pogłębiania wykopu.

Na każde 30m długości roboczej wykopu spodziewać się można dopływu dennego wody gruntowej w ilości 1.5-6.0 l/s, konieczna jest więc pompa zanurzalna o nieco większej wydajności i wysokości podnoszenia ok. 10m słupa wody. Faktyczny dopływ dennego wody gruntowej i optymalny dobór urządzeń odwadniających należy określić na odcinku wykopu próbnego. Należy zapewnić ciągłość realizacji odwodnienia aż do czasu zasypania kanałów. Reakcje podłoża zbudowanego głównie z gruntów sypkich takich jak piaski średnie, żwiry będą praktycznie nie zauważalne, wyniosą bowiem 2 – 3centymetry. Reakcje te można jeszcze ograniczyć do minimum zapewniając w wykonawstwie powolne procesy zarówno obniżania zwierciadła wody gruntowej jak i powrotu zwierciadła wody gruntowej do pierwotnego położenia.

Dobór optymalnej metody i zasady wykonania odwodnienia wykopu na danym odcinku roboczym Wykonawca określi na podstawie pompowania próbnego po dokładnym określeniu aktualnie panujących warunków gruntowo-wodnych. Zaleca się by roboty ziemne i montażowe wykonywane były w okresach suchych przy niskim poziomie wód gruntowych.

Zrzut wody odprowadzanej z wykopów przewidziano do istniejącej sieci kanalizacyjnej (ogólnospławnej lub deszczowej).

Wody z odwadniania wykopów przed wprowadzeniem do najbliższego odbiornika wykonawca podda podczyszczeniu w przenośnych osadnikach (piaskownikach) skrzynkowych, tak aby zawiesina nie przekraczała wartości 100mg/dm³.

7. Odbiory

Próby szczelności i odbiory prowadzić wg PN-92/B-10735 i PN-EN 1610:2002 oraz zaleceń producenta rur dla kanałów.

Szczelność przewodów wraz z podłączeniami i studzienkami należy zbadać zgodnie z zasadami określonymi w PN-EN 1610:2002. Badanie to powinno być przeprowadzone z użyciem wody (metoda W).

Zaleca się przeprowadzenie próby szczelności osobno dla rur kanalizacyjnych i osobno dla studzienek.

Przed przystąpieniem do próby szczelności należy pamiętać o tym, aby wszystkie złącza były odkryte oraz w pełni widoczne i dostępne, a rurociąg zabezpieczony przed wszelkimi przemieszczeniami.

Pobór wody do płukania oraz zrzut wody do kanalizacji należy uzgodnić z MZGK Żmigród. Przed odbiorem sieci zgłosić do pomiaru branżowego przez ośrodek geodezyjny oraz użytkownika.

8. Zalecenia końcowe

- a) Wszystkie prace na czynnych sieciach sanitarnych należy wykonywać w uzgodnieniu i pod nadzorem :
 - MZGK Żmigród dla sieci wodociągowej
 - DSG Wrocław dla sieci gazowej
 - Gminy Żmigród oraz PGK Dolina Baryczy dla sieci kanalizacji deszczowej i ogólnospławnej
- b) Przed przystąpieniem do montażu studni należy wstępnie wytyczyć kierunek i wysokość krawężnika i obrzeża w bezpośrednim sąsiedztwie w celu zachowania właściwej wysokości

montażu oraz konieczności zachowania równoległości krawędzi studni i pokryw do krawężnika.

Ostateczną regulację wysokościową należy przeprowadzić bezpośrednio przed ułożeniem nawierzchni (po wykonaniu obrzeży i krawężników

- c) W celu prawidłowego funkcjonowania odwodnienia należy regularnie czyścić kanalizację deszczową oraz inne elementy odwodnienia drogowego. Przeglądy określające konieczność czyszczenia należy przeprowadzać dwa razy w roku. Przeprowadzenie przeglądu należy dokumentować protokołem i przechowywać łącznie z inną dokumentacją określającą stan techniczny drogi przez cały okres użytkowania drogi. Konieczność dokonania czyszczenia urządzeń odwadniających należy ustalać zgodnie z PN-S-02204. Drogi samochodowe. Odwodnienie dróg. Grudzień 1997
- d) Wykonawca robót przed przystąpieniem do prac budowlanych jest zobowiązany do wykonania pomiarów kontrolnych w zakresie sytuacyjno-wysokościowym ze szczególnym uwzględnieniem sprawdzenia włączeń w stan istniejący. W przypadku sieci uzbrojenia terenu należy sprawdzić również rzędne przy kolizyjnych przejściach na całej długości projektowanej sieci
W przypadku stwierdzenia rozbieżności pomiędzy usytuowaniem w planie oraz rzędnych wysokościowych elementów projektowanych w stosunku do stanu istniejącego określonego wg mapy do celów projektowych, Wykonawca jest zobowiązany do niezwłocznego powiadomienia Inwestora w celu umożliwienia ewentualnej korekty rozwiązań projektowych.
- e) Wykonawca przed przystąpieniem do robót ma obowiązek zapoznać się z Projektem Budowlanym oraz decyzją o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji inwestycji w celu zapoznania się z warunkami prowadzenia robót. W szczególności należy sprawdzić położenie przebudowywanych sieci w stosunku do istniejących sieci podlegających pozostawieniu oraz nowoprojektowanego układu drogowego i nowoprojektowanych sieci zarówno w planie jak i wysokościowo.
- f) Projekt należy rozpatrywać łącznie z pozostałymi branżami. Wszelkie roboty przy budowie uzbrojenia podziemnego należy wykonać przy ścisłym zachowaniu warunków BHP oraz prowadzić i dokonywać odbiory zgodnie obowiązującymi normami i przepisami prawnymi :

TABELE

TABELA 1 DO RYSUNKU NR 4

L.P.	Nr wpustu	Symbol wpięcia	Rodzaj wpustu	Rz terenu Rt	Rz dna przykanalika R1	Rz. dna włączenia R2	Rz dna osadnika R3	Wysokość H	Średnica	Długość	Spadek	Schemat wpięcia	Uwagi
-	-	-	-	m npm	m npm	m npm	m npm	m	mm	m	%	-	-
1	W1	D3	T	90,44	89,45	89,39	88,95	1,49	110 PP SN8	17,55	0.3	B	-
2	W2	td1	T	90,28	89,4	89,37	88,9	1,38	160 PP SN8	7,08	0.5	A	-
3	W3	td2	T	90,33	89,62	89,4	89,12	1,21	110 PP SN16	5,1	0.55	A	dwa kolana 45st (rozwiązanie kolizji z istn.kanałem)
4	W4	D4	T	90,34	89,5	89,46	89	1,34	110 PP SN16	13,79	0.3	B	-
5	W5	D6	T	90,4	89,36	89,32	88,86	1,54	160 PP SN8	6,04	0.63	B	-
6	W6	D6	T	90,4	89,34	89,32	88,84	1,56	160 PP SN8	2,84	0.63	B	-
7	W7	D4	T	90,3	89,47	89,46	88,97	1,33	110 PP SN16	2,85	0.5	B	-
8	W8	td10	T	90,24	89,39	89,34	88,89	1,35	160 PP SN8	4,93	1	A	kolano 30st na załamaniu trasy
9	W9	td9	T	90,22	89,22	89,21	88,72	1,5	160 PP SN8	1,65	0.5	A	-
10	W10	Di4	T	90,15	89,08	89,05	88,58	1,57	160 PP SN8	10,35	0.3	B	-
11	W11	Di4	T	90,17	89,11	89,05	88,61	1,56	160 PP SN8	19,02	0.3	B	-
12	W12	wpust istniejący - regulacja wysokościowa											
13	W13	wpust istniejący - regulacja wysokościowa											
14	W14	td8	T	89,92	89	88,98	88,5	1,42	160 PP SN8	3,55	0.5	A	-
15	W15	td7	T	89,92	89	88,99	88,5	1,42	160 PP SN8	2,93	0.5	A	-
16	W16	td5	T	90,04	89,1	89,08	88,6	1,44	160 PP SN8	2,35	0.5	A	-
17	W17	td6	T	90,05	89,12	89,08	88,62	1,43	160 PP SN8	8,3	0.5	A	-
18	W18	D3	T	90,56	89,45	89,39	88,95	1,61	110 PP SN16	17,55	0.3	B	-

UWAGA - BRAK TRÓJNIKÓW td3 i td4

TABELA 2 DO RYSUNKU NR 5

Nr studni	Średnica	RTi	RTp	H	RD1	RD2	D1	K0	D2	K1	RW1	DW1	K2	RW2	DW2	Rw'	Uwagi
-	mm	m npm	m npm	m	m npm	m npm	mm	st.	mm	st.	m npm	mm	st.	m npm	mm	mm	-
Di3	istn.	90,42	90,44	1,33	89,11	89,11	315	-	-	176	89,11	200	217	89,2	250		studnia istn.
D1	1000	90,43	90,8	1,56	89,24	89,24	250	151	250	-	-	-	-	-	-	-	
D2	1000	90,42	90,94	1,65	89,29	89,29	250	189	250	-	-	-	-	-	-	-	
D3	1000	90,4	90,42	1,07	89,35	89,39	250	170	110	45	89,49	110	-	-	-	-	
D4	1000	90,72	90,34	0,88	89,46	89,46	200	205	110	305	89,46	110	-	-	-	-	
D5	1000	90,17	90,17	1,14	89,03	89,03	250	199	250	-	-	-	-	-	-	-	
D6	1000	90,45	90,43	1,2	89,23	89,32	250	115	160	199	89,32	-	-	-	-	-	

Rzędne terenu projektowanego dostosować do rzędnych drogi

Dla studni D3 i D4 dopuszcza się użycie studni z tworzyw lub studni wylewanych na budowie

„Budowa ronda na skrzyżowaniu ulic Kościuszki, Sienkiewicza i Wrocławskiej w Żmigrodzie

DECYZJE I UZGODNIENIA



**Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej
„Dolina Baryczy” sp. z o.o.**

56-300 Milicz, Rynek 21

tel./fax 071 38 40 987

www.pgkdolinabaryczy.pl

e-mail: biuro@pgkdolinabaryczy.pl

I.dz. 698./JRP/AK/2016

Milicz, 17.05.2016 r.

**IRDRO Stanisław Szymczuk
ul. Kwiska 5/7; 54-210 Wrocław**

Dotyczy: uzgodnienia projektowanego odwodnienia ronda na skrzyżowaniu ul. Kościuszki ul. Wrocławskiej w Żmigrodzie.

W odpowiedzi na pismo z dnia 29.04.2016 r. (data wpływu 04.05.2016 r.) w sprawie uzgodnienia dokumentacji projektu odwodnienia projektowanego ronda na skrzyżowaniu ul. Kościuszki i ul. Wrocławskiej w Żmigrodzie, Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej „Dolina Baryczy” sp. z o.o. z/s w Miliczu informuje, że uzgadnia bez uwag przedłożoną dokumentację w zakresie planowanego włączenia kanałów deszczowych do studni w ul. Wrocławskiej oznaczonych jako Di3 oraz Di4. Kanał zakończony studnią oznaczoną jako Di5 nie znajduje się w eksploatacji Przedsiębiorstwa, stąd nie jest możliwe uzgodnienie przez PGK „Dolina Baryczy” sp. z o.o. dokumentacji w tym zakresie.

Kierownik JRP
"Uporządkowanie gospodarki ściekowej
w zlewni rzeki Baryczy"
mgr inż. Agnieszka Kuźaj



Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej „Dolina Baryczy” sp. z o.o.

56-300 Milicz, ul. Rynek 21

tel./fax 071 38 40 987 www.pgkdolinabaryczy.pl e-mail: biuro@pgkdolinabaryczy.pl

I.dz.WTZ-541/IR/2016

Milicz, dnia 17.05.2016 r.

Wnioskodawca:
IRDRO Stanisław Szymczuk
ul. Kwiska 5/7
54-210 Wrocław

Inwestor:
Urząd Miejski w Żmigrodzie
Plac Wojska Polskiego 2-3
55-140 Żmigród

WARUNKI TECHNICZNE PRZYŁĄCZENIA DO SIECI KANALIZACJI DESZCZOWEJ

Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej „Dolina Baryczy” sp. z o.o. w Miliczu zapewnia odbiór wód opadowych i roztopowych do sieci kanalizacji deszczowej z odwodnienia projektowanego ronda na skrzyżowaniu ulic Kościuszki i Wrocławskiej w Żmigrodzie.

1. Kanalizacja deszczowa

- 1.1. Projektowaną kanalizację deszczową służącą odwodnieniu ronda na skrzyżowaniu ulic Kościuszki i Wrocławskiej w Żmigrodzie wykonać z rur PP SN10,0 średnicy wynikającej z obliczeń hydraulicznych, jednak nie mniejszej niż 200 mm.
- 1.2. Przykanaliki do podłączenia wpustów ulicznych wykonać z rur PP SN10 i średnicy 200 mm. Rury układać ze spadkiem min. 2% w kierunku sieci kanalizacji.
- 1.3. Jako miejsce wpięcia do sieci kanalizacji wyznacza się studnie kanalizacji deszczowej zlokalizowane w ul. Wrocławskiej o rzędnych: 90,25/89,11 i 90,19/89,05. Miejsca wpięcia zaznaczono na załączonym planie sytuacyjnym.
- 1.4. Rury kanalizacyjne należy układać na głębokości poniżej strefy przemarzania tj. min. 0,8 m do wierzchu rury. Dopuszcza się mniejsze przykrycie przykanalików pod warunkiem zastosowania odpowiedniego zabezpieczenia przed przemarzaniem rur (np. obsypanie żużlem lub keramzytem o grubości warstwy około 30 cm).
- 1.5. Wpięcie do wskazanych studni betonowych należy dokonać poprzez nawiercenie wiertnicą otworu odpowiedniej średnicy i wykonanie przejścia szczelnego zgodnie z poniższymi wymaganiami:
 - otwór w studni należy wywiercić przy użyciu specjalistycznego sprzętu dostosowanego do wiercenia w betonie. Należy zapewnić gładkie krawędzie otworu,
 - montaż przejścia szczelnego dla rury PP dn 200mm należy wykonać za pomocą wysokiej jakości, zapewniających szczelność, klejów zaprawowych,
 - wykonanie otworu wlotowego nie może dopuścić do uszkodzenia studni,
 - otwór wlotowy należy posadzić w sposób zapewniający spadek przewodu min. 2% i kąt $\geq 90^\circ$ w stosunku do odpływu,

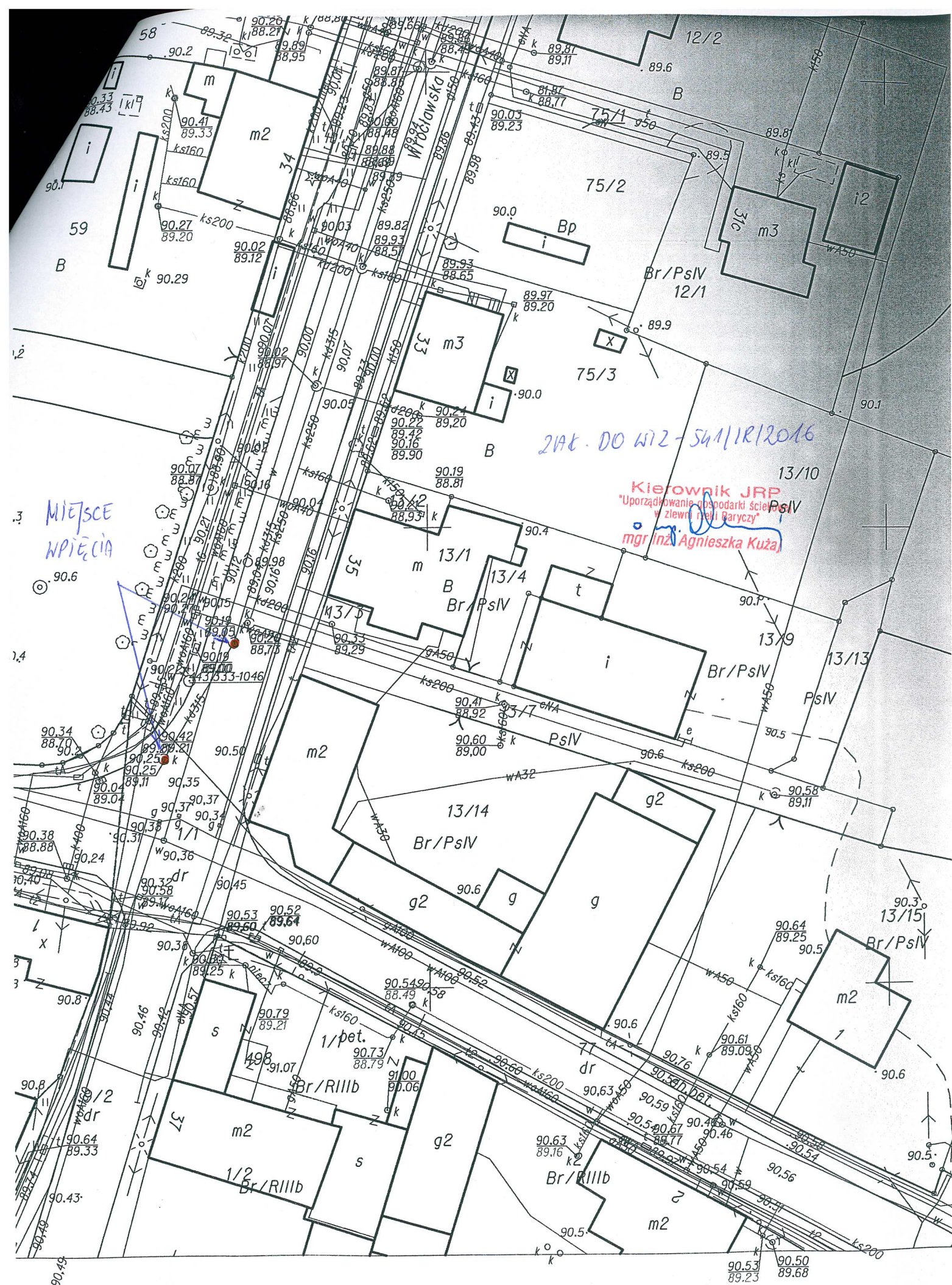
- należy usunąć wszelkie zanieczyszczenia w studni powstałe w trakcie wykonywania prac.
- 1.6. Do sieci kanalizacji deszczowej można wprowadzać jedynie wody opadowe i roztopowe.

2. Pozostałe warunki

- 2.1. Projekt budowlany projektowanej kanalizacji deszczowej należy przedłożyć do uzgodnienia.
- 2.2. Termin wykonania włączenia do istniejącej sieci należy uzgodnić z PGK (Oczyszczalnia Ścieków) najpóźniej 2 dni przed ich rozpoczęciem, tel. 71/3853552. **Wykonane włączenie do wskazanej studni przed zasypaniem podlega protokolarnemu odbiorowi, który zostanie przeprowadzony przez uprawnionego pracownika PGK.**
- 2.3. Roboty instalacyjno-montażowe związane z przyłączeniem może wykonać jednostka gospodarcza lub osoba fizyczna. **Wykonany odcinek kanalizacji przed zasypaniem należy zgłosić do odbioru technicznego.** Odbiór robót zostanie przeprowadzony przez uprawnionego pracownika PGK.
- 2.4. **Prace na sieci kanalizacyjnej można wykonać wyłącznie w obecności pracownika PGK.**
- 2.5. Odprowadzanie ścieków do sieci nastąpi w momencie wpięcia do sieci kanalizacyjnej. Właściciel nieruchomości zobowiązany jest do zawarcia z PGK „Dolina Baryczy” umowy o odprowadzanie wód opadowych i roztopowych.
- 2.6. Warunki techniczne są ważne przez okres 2 lat od daty wystawienia.

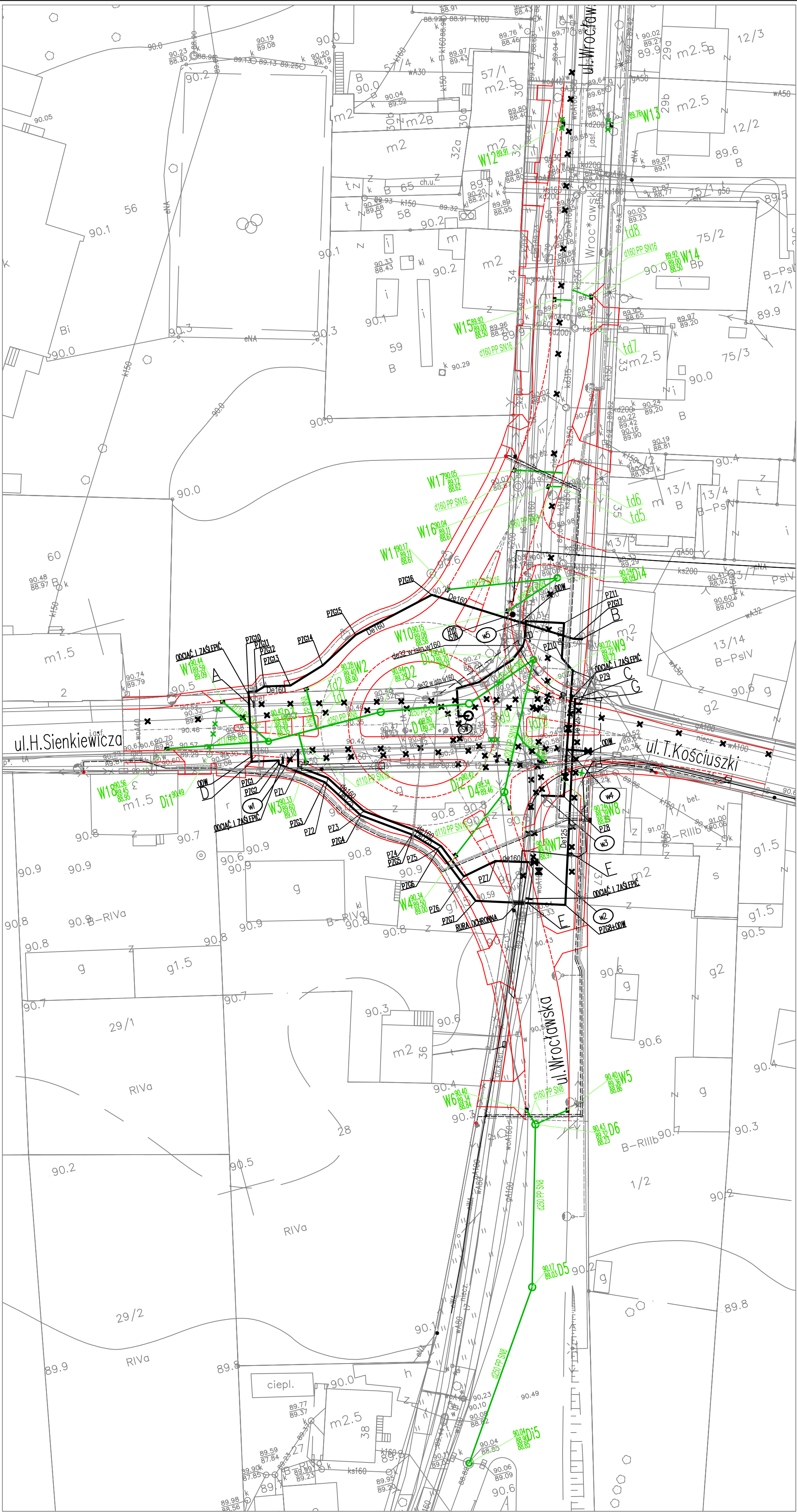
Kierownik JRP
i) porządkowanie gospodarki ściekowej
w zlewni rzeki Baryczy
2
mgr inż. Agnieszka Kużaj

Załącznik: mapa sytuacyjna.



„Budowa ronda na skrzyżowaniu ulic Kościuszki, Sienkiewicza i Wrocławskiej w Żmigrodzie

CZĘŚĆ RYSUNKOWA



- LEGENDA:**
- DROGI:**
- PROJ. KRAWĘŻNIK
 - PROJ. OBRZEŻE
- SIECI SANITARNE:**
- PROJ. SIEĆ KANALIZACJI DESZCZOWEJ
 - PROJ. SIEĆ WODOCIĄGOWA
 - PROJ. SIEĆ GAZOWA
 - ODCINKI ISTN. SIECI KAN. DO LIKWIDACJI
 - ODCINKI ISTN. SIECI I PRZYŁĄCZY GAZU DO LIKWIDACJI
 - ODCINKI ISTN. SIECI I PRZYŁĄCZY WODY DO LIKWIDACJI
 - STUDZIENKA KANALIZACJI DESZCZOWEJ
 - STUDZIENKA ŚCIEKOWA ULICZNA
 - OPIS STUDNI/STUDZIENKI KANALIZACJI DESZCZOWEJ
 - OPIS WĘZŁA SIECI WODOCIĄGOWEJ
 - OPIS WĘZŁA SIECI GAZOWEJ
 - OTWÓR GEOLOGICZNY

Inwestor:

GMINA ŻMIGRÓD

pl. Wojska Polskiego 2-3

55-140 Żmigród

Jednostka projektowa:

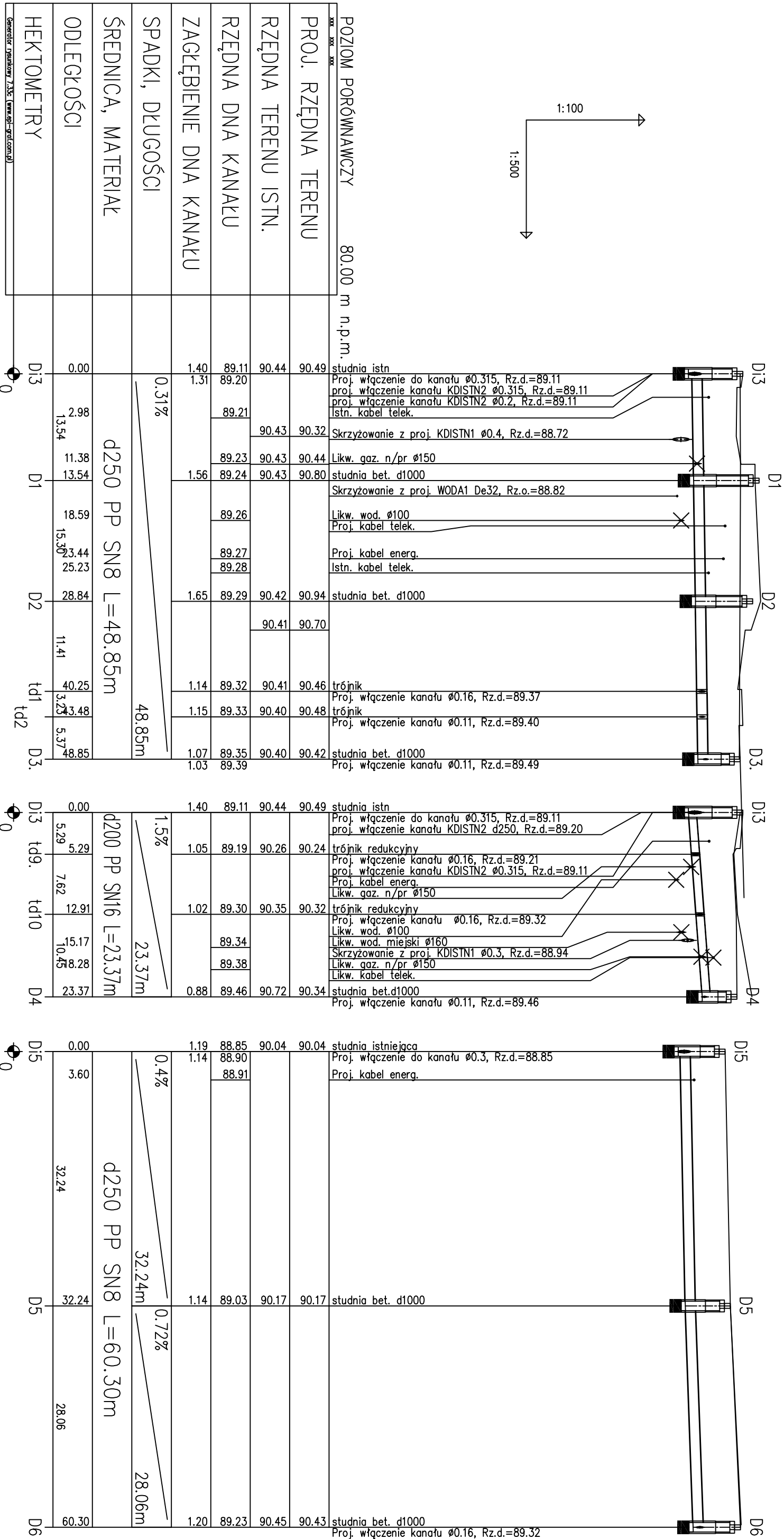


IRDRO Stanisław Szymczuk

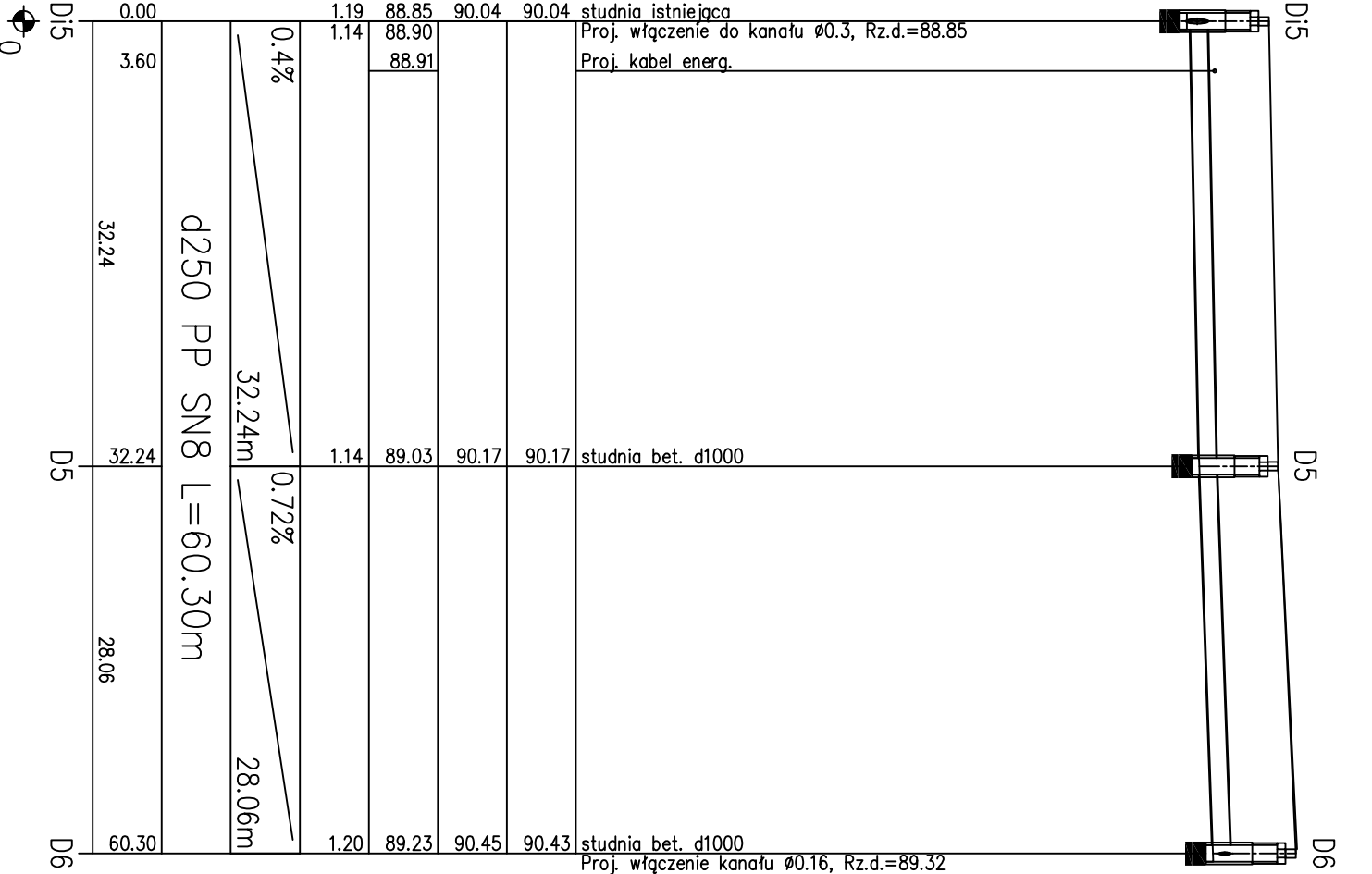
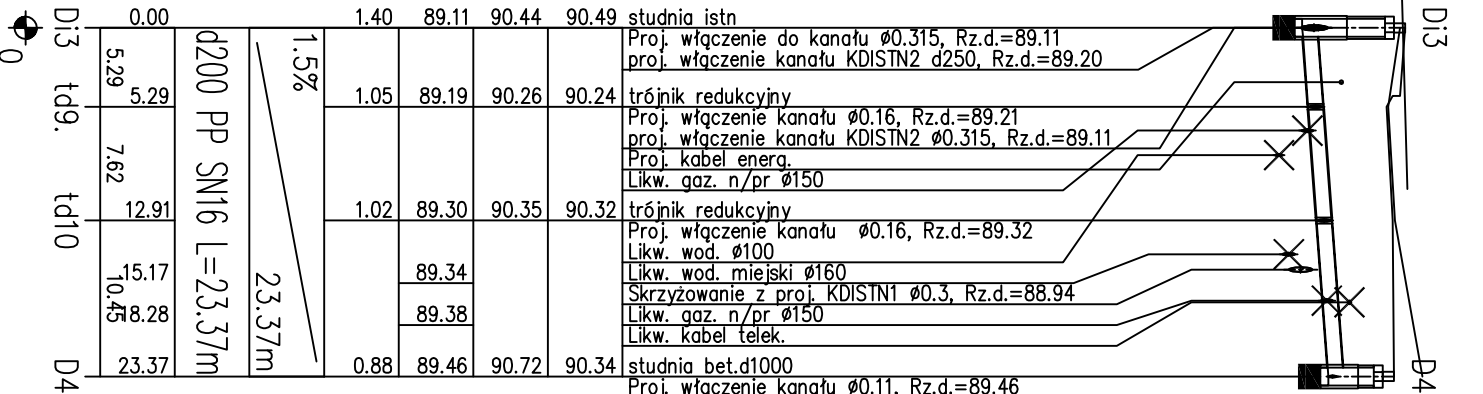
ul. Kwiska 5/7; 54-210 Wrocław

tel./fax 071 351 73 18; e-mail: irdro@wp.pl

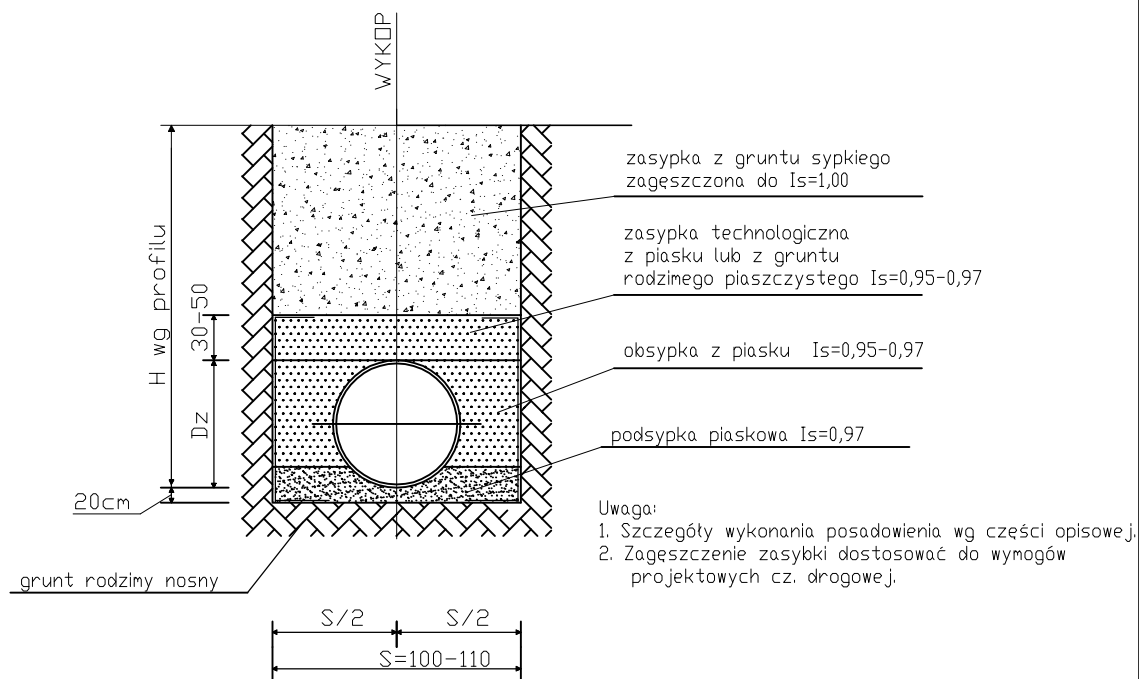
Projektant: (branża sanit.)	mgr inż. Jerzy Gąsiewicz	443 / 01 / DUW	Stadium PB	Data 03.2016
Sprawdzający: (branża sanit.)	mgr inż. Grzegorz Hoffman	481 / 01 / DUW		
Projektant:			Branża sanitarna	Skala 1:500
Sprawdzająca:				
Zadanie: Budowa ronda na skrzyżowaniu ul. Kościuszki i Wrocławskiej w Żmigrodzie.			Nr archiw. -	Nr rys./Arkusz 1
Obiekt: PLAN SYTUACYJNY SIECI SANITARNYCH			Nr umowy: -	



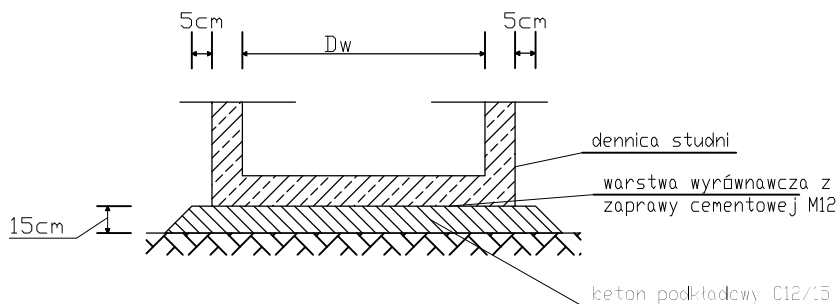
POZIOM PORÓWNAWCZY		80.00 m n.p.m.
PROJ. RZĘDNA TERENU		90.49
RZĘDNA TERENU ISTN.		90.44
RZĘDNA DNA KANAKU		89.11
ZAGŁĘBIENIE DNA KANAKU		1.40
SPADKI, DŁUGOŚCI		0.31%
ŚREDNICA, MATERIAŁ		d250 PP SN8 L=48.85m
ODLEGŁOŚCI		0.00
HEKTOMETRY		D13



Inwestor:		GMINA ŻMIGRÓD	
Jednostka projektowa:		pł. Wojska Polskiego 2-3 55-140 Żmigród	
Projektant:		IRDR O Stanisław Szymczuk	
Sprawdzający:		mgr inż. Jerzy Gąsiewicz	
Projektant:		mgr inż. Grzegorz Hoffman	
Sprawdzający:		mgr inż. Grzegorz Hoffman	
Zadanie:		Budowa ronda na skrzyżowaniu ul. Kościuszk i Wrocławskiej w Żmigrodzie.	
Obiekt:		PROFILE PODŁUŻNE KANALIZACJI DESZCZOWEJ	
Nr umowy:		-	
Data:		03.2016	
Skala:		1:100:500	
Nr rys./Arkusz:		2	

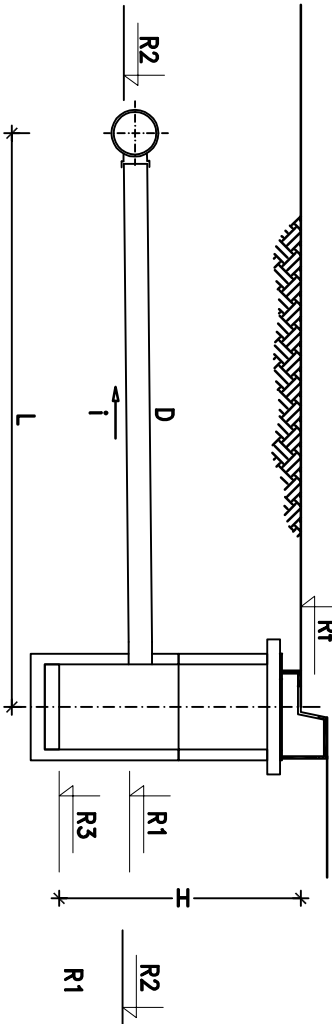


Posadowienie studni

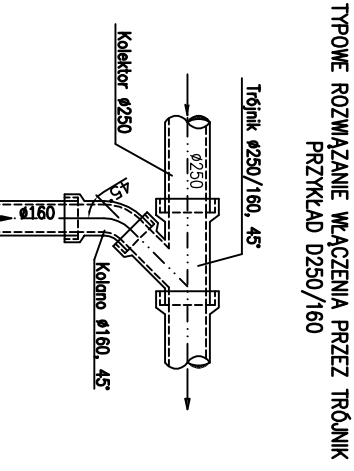
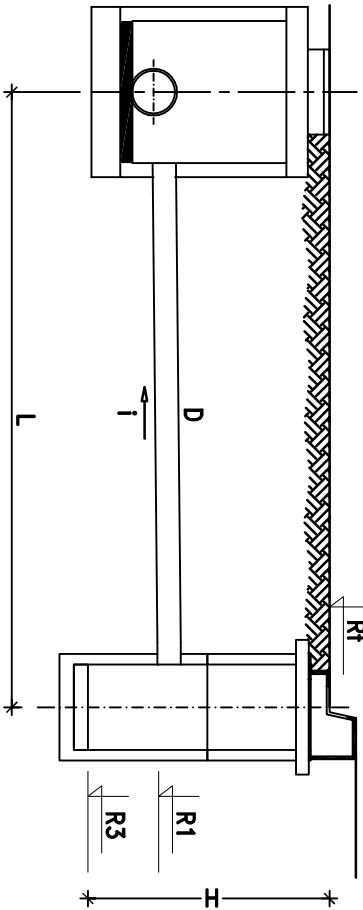


Inwestor:					
<p align="center">GMINA ŻMIGRÓD</p> <p align="center">pl. Wojska Polskiego 2-3 55-140 Żmigród</p>					
Jednostka projektowa:					
		<p align="center">IRDRO Stanisław Szymczuk</p> <p align="center">ul. Kwiska 5/7; 54-210 Wrocław</p> <p align="center">tel./fax 071 351 73 18; e-mail: irdro@wp.pl</p>			
Projektant: (branża sanit.)	mgr inż. Jerzy Gąsiewicz	443 / 01 / DUW		Stadium PB	Data
Sprawdzający: (branża sanit.)	mgr inż. Grzegorz Hoffman	481 / 01 / DUW			
Projektant:				Branża sanitarna	03.2016
Sprawdzająca:					Skala 1:50
Zadanie: Budowa ronda na skrzyżowaniu ul. Kościuszki i Wrocławskiej w Żmigrodzie.				Nr archiw.	Nr rys./Arkusz
Obiekt: POSADOWIENIE STUDNI I RUROCIĄGÓW				-	
				Nr umowy:	
				-	

SCHEMAT PODŁĄCZENIA WPUSTU – WARIANT A



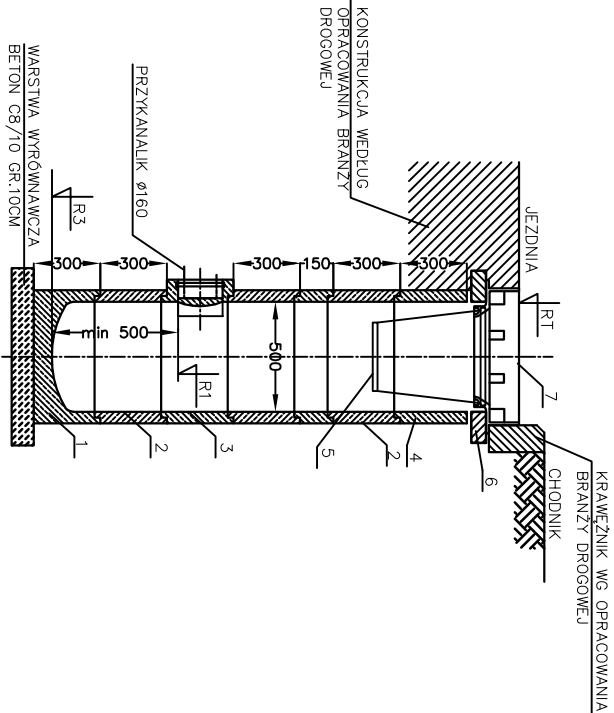
SCHEMAT PODŁĄCZENIA WPUSTU – WARIANT B



TRÓJNIK OBRÓCIĆ W PŁASZCZYZNIE PIONOWEJ O KĄT 30 STOPNI

SZCZEGÓŁY DOT. WYMIARÓW ZESTAWIONO W TABELI NR 2

SCHEMAT TRADYCYJNEGO WPUSTU ULICZNEGO (T)




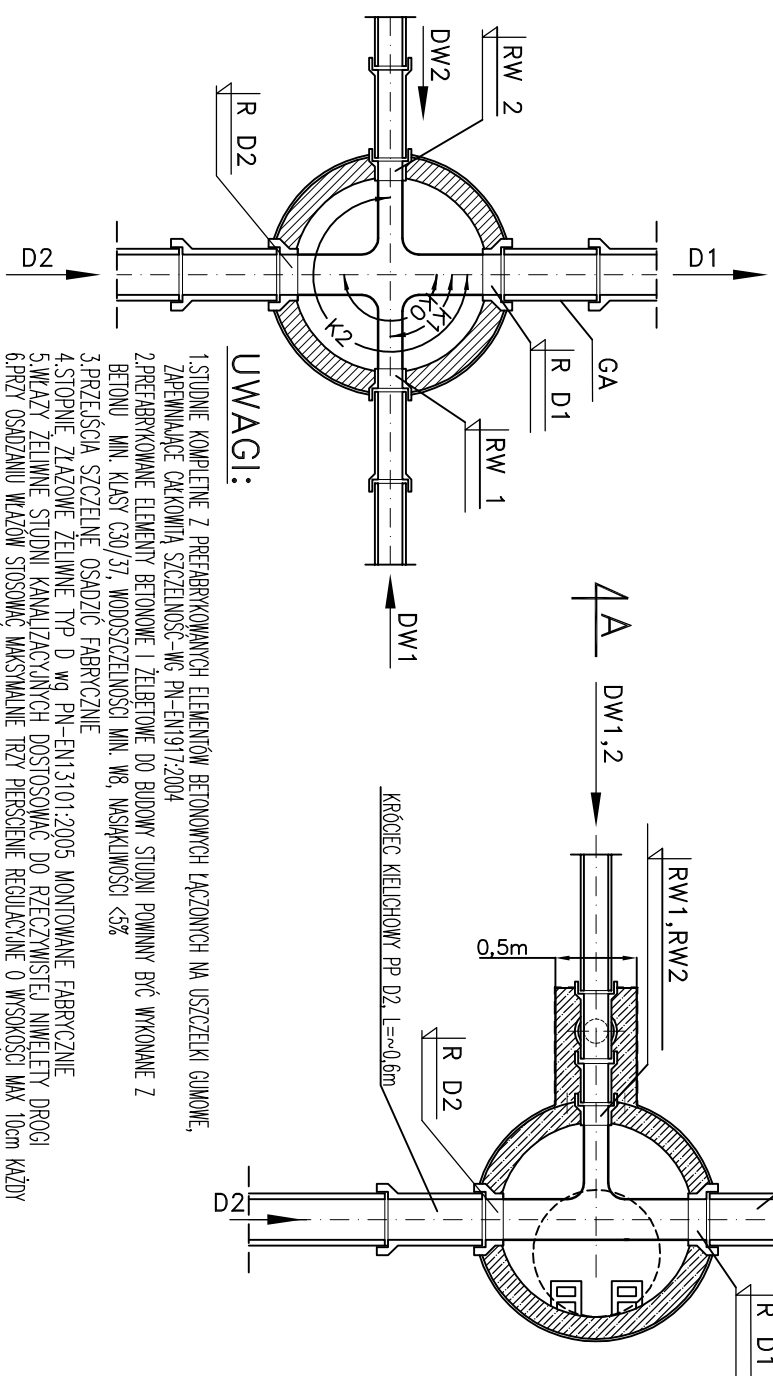
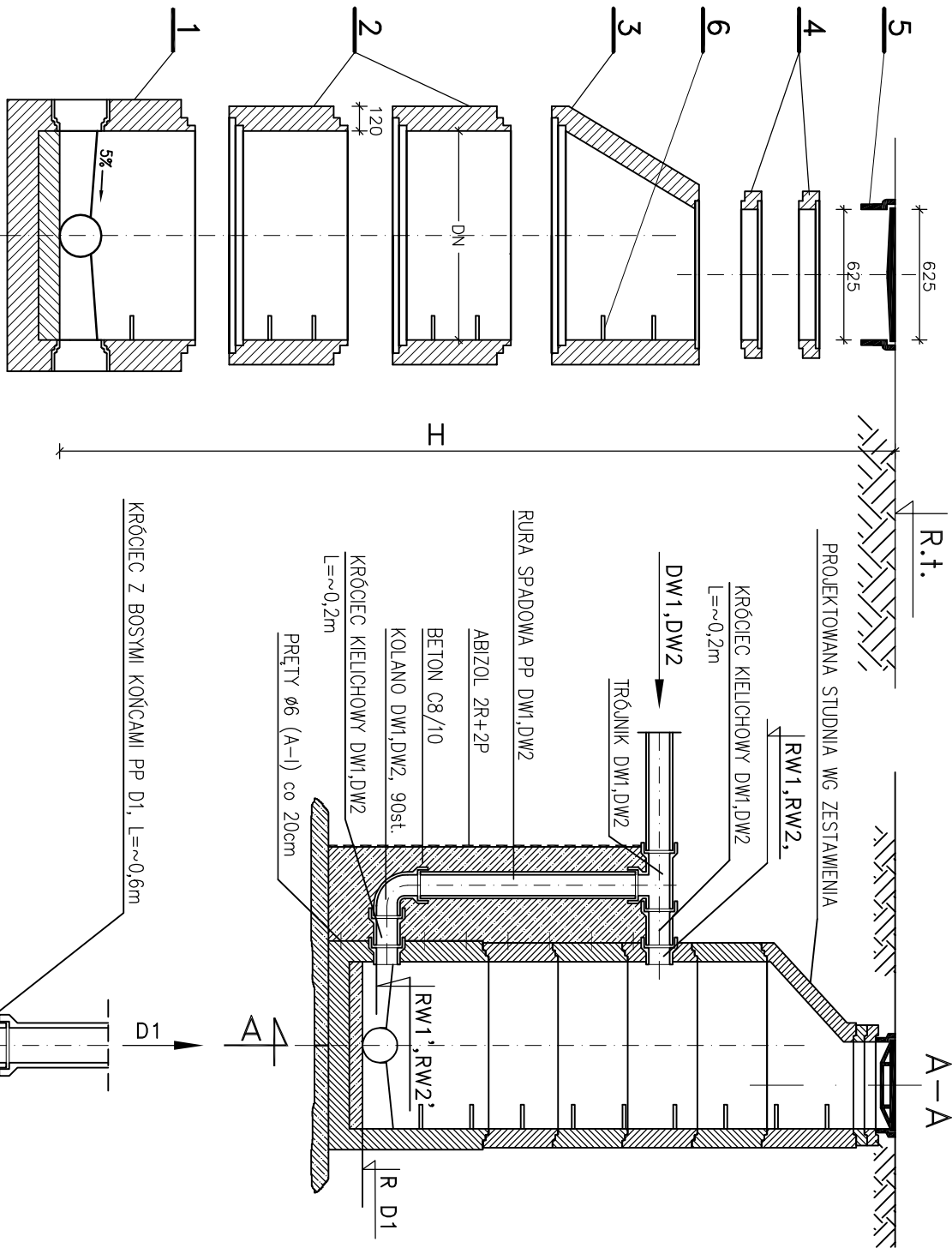
1. DNO STUDZIENKI BEZ ODPLYWU
2. KRAJE BEZ ODPLYWU
3. KRAJE Z ODPLYWEM
4. KRAJE WIENIĄCY POD KRAJNĄ ŚCIEKOWĄ
5. KOSZ OSADZICZY
6. PŁYTA POKRYWOWA
7. WPUSZ ŚCIEKOWY KL.C250, wg PN-EN 124:2000

W STREFIE POWYŻEJ 0,5 M OD KRAWEŹNIKA-(SKRZYŻOWANIA)WIAZDY DO POSADZATOKI AUTOBUSOWEJ) NALEŻY MONTOWAĆ WPUSZTY ULICZNE W KLASIE D400

UWAGI:

1. STUDZIENKI DN500 DO WPUSTÓW ULICZNYCH WYKONANE WG NORMY DIN 4052 I POSIADAJĄCE AKTUALNĄ APROBATĘ TECHNICZNĄ.
2. PREFABRYKOWANE ELEMENTY BETONOWE I ŻELBETOWE DO BUDOWY STUDZIENEK WPUSTÓW POWINNY BYĆ WYKONANE Z BETONU W KLASIE C35/45 LUB WYŻSZEJ, O WODOSZCZELNOŚCI W8, NAPIĘKLIWOŚCI NIK<4% I MROZOODPORNOŚCI F-150.
3. ZWIĘCZENIA WPUSTÓW WG PN-EN124:2000
4. WPUSZTY OSADZĄC NA PŁYTACH ODGIĄŻAJĄCYCH.
5. ELEMENTY DENNE STUDNI WETNOWAĆ W PRZYGOTOWANYCH, ODWODNIONYCH, WYRÓWNYWANYCH WYKOPACH.
6. POSADOWIENIE KRATEK WPUSTÓW DOSTOSOWAĆ DO NIWELETY DROGI.

Inwestor:		GMINA ŻMIGRÓD	
Jednostka projektowa:		pł. Wojska Polskiego 2-3 55-140 Żmigród	
		IRDRO Stanisław Szymczuk	
Projektant:		mgr inż. Jerzy Gąsiewicz	
Sprawdzający:		mgr inż. Grzegorz Hoffman	
Projektant:			
Sprawdzająca:			
Zadanie: Budowa ronda na skrzyżowaniu ul. Kościuszkii Wrocławskiej w Żmigrodzie.		Nr archiw. -	
Objekt: SCHEMATY WPUSTÓW ULICZNYCH WRAZ Z PRZYKANALIKAMI		Nr rys./Arkusz 4	



UWAGI:

1. STUDNIE KOMPLETNE Z PREFABRYKOWANYCH ELEMENTÓW BETONOWYCH ŁĄCZONYCH NA USZCZELKI GIĄTOWE, ZAPEWNIĄCE CAŁKOWITĄ SZCZELNOŚĆ WŁG PN-EN1917:2004
2. PREFABRYKOWANE ELEMENTY BETONOWE I ŻELBETOWE DO BUDOWY STUDNI POWINNY BYĆ WYKONANE Z BETONU MIN. KLASY C30/37, WODOSZCZELNOŚCI MIN. W8, MASĄCIKNOŚCI <5%
3. PRZEJŚCIA SZCZELNE OSADZIĆ FABRYCZNIE
4. STOPNIE ŻELAZOWE ŻELBETOWE TYP D wg PN-EN13101:2005 MONTOWANE FABRYCZNIE
5. WŁĄZY ŻELBETOWE STUDNI KANALIZACYJNYCH DOSTOSOWAĆ DO RZĘCZYWISTEJ NIWELETY DROGI
6. PRZY OSADZANIU WŁĄZÓW STOSOWAĆ MAKSYMALNIE TRZY PIERSCIENIE REGULACYJNE O WYSOKOŚCI MAX 10cm KAŻDY
7. ELEMENTY DENNE STUDNI POSADOWIC W ODPowiednio PRZYGOTOWANYCH, ODWODNIENIACH, WYROMIANYCH WYKOPACH NA WYLEWIE Z BETONU C12/15, O GR. 15cm
8. SZCZEGÓŁOWE ZESTAWIENIE STUDNI W TABELI 2
9. SZCZEGÓŁY DOST. MONTAŻU ZNAJDUJĄ SIĘ W OPISIE TECHNICZNYM
10. SZCZEGÓŁY DOST. WARSZT. KONSTRUKCYJNYCH NAMIERZCZNI – W PROJEKCIE BRANŻY DROGOWEJ

ELEMENTY PREFABRYKOWANE DLA STUDNI Ø1000,Ø1200		
Nr	Element	Ilość
1	Prefabrykowane dno studzienki betonowej DN1000,1200 z kłębq, wysokość h 650, 750 lub 950mm	1
2	Prefabrykowany krqg betonowy DN1000, 1200, wysokość 250, 500 lub 1000mm	n
3	Zwężka betonowa DN1000,1200/625mm wysokość 320, 620mm	1
4	Pierścien dystansowy polimerowy DN625, wysokość 60, 80 lub 100mm max wysokość nadbudowy wynosi 45cm	n
5	Właz żeliwny z wypełnieniem betonowym 2 lub 4 otworowy bez wentylacji wg normy: PN-EN124:2000 h=14cm	1
6	Stopnie żelazowe żeliwne umieszczone młankowo co 30 cm, typ D wg PN-EN13101:2005	n

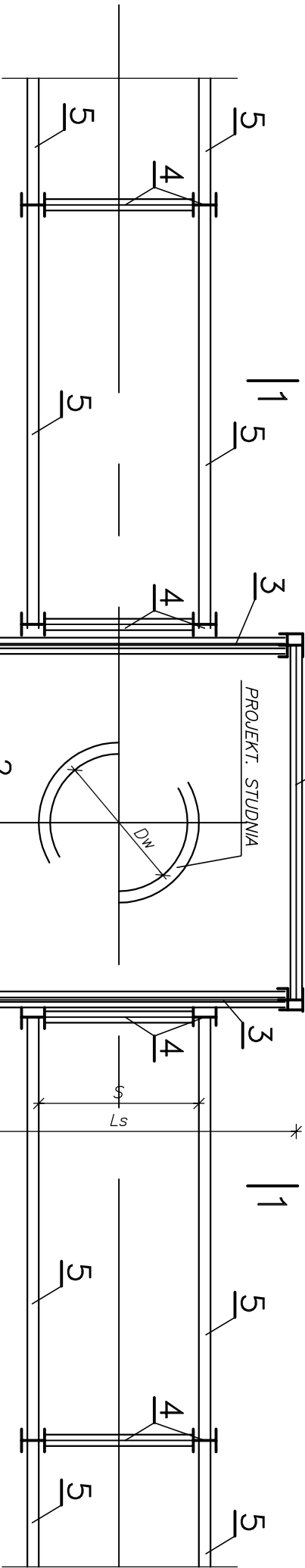
Przejścia kandytów przez ściany obiektów należy wykonywać, jako szczelne w stopniu uniemożliwiającym infiltrację wody do wnętrza i eskfiltrację na zewnątrz studzienki, poprzez fabryczne osadzanie w ścianach króćców do rur (identycznych jak materiał wpinanej rury). Do przejść szczelnych w trakcie wykonywania zadania należy przylgęczyć z obu stron króćce, długości max. 0,6m odpowiednio kielichowy i bezkielichowy ,zależnie od strony studni i kierunku układania kandytu. Rozwiązania polegające na przylgęczeniu króćców do studni mają na celu stworzenie przegubu, stanowiącego zabezpieczenie kandytu przed jego zatamaniem (różnicowe osadzenie studzienki i kandytu)

Inwestor:				
GMINA ŻMIGRÓD				
pl. Wojska Polskiego 2-3 55-140 Żmigród				
Jednostka projektowa:				
IRDRRO Stanisław Szymczuk				
ul. Kwiska 5/7; 54-210 Wrocław				
tel./fax 071 351 73 18; e-mail: irdro@wp.pl				
Projektant:				
(branża sanit.)		mgr inż. Jerzy Gąsiewicz	443 / 01 / DUW	
Sprawdzający:		mgr inż. Grzegorz Hoffman	481 / 01 / DUW	
Projektant:				
Sprawdzająca:				
Zadanie: Budowa ronda na skrzyżowaniu ul. Kościuszki i Wrocławskiej w Żmigrodzie.				
Obiekt:			Nr archiw.	Nr rys./Arkusz
STUDNIE NA KANALIZACJI DESZCZOWEJ			-	5

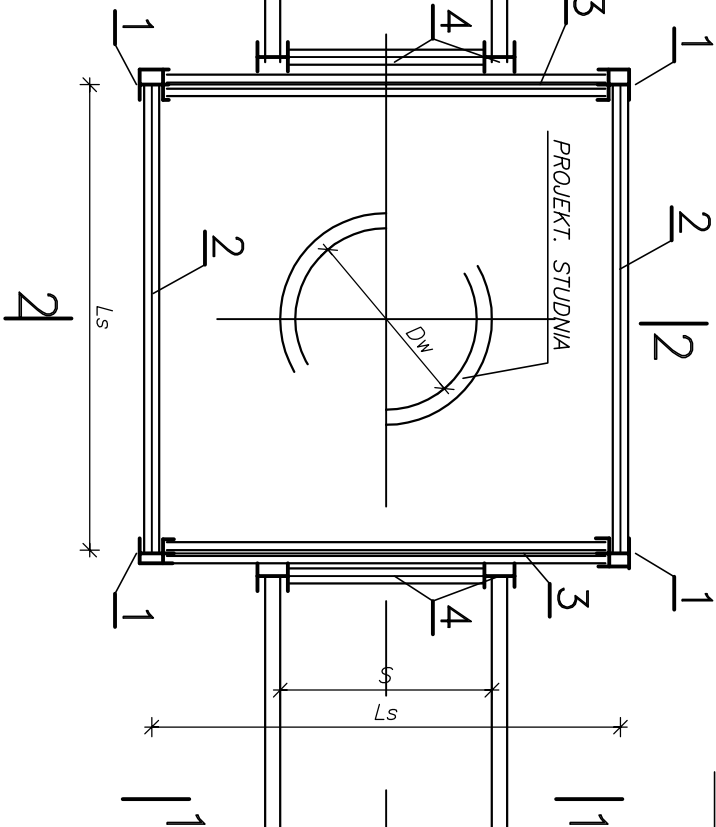
OBUDOWY WYKOPÓW LINIOWYCH I PUNKTOWYCH DLA KD

RZUT Z GÓRY

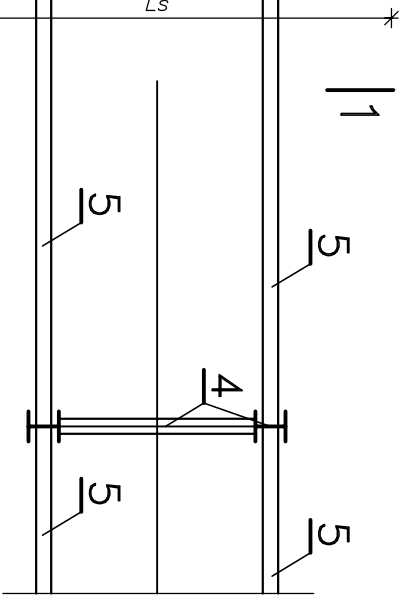
WYKOPY LINIOWE



WYKOPY PUNKTOWE



WYKOPY LINIOWE

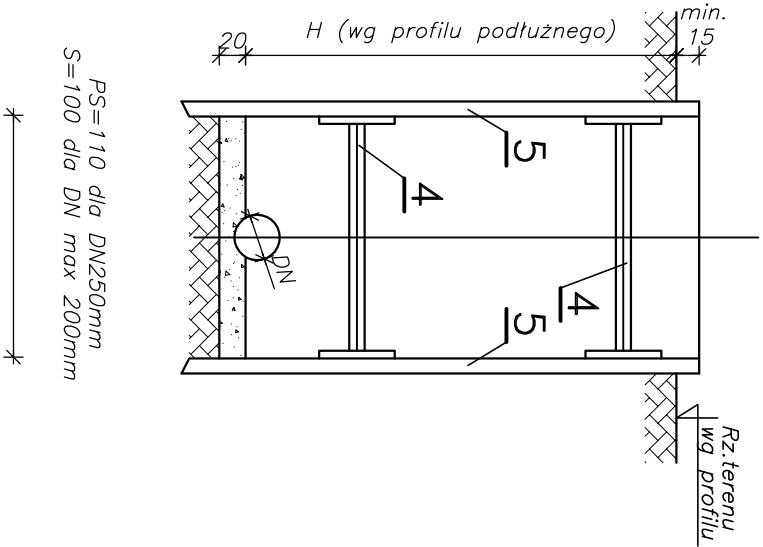


UWAGA:
OBUDOWY WYKOPÓW LINIOWYCH I PUNKTOWYCH
Z PROWADNICAMI ŚLIZGOWYMI TYPU "KOPRAS"

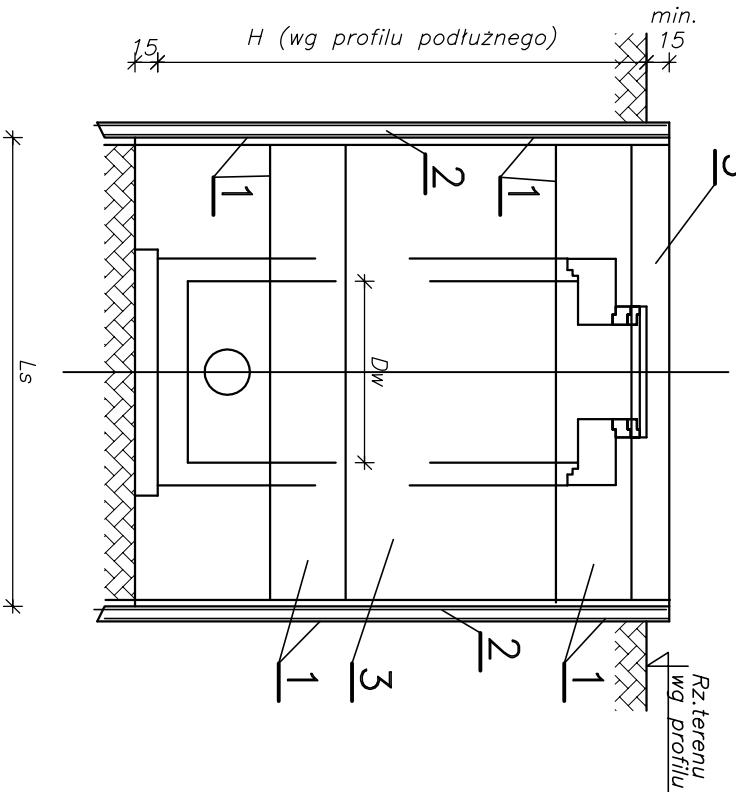
OZNACZENIA ELEMENTÓW:
1. PROWADNICE SŁUPOWE NAROŻNE I ROZPORY
ŚLIZGOWE DO WYKOPÓW PUNKTOWYCH
2. SZALUNKI PŁYTOWE, PŁETWOWE DO WYKOPÓW
PUNKTOWYCH
3. SZALUNKI SEGMENTOWE
4. PROWADNICE SŁUPOWE I ROZPORY ŚLIZGOWE
DO WYKOPÓW LINIOWYCH
5. SZALUNKI PŁYTOWE DO WYKOPÓW LINIOWYCH

ODWODNIENIE WYKOPÓW WG CZĘŚCI OPISOWEJ


PRZESZCZEGÓŁ 1-1
WYKOPY LINIOWE



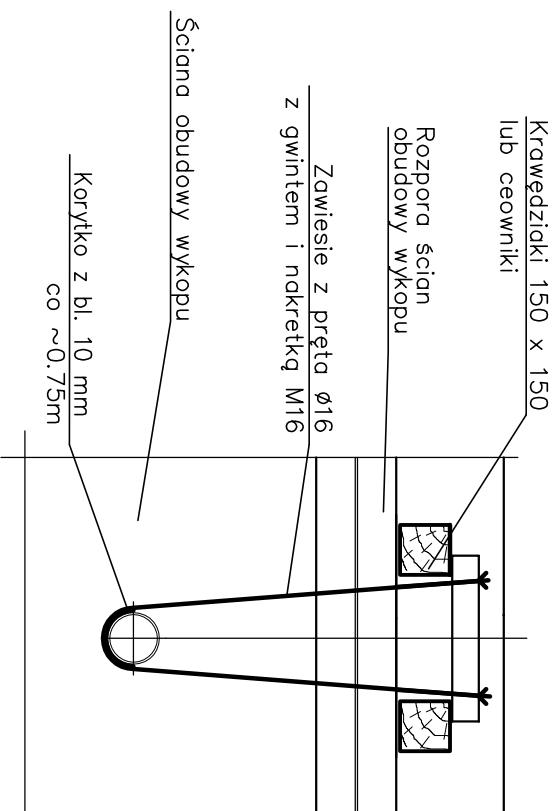
PRZESZCZEGÓŁ 2-2
WYKOPY PUNKTOWE



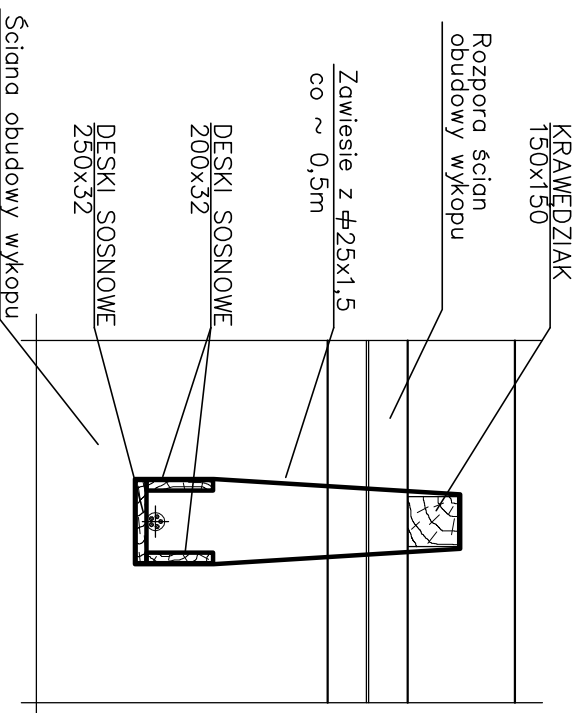
Min. wymiary wykopów punktowych
LxS=2,5x2,5m dla studni Dw1000
Odwodnienie wykopów wg cz. opisowej

Inwestor:					
GMINA ŻMIGRÓD					
pl. Wojska Polskiego 2-3 55-140 Żmigród					
Jednostka projektowa:					
IRDRO Stanisław Szymczuk					
ul. Kwiska 5/7; 54-210 Wrocław					
tel./fax 071 351 73 18; e-mail: irdro@wp.pl					
					
Projektant: (branża sanit.)	mgr inż. Jerzy Gąsiewicz	443 / 01 / DUW		Stadium	Data
Sprawdzający: (branża sanit.)	mgr inż. Grzegorz Hoffman	481 / 01 / DUW		PB	03.2016
Projektant:					
Sprawdzająca:				Branża sanitarna	Skala 1:50
Zadanie: Budowa ronda na skrzyżowaniu ul. Kościuszki i Wrocławskiej w Żmigrodzie.				Nr archiw.	Nr rys./Aktusz
Obiekt: OBUDOWY WYKOPÓW LINIOWYCH I PUNKTOWYCH				Nr umowy:	6
				-	

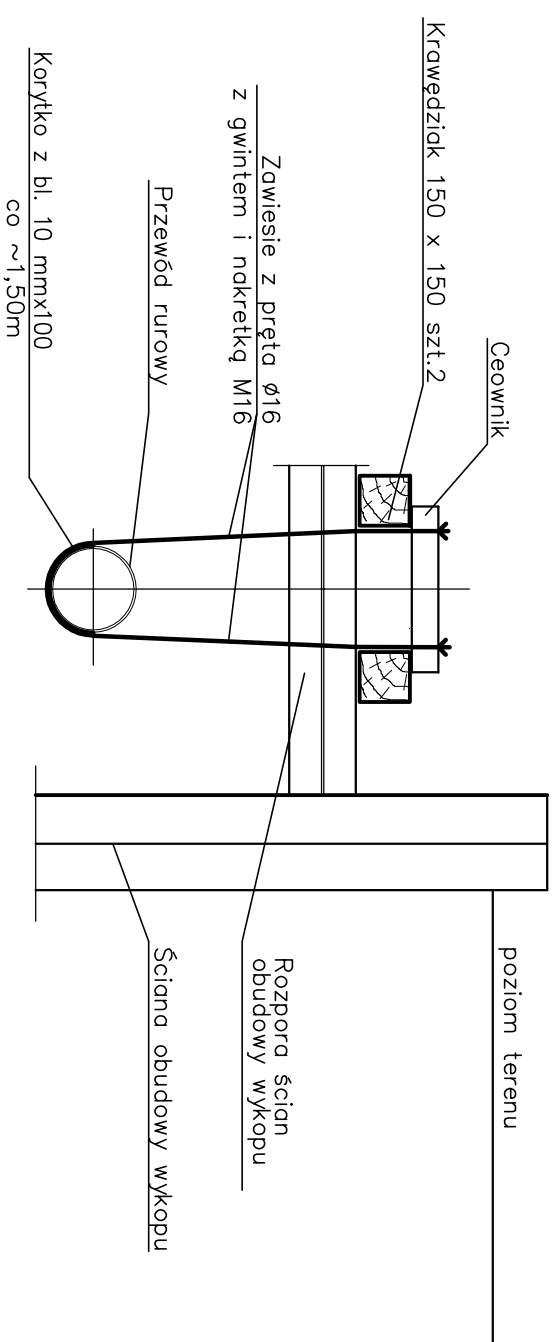
PODWIESZENIE PRZEWODÓW RUROWYCH PRZY KOLIZJACH POPRZECZNYCH



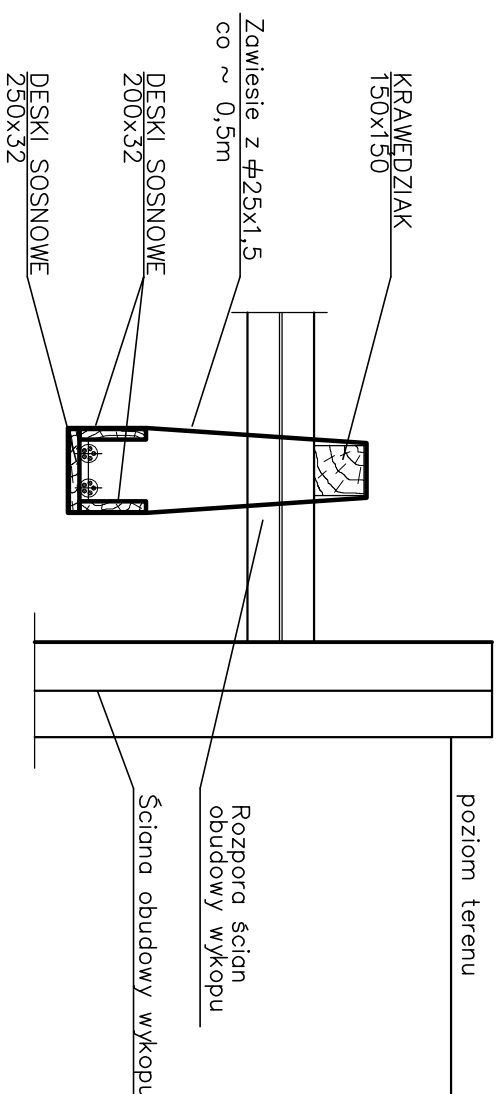
PODWIESZENIE KABLI PRZY KOLIZJACH POPRZECZNYCH




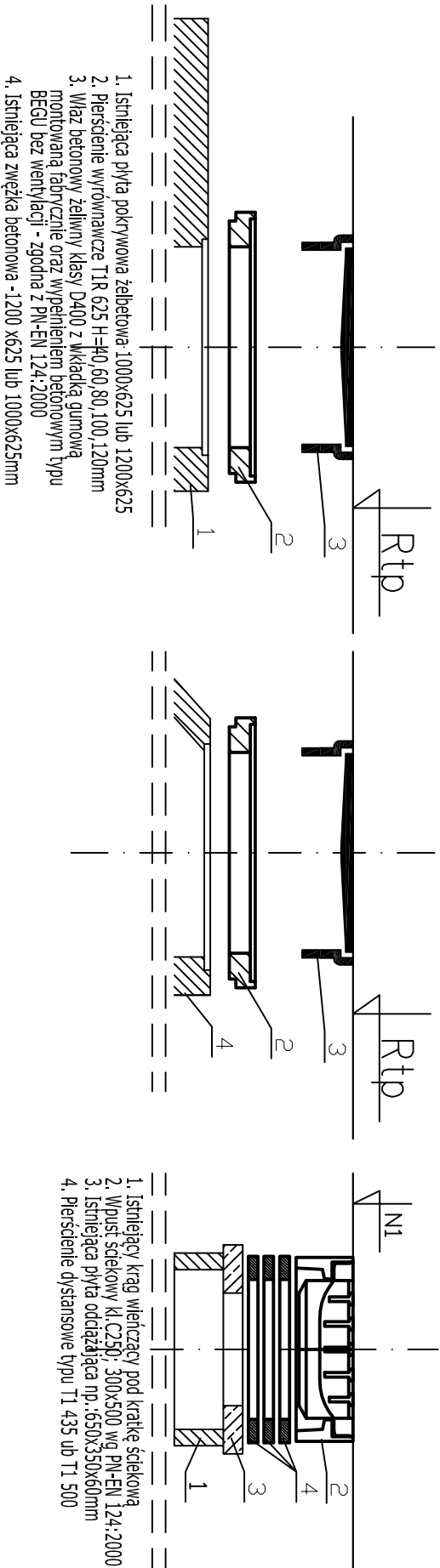
PODWIESZENIE PRZEWODU RUROWYCH PRZEBIEGAJĄCYCH WZDŁUŻ WYKOPÓW



PODWIESZENIE KABLI
WYDŁUŻ WYKOPU

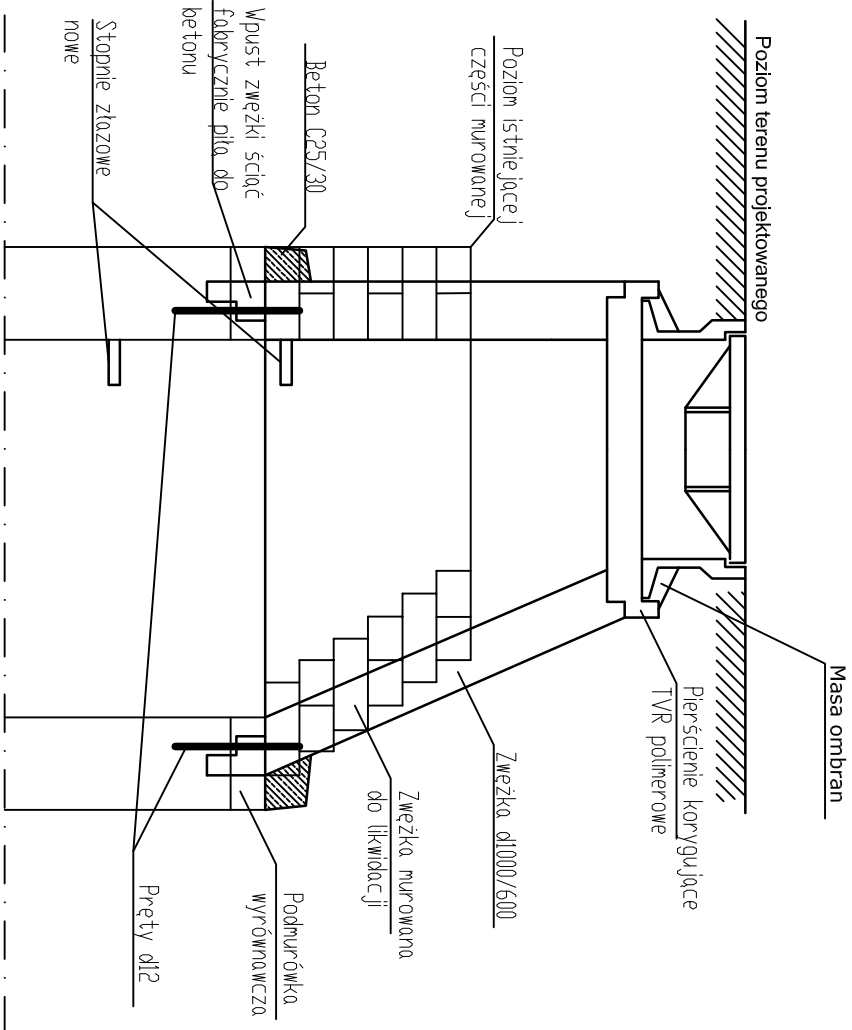


Inwestor:				
<div>GININA ŻMIGRÓD</div> <div>pl. Wojska Polskiego 2-3 55-140 Żmigród</div>				
Jednostka projektowa:				
<div><div><div>IRDRO</div></div><div><div>Stanisław Szymczuk</div><div>ul. Kwiska 5/7; 54-210 Wrocław</div><div>tel./fax 071 351 73 18; e-mail: irdro@wp.pl</div></div></div>				
Projektant: (branża sanit.)	mgr inż. Jerzy Gąsiewicz	443 / 01 / DUW	Stadium PB	Data
Sprawdzający: (branża sanit.)	mgr inż. Grzegorz Hoffman	481 / 01 / DUW		
Projektant:				
Sprawdzająca:			Branża sanitarna	Skala --
Zadanie: Budowa ronda na skrzyżowaniu ul. Kościuszki i Wrocławskiej w Żmigrodzie.			Nr archiw. -	Nr rys./Arkusz 7
Objekt: PODWIESZENIA RUROCIĄGÓW I KABLI			Nr umowy: -	




UWAGA - W CELU REGULACJI WŁAZU DO NIVELETY JEZDNI NALEŻY NA ISTNIEJĄCYCH ELEMENTACH STUDNI (ZWEŻKA LUB PŁYTA POKRYWOWA) LUB WPUSTU ULICZNEGO (PIERŚCIEŃ ODCIĄŻAJĄCY) MONTOWAĆ PIERŚCIEŃ WYRÓWNAWCZE, ZGODNIE Z OPISEM TECHNICZNYM

POSTĘPOWANIE W PRZYPADKU STWIERDZENIA NA BUDOWIE ZNA CZNYCH USZKODZEŃ GÓRNYCH CZĘŚCI KOMINÓW ZŁAZOWYCH



- Uwagi :
1. Wpust konusa (zewężki) ściąć piłą do betonu
 2. W prefabrykacie zewężki osadzić od spodu na głębokość 10cm prędy Ø12mm co 45o (8 szt. na obwodzie)
 3. W podmurówce wyrównawczej wykonać 8 otworów Ø40mm głębokości 20cm w rozstawie jak pręty z zewężce. Nawiercone otwory zwilżyć wodą, wypełnić zaprawą Rz=10MPa i osadzić prefabrykat.
 4. Wokół połączenia zewężki z podmurówką wykonać obetonowanie betonem min C25/30
 5. Stosować prefabrykaty z betonu min C35/45 oraz stal A-I

Inwestor:					
GMINA ŻMIGRÓD					
pl. Wojska Polskiego 2-3 55-140 Żmigród					
Jednostka projektowa:					
<div><div></div><div><div>IRDRO</div><div>Stanisław Szymczuk</div><div>ul. Kwiska 5/7; 54-210 Wrocław</div><div>tel./fax 071 351 73 18; e-mail: irdro@wp.pl</div></div></div>					
Projektant:	(branża sanit.)	mgr inż. Jerzy Gąsiewicz	443 / 01 / DUW	Stadium	PB
Sprawdzający:	(branża sanit.)	mgr inż. Grzegorz Hoffman	481 / 01 / DUW		
Projektant:					
Sprawdzający:				Branża	03.2016
				sanitarna	Skala
					--
Zadanie: Budowa ronda na skrzyżowaniu ul. Kościuszki i Wrocławskiej w Żmigrodzie.				Nr archiw.	Nr rys./Arkusz
Obiekt: SCHEMAT REGULACJI STUDNI I STUDZIENEK ŚCIEKOWYCH ULICZNYCH				Nr umowy:	
				-	8