

PROJEKT BUDOWLANY/WYKONAWCZY

OBIEKT: **SIEĆ WODOCIĄGOWA I SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ PRZY UL. OGRODOWEJ W RYNIE**

ADRES
INWESTYCJI: **Ryn, pow. Giżycko**

DZIAŁKI: **32/4, 351, 10/2, 13, 357, 379, 378 , Obręb Ryn Miasto**

ZAMAWIAJĄCY: **Gmina Ryn**
11-520 Ryn, ul. Świerczewskiego 2

JEDNOSTKA
PROJEKTUJĄCA: **BIURO INŻYNIERII SANITARNEJ Jarosława Michnicz**
11-500 Giżycko, ul. Koszarowa 27

DATA : 12 PAŹDZIERNIK 2015

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:

Branża	Funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Sanitarna	Projektant	mgr inż. Marta Skarżyńska-Stańczyk	SUW-31/91	
	Opracował	mgr inż. Jarosława Michnicz	SUW-72/94	
	Sprawdzający	mgr inż. Jan Giedziuszewicz	WAM/0026/ PWOS/03	

OPIS TECHNICZNY

Do projektu: **SIEĆ WODOCIĄGOWA I SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ PRZY UL. OGRODOWEJ W RYNIE** Gm. Ryn, pow. Giżycko, zlokalizowana na działkach **32/4, 353, 351, 10/2, 13, 357, 379, 378** w obrębie ewidencyjnym **Ryn Miasto**

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Umowa z inwestorem
- Podkład geodezyjny w skali 1:1000
- Warunki techniczne wydane przez przez Gminne Przesiębiorstwo Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Rynie Sp. Z o.o. W PW-50/15/2015 z 13.04.2015 str. 5-7
- Decyzja Burmistrza Miasta i Gminy Ryn B/Ś. 6220.2.2015 z 20.05.2015r o środowiskowych uwarunkowaniach
- Decyzja Burmistrza Miasta i Gminy Ryn B/B 6733.CP.02.2015 z 15.06.2015r o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego
- Decyzja Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych I Autostrad O.OL.Z-3.4341.100.2015.s z 02 lipca 2015
- Uzgodnienie branżowe i koordynacja dokumentacji projektowej, opinia nr WG.6630.140.2015 Ip 14
- Wizja lokalna w terenie

OPIS DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1. PRZEDMIOT INWESTYCJI

Przedmiotem inwestycji jest budowa wodociągu rozdzielczego z rur PE, kanalizacji sanitarnej tłocznej z rur PE w celu zapewnienia wody na cele gospodarczo-bytowe i odprowadzenia ścieków komunalnych z terenu ogrodów działkowych .

2. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Teren objęty projektem to tereny rolnicze i ogrodów działkowych. W obszarze projektowanych robót istnieje sieć kanalizacji sanitarnej, sieć wodociągowa, kable telekomunikacyjne i energetyczne , linie energetyczna niskiego napięcia.

3. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Trasy sieci zaprojektowano w pasach drogowych dróg gminnych Gminy Ryn, na terenie działki prywatnych właścicieli i drogi krajowej.

Tereny przyległe stanowią grunty rolnicze

Nie przywiduje się wycinki drzew.

4. ZAKRES ROBÓT DO REALIZACJI W RAMACH INWESTYCJI

W ramach inwestycji zostanie wykonane:

- kanalizacja sanitarna tłoczna z rur PE100 RC SDR17 średnicy 90mm długości L= 1192,5 m
- wodociąg z rur PE100 RC SDR17 średnicy 110mm długości L= 1183,0m
- hydranty nadziemne fi 80mm z zasuwą szt.4
- hydranty płuczące fi 80mm z zasuwą szt.2
- studnie odpowietrzające szt.2
- komory zasuw DN 1200mm szt.2
- studnie wodomierzowe DN 1500 mm szt.2
- przewiert pod drogą krajową DN 150mm długości 18,0 m
- przewiert pod drogą krajową DN 125mm długości 18,0 m

5. INFORMACJE O TERENIE

Teren, na którym będzie realizowana inwestycja, nie podlega ochronie Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków ze względu na lokalizację poza obszarem wpisanym do rejestru zabytków i obszarem objętym ochroną konserwatorską.

Inwestycja leży w granicach **Obszaru Chronionego Krajobrazu Krainy Wielkich Jezior Mazurskich**

Przedmiotowa inwestycja w fazie realizacji i eksploatacji nie wpłynie na ograniczenie naturalnego zasięgu siedlisk przyrodniczych i liczebności gatunków występujących w obszarach chronionych.

Terren ten nie znajduje się w strefie eksploatacji górniczej.

Terren planowanej inwestycji znajduje się poza obszarem zagrożenia powodziowego.

6. ODDZIAŁYWANIE INWESTYCJI NA TERENY PRZYLEGŁE

Obszar oddziaływania projektowanej kanalizacji sanitarnej zamyka się w granicy działek, na których realizowana jest inwestycja i nie zmienia zagospodarowania sąsiednich działek.

7. WPŁYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO

Projektowane rurociągi kanalizacji sanitarnej i wodociągowej wraz z uzbrojeniem nie będą wywierały ujemnego wpływu na środowisko.

Zastosowano technologię szczelnych połączeń tak aby nie zachodziła infiltracja ścieków do środowiska.

Zbliżenia sieci do istniejących poniżej 2,0m drzew wykonywać bezwykopowo. W wypadku naruszenia systemu korzeniowego należy uszkodzenie zabezpieczyć maścią ogrodniczą.

Plan zagospodarowania terenu jest zgodny z decyzją Decyzją Burmistrza Miasta i Gminy Ryn B/Ś. 6220.2.2015 z 20.05.2015r o środowiskowych uwarunkowaniach i Decyzją Burmistrza Miasta i Gminy Ryn B/B 6733.CP.02.2015 z 15.06.2015r o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego

OPIS DO PROJEKTU BUDOWLANEGO

1. ROZWIĄZANIE PROJEKTOWE

1.1. SIĘĆ WODOCIĄGOWA

Projektowana sieć wodociągowa będzie zasilana w wodę z istniejącego wodociągu biegnącego wzdłuż drogi krajowej nr 59, relacji Giżycko – Rozogi.

Zaprojektowano rurociągi wodociągowe z rur PE100 RC SDR17, średnicy 110 mm na ciśnienie 1.0 MPa, łączonych za pomocą zgrzewania elektrooporowego lub doczołowego.

Włączenie wodociągu projektuje się poprzez trójnik żeliwny, kołnierkowy, z żeliwa sferoidalnego 160x100mm z układem 2 zasuw.

Rzędną włączenia w miejscu wcinki dostosować do istniejącego wodociągu.

Przewody wodociągowe należy układać na głębokościach zgodnych z PN-92/B-01706. Przyjęto minimalną głębokość zagłębienia wodociągu: $h = 1,4 + 0,40 = 1,80$ m poniżej poziomu terenu. Przy czym zaznacza się, że głębokość ta jest mierzona pomiędzy wierzchem rurociągu a powierzchnią terenu.

Na sieci zaprojektowano 2 studnie wodomierzowe DN 1500mm z z wodomierzami sprzężonymi 80/20 - przyjęto wodomierze sprzężone typ MW/JS 80/2,5 – S produkcji Fabryki Wodomierzy POWOGAZ S.A. wraz z zasuwami kołnierkowymi bez obudowy DN 80mm szt. 2, zwężki redukcyjne 80/100 – szt. 2.

Wodomierz zamontować w studni wodomierzowej w miejscu łatwo dostępnym dla obsługi i zabezpieczyć przed możliwością uszkodzeń. Wysokość montażu minimum 0,4 m. nad dnem studni. Liczyldo winno być w takiej pozycji aby nie był utrudniony odczyt. Pod wodomierzem powinien zostać wykonany fundament

podtrzymujący wodomierz.

Za zestawem wodomierzowym należy zamontować zawór zwrotny antyskażeniowy BA z możliwością nadzoru Typ MWN/JS 80/2,5 – S.

Wskazane w projekcie wodomierz i zawór antyskażeniowy mogą być zamienione na inne po uzgodnieniu z użytkownikiem sieci. Wodomierze należy zamontować zgodnie z instrukcją eksploatacji producenta.

Układ trasy, spadki i zagłębienia przedstawiono w części graficznej opracowania.

Obliczenia zapotrzebowania wody

Woda z wodociągu przeznaczona będzie na cele socjalno-bytowe na terenie ogrodów działkowych.

Do podlewania terenów zielonych na terenie ogrodów działkowych będzie wykorzystywana woda z dotychczasowego wodociągu lokalnego.

Założenia do obliczeń:

Obliczenia hydrauliczne sieci wodociągowej przeprowadzono w oparciu o Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 14 lutego 2002 r w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody (Dz. U. Nr 8 poz. 70). Zapotrzebowanie na wodę obliczono przy założeniu średniodobowego zapotrzebowania na wodę w wysokości $80 \text{ dm}^3/\text{M d}$ na mieszkańca, współczynnika nierównomierności dobowej $N_d=1,2$ i godzinowej $N_h=3,0$, straty 10%, zapotrzebowanie technologiczne 5%.

Łączna ilość działek 243

Średnia ilość osób przebywających na działkach 3 osoby x 243 = 729

Zużycie wody na 1 działkowca do celów socjalno-bytowych $80 \text{ dm}^3/\text{d}$

Czas przebywania na działkach 10 godzin

Czas przebywania 15 kwiecień – 15 październik – 181 dni

$$Q_{d \text{ śr}} = 729 \text{ osoby} \times 0,08 = 58,3 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{d \text{ max}} = 58,32 \times 1,2 = 70,0 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{h \text{ śr}} = 70,0 / 10 = 7,0$$

$$Q_{h \text{ max}} = 7,0 \times 3,0 = 21,0 \text{ m}^3/\text{h}$$

1.2. KANALIZACJA SANITARNA

Projektowana sieć kanalizacyjna jest siecią tłoczną. Jej włączenia nastąpi do istniejącego rurociągu biegnącego wzdłuż drogi krajowej nr 59, relacji Giżycko – Rozogi na działce 32/4.

Zaprojektowano rurociągi z rur PE100 RC SDR17, średnicy 90 mm na ciśnienie 1.0 MPa , łączonych za pomocą zgrzewania doczołowego i elektrooporowego.

Instalacje do płukania kanałów

Instalacje do płukania kanałów mają za zadanie umożliwienie opróżniania i płukania odcinków sieci wodą lub powietrzem pod ciśnieniem. Instalacje te składają się z hydrantu płuczącego z zasuwą odcinającą DN80mm.

Zawory odpowietrzająco - napowietrzające

Na sieci należy zamontować zestawy automatyczny zawór odpowietrzająco - napowietrzające DN 50 z zasuwą nożową DN 50 i 2 zasuwami nożowymi DN 80. Zawory te umożliwiają usunięcie korków powietrznych z sieci i

zapobiegają powstaniu próżni. Zawory montować w studniach betonowych DN 1200mmz elementów prefabrykowanych, z płytą odciążającą, z włączem żeliwnym typu ciężkiego D400 .

Po zaprojektowaniu przepompowni na terenie ogrodów wymagane jest wykonanie przeliczeń hydraulicznych istniejącego rurociągu przyłączeniowego.

Układ trasy, spadki i zagłębienia przedstawiono w części graficznej opracowania.

Komory zasuw

Na trasie kanalizacji zaprojektowano komorę zasuw ZK1 i ZK2 z kęgów betonowych fi 1200mm łączonych na zaprawę betonową, z włazem żeliwnym typu ciężkiego. W komorze ZK1 zamontować zawór zwrotny kulowy DN 80 i zasuwę żeliwną kołnierzową DN 80. Na rururociągu przyłączeniowym komorę zasuw ZK2 z zaworem zwrotnym kulowym DN 100 i zasuwą żeliwną kołnierzową DN 100.

2. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE

Na trasie projektowanych sieci występują przeważnie grunty III kat. w postaci piasków średnich i piasków gliniastych oraz kat.IV w postaci glin.

Zwierciadło wody gruntowej układu się poniżej rzędnej zagłębienia przewodów.

3. PRZEJŚCIE PRZEZ DROGI

Przejście poprzeczne przez drogi o nawierzchni utwardzonej wykonać metodą przecisku w rurach stalowych osłonowych na głębokości co najmniej 1,5 m od zewnętrznej górnej krawędzi do nawierzchni drogi przekroczenia dróg i zabezpieczenia przejścia uzgodnić z zarządcą drogi przed rozpoczęciem robót.

Rury osłonowe

Przyjęto następującą średnicę rur osłonowych:

- dla rur PE 90mm - rura osłonowa stalowa 133/4,0 mm
- dla rur PE 110mm - rura osłonowa stalowa 168,3/4,5 mm

Przewody przewodzące montować przy użyciu pierścieni podporowo-ślizgowych z tworzyw sztucznych o rozstawie pierścieni co 1,5m (lub wg zaleceń producenta). Końcówki rur osłonowych należy uszczelnić dławikami gumowymi uszczelnionymi obejmami. Doboru ślizgów dokonać w oparciu o wskazania ich producenta.

Do wykonania przecisku wykonać umocnioną komorę startową dla urządzenia przeciskowego i komorę wylotową po drugiej stronie przeszkody.

4. ROBOTY ZIEMNE

Wykonanie robót ziemnych dla realizowanej inwestycji polega na:

- a) robotach przygotowawczych
 - zdjęciu warstwy humusu o grubości 30cm na działkach rolniczych
- b) wykonaniu zasadniczych robót ziemnych- wykopów nieumocnionych i umocnionych o głębokości do 2,0 m na sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej tłocznej.
- c) zasypaniu i zagęszczeniu wykopów
- d) rozścieleniu warstwy humusu

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy o tym powiadomić właścicieli instalacji podziemnych i zlokalizować istniejące uzbrojenie krzyżujące się z projektowaną siecią przy pomocy poprzecznych przekopów kontrolnych.

Miejsca wciniek i krzyżowań z uzbrojeniem podziemnym odslaniać ręcznie i zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

Przy nadmiernych zbliżeniach przewodu wodociągowego do drzew, przewód układać metodą podkopu lub przewiertu.

Wykopy wykonywać przy użyciu koparek z odłożeniem urobku wzdłuż wykopu.

Rurociąg należy układać na podsypce piaskowej grubości 20cm a po ułożeniu obsypać warstwą piasku grubości 30cm. Podsypkę oraz osypkę należy zagęszczać. Podsypka powinna posiadać uziarnienie poniżej 20mm.

Warstwę ochronną zasypu ponad wierzch rury grubości ponad 30cm wykonać ręcznie.

Zасыpywanie wykopów przeprowadzać warstwami 30cm, zagęszczając kolejne warstwy do uzyskania wskaźnika zagęszczenia gruntu $I_s=0,98$ i minimum 1,00 w pasie jezdnym

dróg- zasyp gruntem niewysadzinowym grupy nośności G1

Przejścia pod drogami asfaltowymi wykonać metodą przecisku stosując rury przeciskowe stalowe bez szwu wg PN/H-74219 Æ 219 x 8. Przeciski wykonywać z komór roboczych o wymiarach 3x6, umocnionych balami drewnianymi lub innym umocnieniem systemowym. Głębokość komór dl. 2 m, głębokość przewiertów zgodnie z profilem. Dla rurociągów ciśnieniowych zachować min. przykrycie rury płaszczowej od nawierzchni 1,5 m. Rurociągi przewodowe w przejściach prowadzić na płozach FP /Raci/ w rozstawie co0,6 m.

Połączenia przeprowadzić ściśle wg instrukcji zgrzewarki oraz wytycznych producenta rur. Zgrzewać może tylko osoba posiadająca odpowiednie przeszkolenie i uprawnienia

Odległości.-zgodnie z uzgodnieniami ZUD

Przy realizacji projektu należy zachować następujące, minimalne, odległości przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych względem obiektów i podziemnego uzbrojenia terenu:

- od budynków - 2,50 m,
- od kabli energetycznych - 1,0 m,
- od słupów energetycznych - 2,0 m dla słupów A-owych i 1,0m pozostałych
- od przewodów gazowych 0,50 m,
- od pasa drzew - 1,5 m,
- 0,5 m od kabli telekomunikacyjnych.
- od podziemnych i naziemnych znaków geodezyjnych 2,0 m

Roboty należy prowadzić zgodnie z normą PN-B-10736. W czasie realizacji obowiązuje zachowanie przepisów porządkowych BHP

Wykonywanie wykopów

Roboty ziemne i zabezpieczające prowadzić zgodnie z *PN-62/8836-02* - Roboty ziemne. Wykopy otwarte pod przewody wodociągowe i kanalizacyjne, warunki techniczne wykonania i *PN-B-06050* Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne .

Wykopy należy wykonać jako wykopy otwarte obudowane, również przy pomocy płyt stalowych rozpiętych rozporami ze śrubami rzymskimi lub w inny sposób zapewniający bezpieczne wykonanie prac w wykopie.

Metody wykonania robót dostosować do głębokości wykopu, warunków geotechnicznych na wykonywanym odcinku robót oraz posiadanego sprzętu mechanicznego.

Urządzenia energetyczne

Przy zbliżeniu i/lub skrzyżowaniu z urządzeniami energetycznymi nN/SN prace należy wykonywać ręcznie, przy wyłączonej linii i pod nadzorem uprawnionego pracownika ZS Białystok Teren, z dokonaniem wpisu w dzienniku budowy. Na kabel elektroenergetyczny założyć rurę osłonową dwudzielną. Słupy linii napowietrznej zabezpieczyć przed osuwaniem gruntu.

Kable telekomunikacyjne

Zabezpieczenia kabli telekomunikacyjnych muszą być wykonane w postaci rur ochronnych dwudzielnych zgodnie z aktualnie obowiązującymi normą (Telekomunikacyjne linie przewodowe. Zbliżenia skrzyżowania linii telekomunikacyjnych z innymi urządzeniami uzbrojenia terenowego. Ogólne wymagania i badania ZN-96-TPSA-004).

Zasypanie wykopów

Wykop należy zasypać gruntem niewysadzinowym zagęszczonym warstwami co 30cm do uzyskania wskaźnika zagęszczenia wg normy *BN-83/883602* Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.

Szczególną staranność zachować przy zasypie i zagęszczaniu w obrębie

studni kanalizacyjnych.

W czasie wykonywania robót ziemnych i montażowych należy chronić znaki geodezyjne i przestrzegać warunki uzgodnień sieci z właścicielami obiektów liniowych.

5. MATERIAŁY

Materiały, z których będą wykonane sieci (rury, armatura oraz kształtki) muszą być dopuszczone do stosowania przy wykonywaniu robót budowlanych zgodnie z Ustawą z dnia 16.04.2004r. o wyrobach budowlanych. Materiały te muszą posiadać:

- atest higieniczny Państwowego Zakładu Higieny,
- znak CE świadczący o zgodności materiału z normą zharmonizowaną lub europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego UE lub znak budowlany, o którym mowa w art. 5 ust1. pkt.3 ww. Ustawy.

RURY

- z polietylenu PE 100 RC SDR 17 PN10 o bardzo wysokiej odporności na punktowe naciski, zjawiska powolnego wzrostu pęknięcia i szybkiej propagacji pęknięć.
- odporne na obciążenia punktowe (test PLT Dr Hessela), powolną propagację pęknięć (Notch Test) PN-EN ISO 13479 oraz test FNCT ISO 16770 powyżej 1 roku (8760 h).
- spełniające wymagania norm i wytycznych dla rur układanych bezwykopowo oraz bez podsypki i obsypki PAS 1075, DVGW, DIN.
- średnice zewnętrzne, szeregi SDR rur mają być zgodne z PN-EN 12201-2:2004 i PN-EN 13244:2004-kompatybilne z innymi przewodami PE.

-połączenie rurociągów wodociagowych o za pomocą zgrzewów doczołowych lub złączy elektrooporowych, połączenie z kołnierzami z zastosowaniem tulei PE z kołnierzem luznym stalowym.

-połączenia rurociągów kanalizacyjnych na złączki elektrooporowe.

KSZTAŁTKI

-segmentowe z rur polietylenowych PE 100 RC SDR 17 PN10 łączone przez zgrzewanie doczołowe lub elektrooporowe, w przypadkach koniecznych kołnierzowe z żeliwa sferoidalnego minimum GGG40, zabezpieczone antykorozyjnie (zewnątrznie i wewnątrznie) proszkową farbą epoksydową o grubości min.250 µm (wymagany certyfikat RAL lub równorzędny dokument w stosunku do Certyfikatu RAL) .

- łączenie króćców kołnierzowych z rurociągami PE przez kołnierze ruchome ze stali galwanizowanej. Śruby, nakrętki do połączeń kołnierzowych oraz podkładki stalowe ocynkowane. Połączenia zaizolować taśmą termokurczliwą.

Odwiercenie kołnierzy zgodnie z Polską Normą na 1,0 Mpa.

Do uszczelnienia takich połączeń należy stosować uszczelki gumowe z wkładem stalowym lub , w przewodach kanalizacyjnych, uszczelki wykonane z EPDM .

Zmiany kierunku trasy sieci w zakresie od 15° do 90° realizować poprzez stosowanie łuków segmentowych PE 100 RC SDR17. Zmiany kierunku poniżej 15° realizować formując łuki na zimno na budowie z uwzględnieniem temperatury otoczenia.

Stosowanie bloków oporowych w budowie rurociągów PE ogranicza się do stosowania przy „ mieszanych zestawach materiałowych” więc przy zasuwach żeliwnych , hydrantach żeliwnych, króćcach oraz trójkątach kołnierzowych żeliwnych. Za trójkątami i hydrantami wykonać bloki oporowe z betonu B15 . Wymiary bloków podano w normie BN-81/9192-05.

UZBROJENIE

Hydrant nadziemny

Połączenia kołnierzowe i owiercenie wg PN-EN 1092-2:1999 (DIN 2501) ,
maksymalne ciśnienie PN16,

Hydrant DN80 posiada dwie nasady boczne typ B na węże Ø75,

Głębokość zabudowy 1,8m korpus górny, korpus dolny, kolumna podziemna, grzyb wykonane z żeliwa sferoidalnego GGG40 EN-GJS-400-15 wg EN 1563, część nadziemna hydrantu jakomonolityczny odlew, dzielona kolumna hydrantu w punkcie łamania połączona kołnierzami za pomocą specjalnych naciętych śrub nierdzewnych A2, umożliwiającą szybką naprawę w przypadku złamania hydrantu,

Tłok uszczelniający z żeliwa sferoidalnego EN-GJS-400-15 z zawulkanizowaną powłoką elastomerową, dopuszczoną do kontaktu z wodą pitną,

Samoczynne całkowite odwodnienie z chwilą odcięcia wody

Możliwość wymiany elementów wewnętrznych hydrantu bez wykopywania,

Ochrona antykorozyjna powłoką na bazie żywicy epoksydowej, minimum 250 mikronów wg normy DIN 30677, dodatkowe zabezpieczenie przed promieniowaniem UV. Oznakowanie hydrantu zgodne z PN-EN 14384,

W części podziemnej stosować obsypkę z gruntu zapewniającego odwodnienie lub otulinę odwodnienia.

Jako wyposażenie węzła hydrantowego stosować kolano stopowe z żeliwa sferoidalnego, zasuwę z żeliwa sferoidalnego, otulinę odwodnienia.

Hydranty lokalizować w sposób niekolidujący z ruchem pieszych i pojazdów możliwie jak najbliżej granicy pasa drogowego i działek sąsiednich.

Odejścia na hydranty zlokalizowane na trasie wodociągu wykonać poprzez trójniki redukcyjne z żeliwa sferoidalnego, zasuwę umiejscowione bezpośrednio za trójnikiem, dalej kształtka dwukołnierzowa PN10.

Hydrant płuczący

DN 80 z prostym odejściem kołnierzowym, H=1800mm, skrzynka uliczna do armatury do płukania kanałów, maksymalne ciśnienie robocze: 16 bar, korpus: żeliwo sferoidalne GJS-400, wrzeciono i płyta odcinająca: stal nierdzewna; płyta w stanie otwartym nie ma kontaktu z przepływającym medium, przyłącze płuczące: nasada typu C, materiał: aluminium
Hydranty należy montować zgodnie z kartami katalogowymi producenta.

Zasuwę PN 10 AVK, Jafar, Hawle lub równoważne

Korpus, pokrywa i klin wykonane z żeliwa sferoidalnego EN-GJS 400-15

Prosty przelot zasuwę, bez przewężeń i bez gniazda w miejscu zamknięcia

Klin wulkanizowany na całej powierzchni tj. zewnątrz i wewnątrz gumą NBR, EPDM

Wymienna nakrętka klina wykonana z mosiądzu prasowanego

Trzpień ze stali nierdzewnej z walcowanym gwintem i scalonym kołnierzem trzpienia

Wrzeciono łożyskowane za pomocą nisko tarcowych podkładek z tworzywa w

połkach poziomej i pionowej, uszczelnienie trzpienia o-ringowe, strefa o-ringowego uszczelnienia korka odseparowana od medium

Możliwa wymiana o-ringowego uszczelnienia trzpienia pod ciśnieniem, bez konieczności demontażu pokrywy

Uszczelka czyszcząca zabezpiecza korek górny uszczelnienia trzpienia przed penetracją zanieczyszczeń z zewnątrz

Śruby łączące pokrywę z korpusem ocynkowane, wpuszczone i zabezpieczone masą zalewową

Ochrona antykorozyjna powłoką na bazie żywicy epoksydowej, minimum 250 mikronów wg normy PN-EN ISO 12944-5:2009

Zgodność wyrobu z PN-EN 1074-1 i 2:2002, PN-EN 1171:2007

Obudowy zasuw teleskopowe (łącznik dolny z żeliwa sferoidalnego). Przy montażu zachować odległość końcówki obudowy od spodu pokrywy skrzynki wodociągowej około 25cm.

Skrzynki uliczne żeliwne o średnicy pokrywy powyżej 15cm. Skrzynki zasuw ustabilizować betonowymi półksiężycami lub podstawami pod skrzynki.

OZNAKOWANIE

Nad rurociągami, 30 cm nad wierzchem rurociągu PE, należy ułożyć taśmę z wtopionym przewodem sygnalizacyjnym. Taśmę wyprowadzić do skrzynki ulicznej od zasuwy w sposób umożliwiający podłączenie urządzeń do trasowania sieci.

Uzbrojenie sieci oznaczyć tabliczkami informacyjnymi z tworzyw sztucznych osadzonych na słupkach betonowych. Tablice orientacyjne do oznakowania uzbrojenia przewodów wodociągowych podaje norma PN 86/B 0970

6. PRÓBY SZCZELNOŚCI

Próba szczelności rurociągów ciśnieniowych

Próby szczelności wodociągu należy przeprowadzić wg PN-B-10725:1997. Wodociąg. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania.

Przy próbie szczelności należy zachować następujące zasady:

- próbę szczelności należy przeprowadzać po całkowitym zakończeniu montażu i wzrokowym sprawdzeniu połączeń
- do czasu przeprowadzenia próby ciśnieniowej nie przysypywać piaskiem złączy rur i kształtek
- temperatura wody użytej do próby nie może być wyższa niż 20°C,
- przed przystąpieniem do próby przewód należy napełnić wodą na okres 12 godzin,
- próbę szczelności wykonywać w temperaturze min +1,0°C,
- szczelność przewodu powinna gwarantować utrzymanie ciśnienia próbnego przez okres 30 minut podczas przeprowadzania próby hydraulicznej
 - ciśnienie próbne 1,5 ciśnienia roboczego, lecz nie mniej niż 10 bar

Dezynfekcja i płukanie

Dla dezynfekcji i płukania przewodów wodociągowych należy:

- napełnić przewody wodą z dodatkiem podchlorynu sodu
 - roztwór pozostawić na 24 godziny, po tym czasie wodę spuścić z rurociągu
 - rurociąg przepłukać czystą wodą z jednoczesnym poborem próbek wody do badań laboratoryjnych.

Po stwierdzeniu dobrej jakości wody wykonane przewody można oddać do eksploatacji.

7. UWAGI

Trasę oraz układ wysokościowy winny wytyczyć uprawnione służby geodezyjne.

Przed rozpoczęciem prac ziemnych należy zabezpieczyć znaki geodezyjne przed ich zniszczeniem, uszkodzeniem lub przemieszczeniem, w przypadku ich uszkodzenia należy je odtworzyć.

Przed przystąpieniem do wykonania wykopów należy sprawdzić czy nie zostały wykonane sieci w okresie od wykonania wtórnika do momentu przystąpienia do realizacji kanalizacji.

Stopień zagęszczenia wykopu w jezdni potwierdzić badaniami.

Po zakończeniu robót, przed zasypaniem, rurociągi poddać próbie szczelności zgodnie z wymaganiami Polskich Norm.

Rurociąg i odsłonięte uzbrojenie obce przed zasypaniem należy poddać inwentaryzacji przez uprawnionego geodetę.

W przypadku uszkodzenia drenaży i rowów melioracyjnych należy je doprowadzić do stanu sprawności techniczno-eksploatacyjnej przed zasypaniem przewodów.

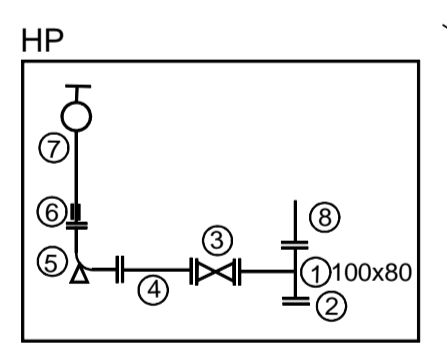
Przed oddaniem sieci wodociągowej do eksploatacji należy wykonać badania wody przez Państwowy Inspektorat Sanitarny.

Po zakończeniu robót teren inwestycji należy doprowadzić do stanu pierwotnego.

Całość robót wykonać zgodnie z niniejszym projektem, instrukcjami montażu użytych materiałów oraz przepisami ppoż. i BHP.



BIURO INŻYNIERII SANITARNEJ 11-500 Giżycko, ul.Koszarowa 27, tel.604798110			
Tytuł opracowania: SIEĆ WODOCIĄGOWA I KANALIZACJI SANITARNEJ PRZY UL. OGRODOWEJ W RYNIE			
Działki: 32/4, 35/3, 35/1, 10/2, 13, 35/7, 3/9, 3/8, Obiekt Ryn Miasto	Inwestor: Urząd Miasta i Gminy 11-520 Ryn ul. Świerczewskiego 2		Nr rys. 1.1
Branża Sanitarna	Projektant: mgr inż. Marta Skarżyńska-Stańczyk mgr inż. Jarosława Michniczak mgr inż. Jan Giedziuszewicz	Skala: 1:500	Data: WRZESIEŃ 2015
Sprawdzał: mgr inż. Jan Giedziuszewicz mgr inż. WAM00026PWOS03			



- 1 - TRÓJNIK REDUKCYJNY ŻEL 100X80
- 2 - ŚLEPY KOLNIERZ DN100
- 3 - ZASUWA ŻEL KOLNIERZ
- 4 - PROSTKA ŻEL KOLNIERZOWA
- 5 - KOLANO STOPOWE
- 6 - OTULINA ODWODNIENIOWA
- 7 - HYDRANT NADZIEMNY DN80
- 8 - PRZEJŚCIE PE-STAL

- LEGENDA**
- PROJEKTOWANA KANALIZACJA
 - PROJEKTOWANY WODOCIĄG
 - DZIAŁKI OBJĘTE PROJEKTEM
 - GRANICE DZIAŁEK

Mapa sytuacyjno - wysokościowa
Skala 1:1000
do celów projektowych - aktualna na dzień 29.07.2015

woj. warmińsko-mazurskie
pow. 2806 - giżycki
m. 280608_4 Ryn
obr. 0001 Ryn
ul. Spacerowa, Ogrodowa
dz. 379, 10/2, 13, 357, 3, 351, 353, 32/4

Ark. mapy zasadniczej: 7.211.25.03.4, 7.211.25.04.3, 7.211.25.08.2

Mapę wykonano w układzie:
współrzędnych prostokątnych płaskich '2000 -strefa 7 (21'),
wysokościowym - Kronsztadt 60.

Nie wyklucza się istnienia w terenie urządzeń podziemnych,
nie zgłoszonych do inwentaryzacji geodezyjnej zgodnie z art.
27 ustawy z dnia 17 maja 1989r. Prawo geodezyjne i
kartograficzne (Dz.U. nr 30 poz. 163) i dla których brak było
informacji branżowych i nie zostały odnalezione w trakcie
pomiaru.

Wszelkie obiekty budowlane podlegają wytyczeniu
przez jednostki wykonawstwa geodezyjnego lub
osoby fizyczne posiadające uprawnienia do wykonawstwa
robót geodezyjnych.

Służebności gruntowych nie badano.

UWAGA: O – PUNKT
PRAWNIE CHRONIONY NA PODSTAWIE
art. 15 ust. 3 ustawy z dnia 17.05.1989 r.
Prawo geodezyjne i kartograficzne.

Szkic orient.



Wykonawca:

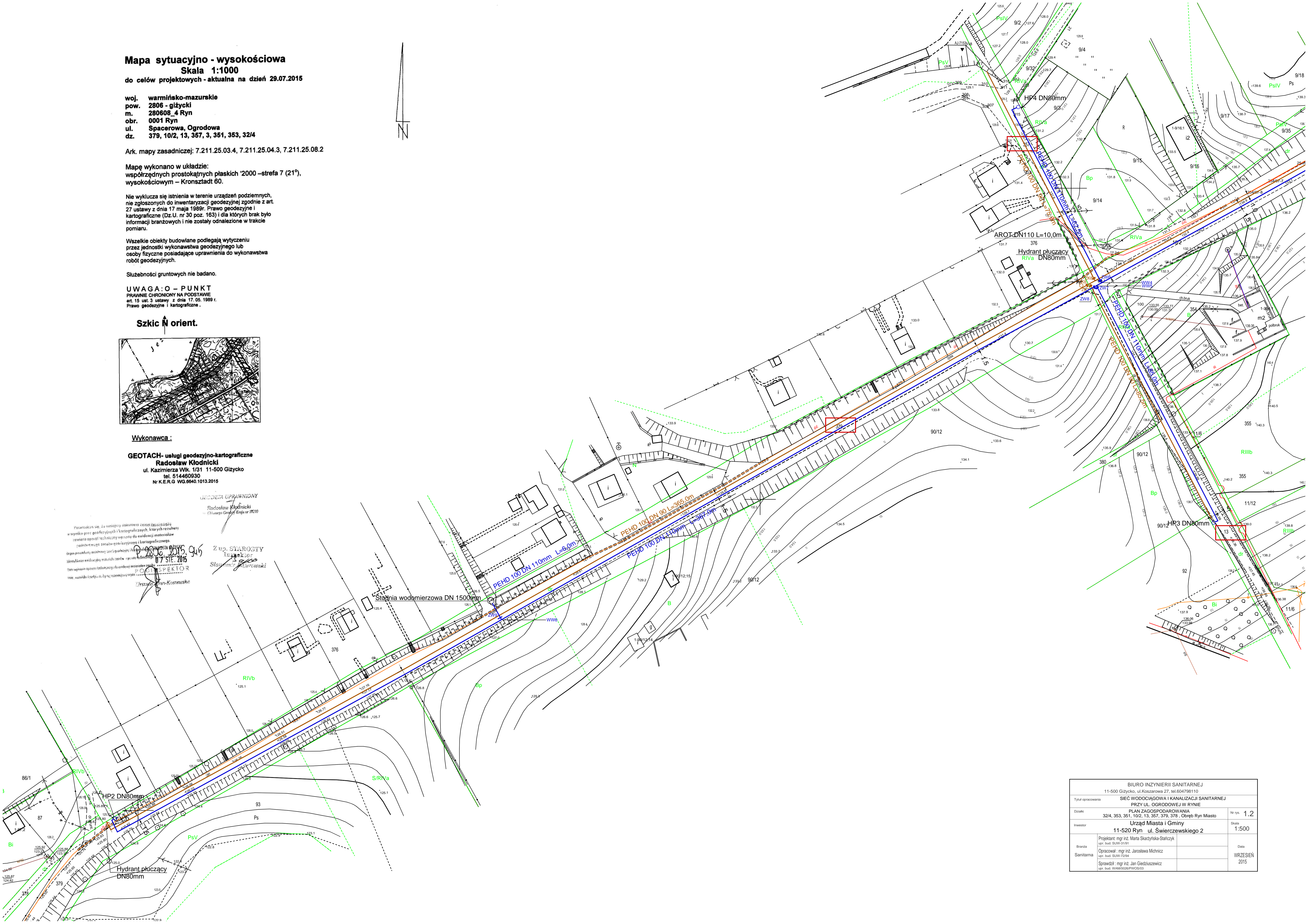
GEOTACH- usługi geodezyjno-kartograficzne
Radosław Kłodnicki
ul. Kazimierza Włk. 1/31 11-500 Giżycko
tel. 514460930
Nr K.E.R.G. WG.6640.1013.2015

GEODETA UPRAWNIONY
Radosław Kłodnicki
Chłanoga Gostyń, Kępa nr 10210

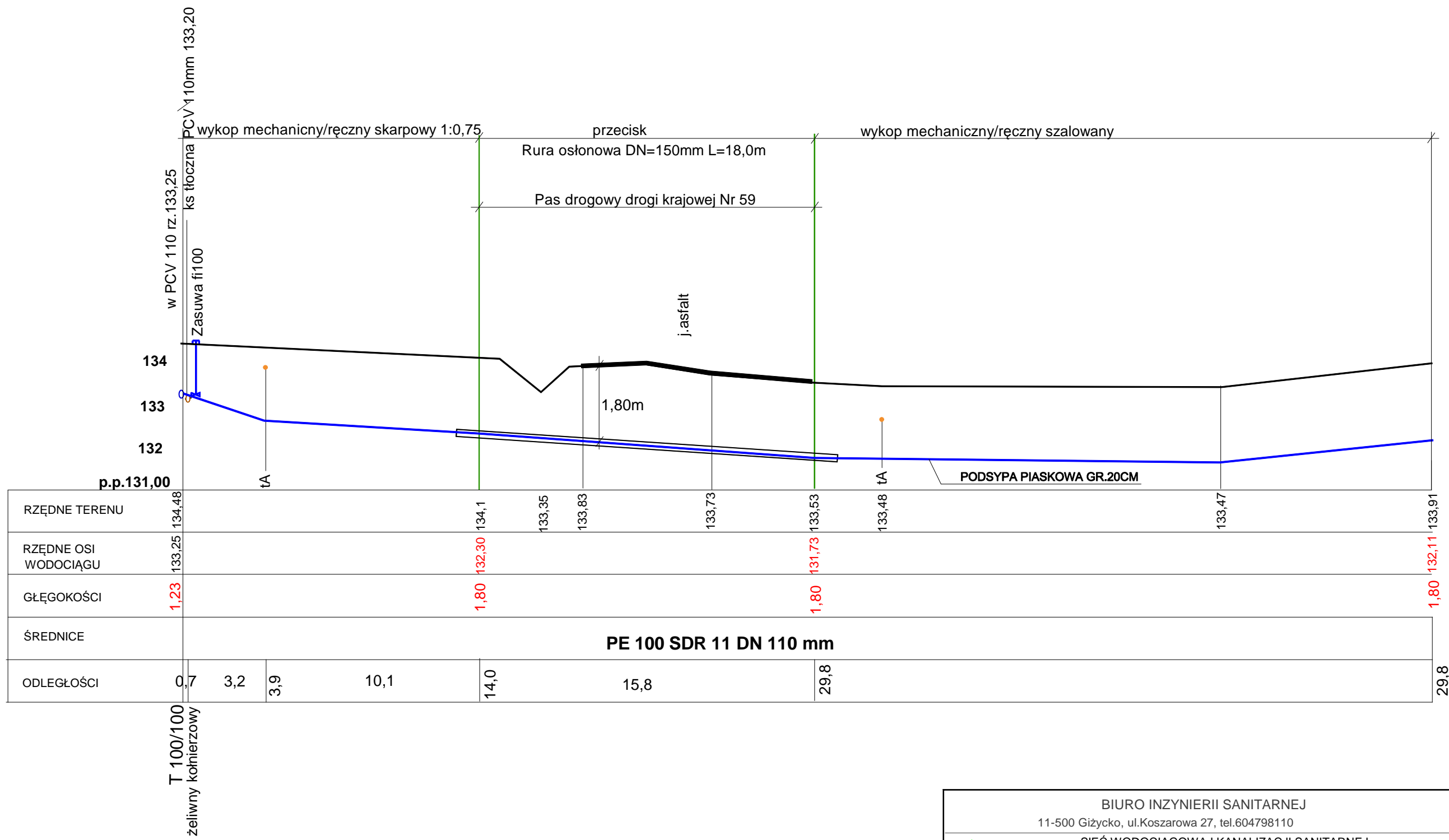
Powstała z mapy, ze której wyliczone zostały dane techniczne
w wyniku procesu geodezyjnego i kartograficznego, których rezultaty
są wynikiem pracy technicznej wykonanej do ewidencji materiałów
geodezyjnych, zgodnie z przepisami geodezyjnymi i kartograficznymi.
Prace projektowe wykonano w oparciu o mapy i plany sytuacyjne, a także
dokumentację techniczną dostarczoną przez inwestora.
Plan sytuacyjny opracowano na podstawie pomiarów terenowych
i danych branżowych, z uwzględnieniem danych z mapy zasadniczej.
Plan sytuacyjny jest obowiązujący do dnia 31.12.2015 r.

Zup. STAROSTA
Stawomir Jaraczewski

Przebieg ul. Spacerowa i Ogrodowa
07.08.2015
07.08.2015
INSPEKTOR
Józefina Koszowska

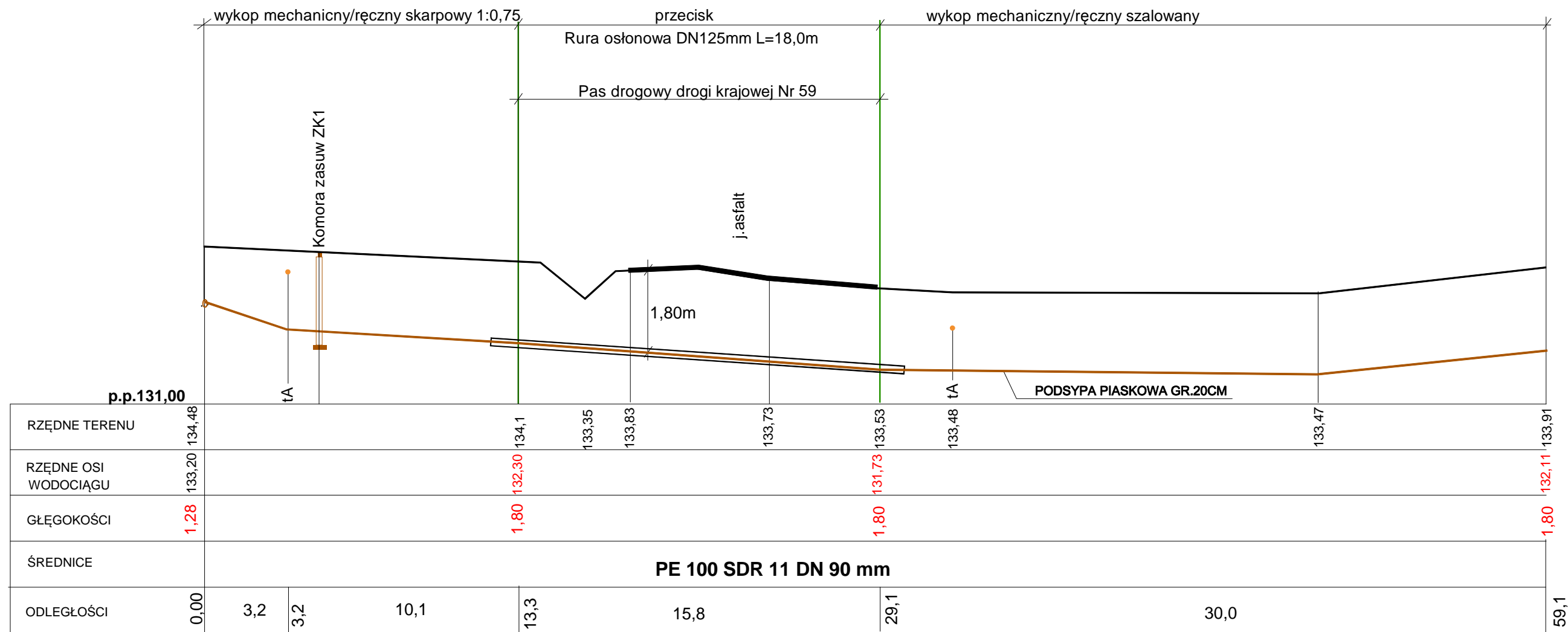


BIURO INŻYNIERII SANITARNEJ 11-500 Giżycko, ul. Koszarowa 27, tel. 604798110			
Tytuł opracowania: SIEĆ WODOCIĄGOWA I KANALIZACJI SANITARNEJ PRZY UL. OGRODOWEJ W RYNIE			
PLAN ZAGOSPODAROWANIA			
Działki	32/4, 353, 351, 10/2, 13, 357, 379, 378, Obręb Ryn Miasto	Nr rys.	1.2
Investor	Urząd Miasta i Gminy 11-520 Ryn ul. Świerczewskiego 2		
Skala	1:500		
Branża	Projektant: mgr inż. Marta Skarżyńska-Starczyk upr. bud. SUW-319/1		
Sanitarna	Opracował: mgr inż. Jarosław Michnicz upr. bud. SUW-72/94		Data WRZESIEŃ 2015
	Sprawdził: mgr inż. Jan Giedźszewicz upr. bud. WAM0026/PW020/3		



— PROJEKTOWANY WODOCIĄG

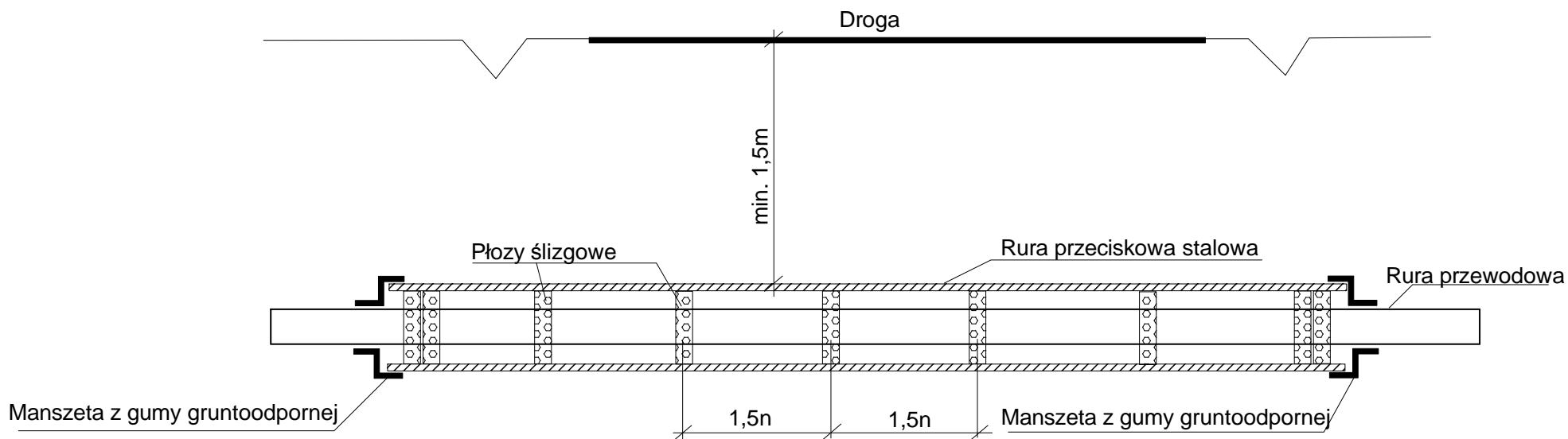
BIURO INŻYNIERII SANITARNEJ 11-500 Giżycko, ul.Koszarowa 27, tel.604798110		
Tytuł opracowania: SIEĆ WODOCIĄGOWA I KANALIZACJI SANITARNEJ PRZY UL. OGRODOWEJ W RYNIE		
Obiekt: PROFIL PODŁUŻNY WODOCIĄGU	Nr rys. 2	
Inwestor: Urząd Miasta i Gminy 11-520 Ryn ul. Świerczewskiego 2		Skala: 1:100/500
Branża Sanitarna	Projektant: mgr inż. Marta Skarżyńska-Stańczyk upr. bud. SUW-31/91 Opracował: mgr inż. Jarosława Michnicz upr. bud. SUW-72/94 Sprawdził: mgr inż. Jan Giedziuszewicz upr. bud. WAM/0026/PWOS/03	Data: WRZESIEŃ 2015



T 100/80
żeliwny koberzowy

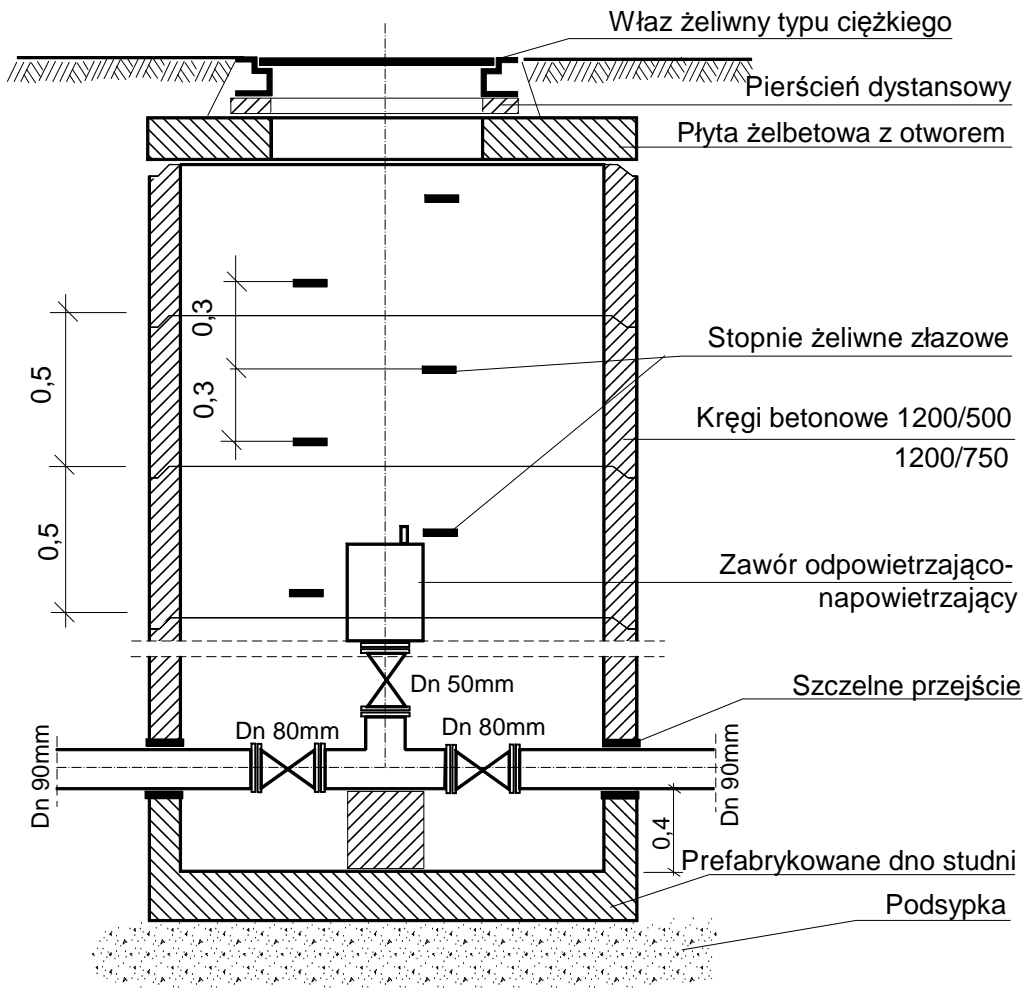
— PROJEKTOWANA KANALIZACJA

BIURO INŻYNIERII SANITARNEJ 11-500 Giżycko, ul.Koszarowa 27, tel.604798110			
Tytuł opracowania		SIĘĆ WODOCIĄGOWA I KANALIZACJI SANITARNEJ PRZY UL. OGRODOWEJ W RYNIĘ	
Obiekt		PROFIL PODŁUŻNY KANALIZACJI	Nr rys. 3
Inwestor		Urząd Miasta i Gminy 11-520 Ryn ul. Świerczewskiego 2	
Branża		Projektant: mgr inż. Marta Skarżyńska-Stańczyk upr. bud. SUW-31/91	Data WRZESIEŃ 2015
Sanitarna		Opracował: mgr inż. Jarosława Michnicz upr. bud. SUW-72/94	
		Sprawdził: mgr inż. Jan Giedziuszewicz upr. bud. WAM/0026/PWOS/03	

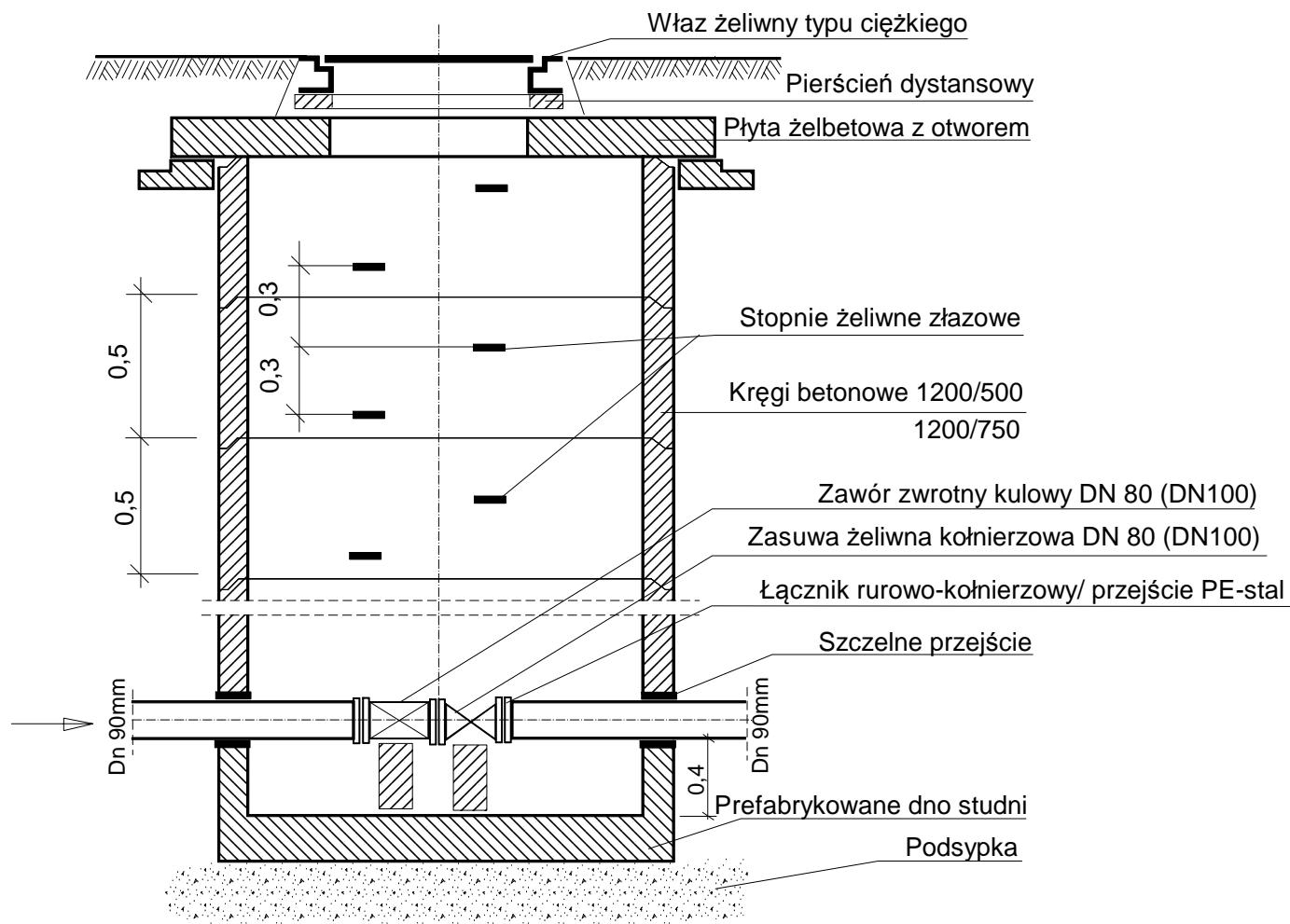


Średnica rury przewodowej	Średnica rury przeciskowej	Długość rury przeciskowej [m]	Typ ślizgów Integra	Wysokość ślizgów
PE110mm	168,3/4,5mm	18,0m	B	17mm
PE90mm	133/4,0 mm	18,0m	B	17mm

BIURO INŻYNIERII SANITARNEJ 11-500 Giżycko, ul.Koszarowa 27, tel.604798110			
Tytuł opracowania		SIEĆ WODOCIĄGOWA I KANALIZACJI SANITARNEJ PRZY UL. OGRODOWEJ W RYNIU	
Obiekt			Nr rys. 4
Inwestor			Skala
Urząd Miasta i Gminy 11-520 Ryn ul. Świerczewskiego 2			Schemat
Branża Sanitarna	Projektant: mgr inż. Marta Skarżyńska-Stańczyk upr. bud. SUW-31/91		Data WRZESIEŃ 2015
	Opracował: mgr inż. Jarosława Michnicz upr. bud. SUW-72/94		
	Sprawdził: mgr inż. Jan Giedziuszewicz upr. bud. WAM/0026/PWOS/03		



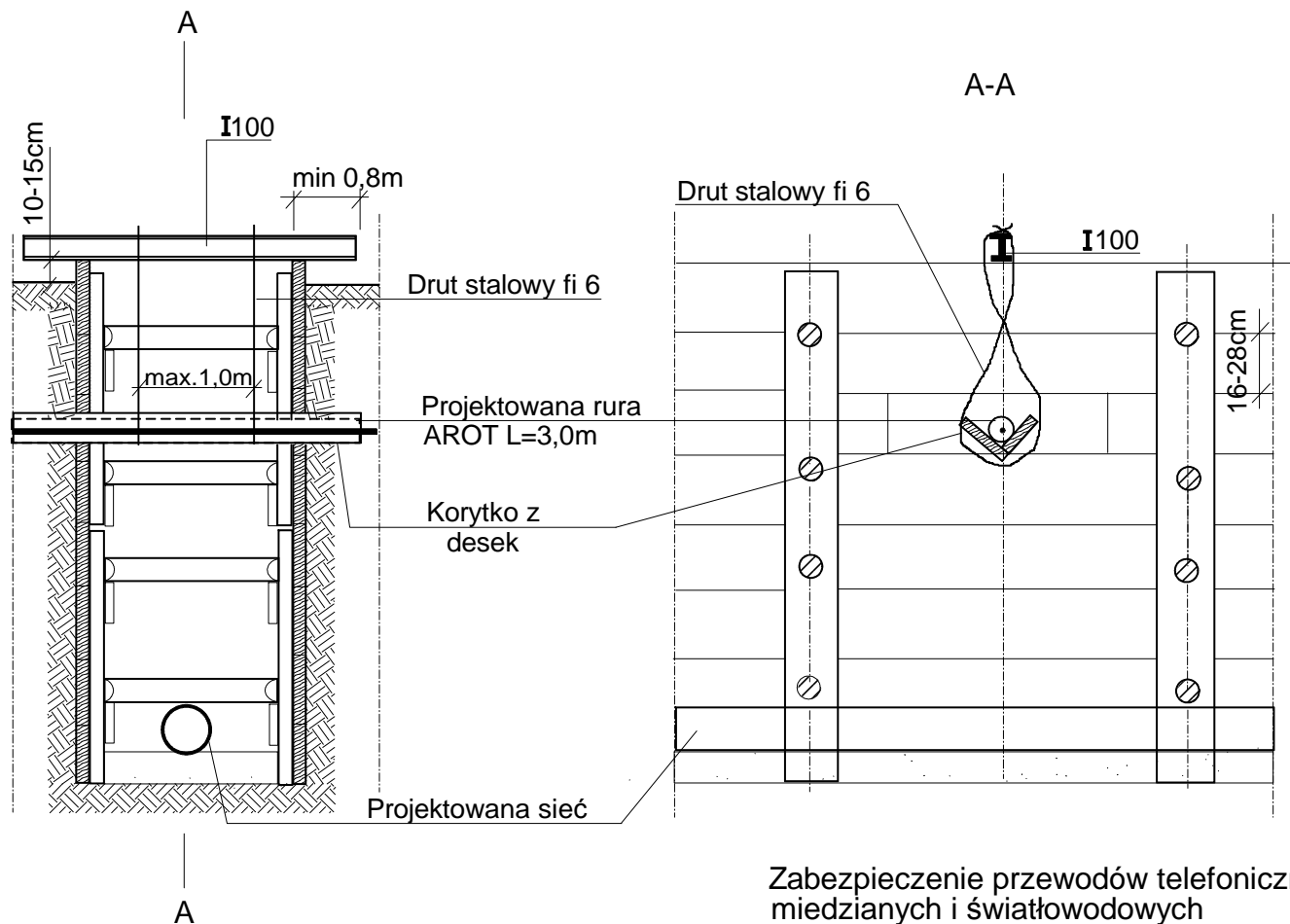
BIURO INŻYNIERII SANITARNEJ 11-500 Giżycko, ul.Koszarowa 27, tel.604798110			
Tytuł opracowania		SIEĆ WODOCIĄGOWA I KANALIZACJI SANITARNEJ PRZY UL. OGRODOWEJ W RYNIE	
Obiekt		STUDNIA ODPOWIETRZAJĄCO-NAPOWIETRZAJĄCA	Nr rys. 5
Inwestor		Urząd Miasta i Gminy 11-520 Ryn ul. Świerczewskiego 2	
Branża		Projektant: mgr inż. Marta Skarżyńska-Stańczyk upr. bud. SUW-31/91	Data WRZESIEŃ 2015
Sanitarna		Opracował : mgr inż. Jarosława Michnicz upr. bud. SUW-72/94	
		Sprawdził : mgr inż. Jan Giedziuszewicz upr. bud. WAM/0026/PWOS/03	



Komora zasuw ZK1 DN 80, przejście PE-stal

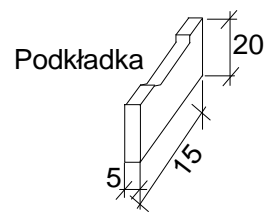
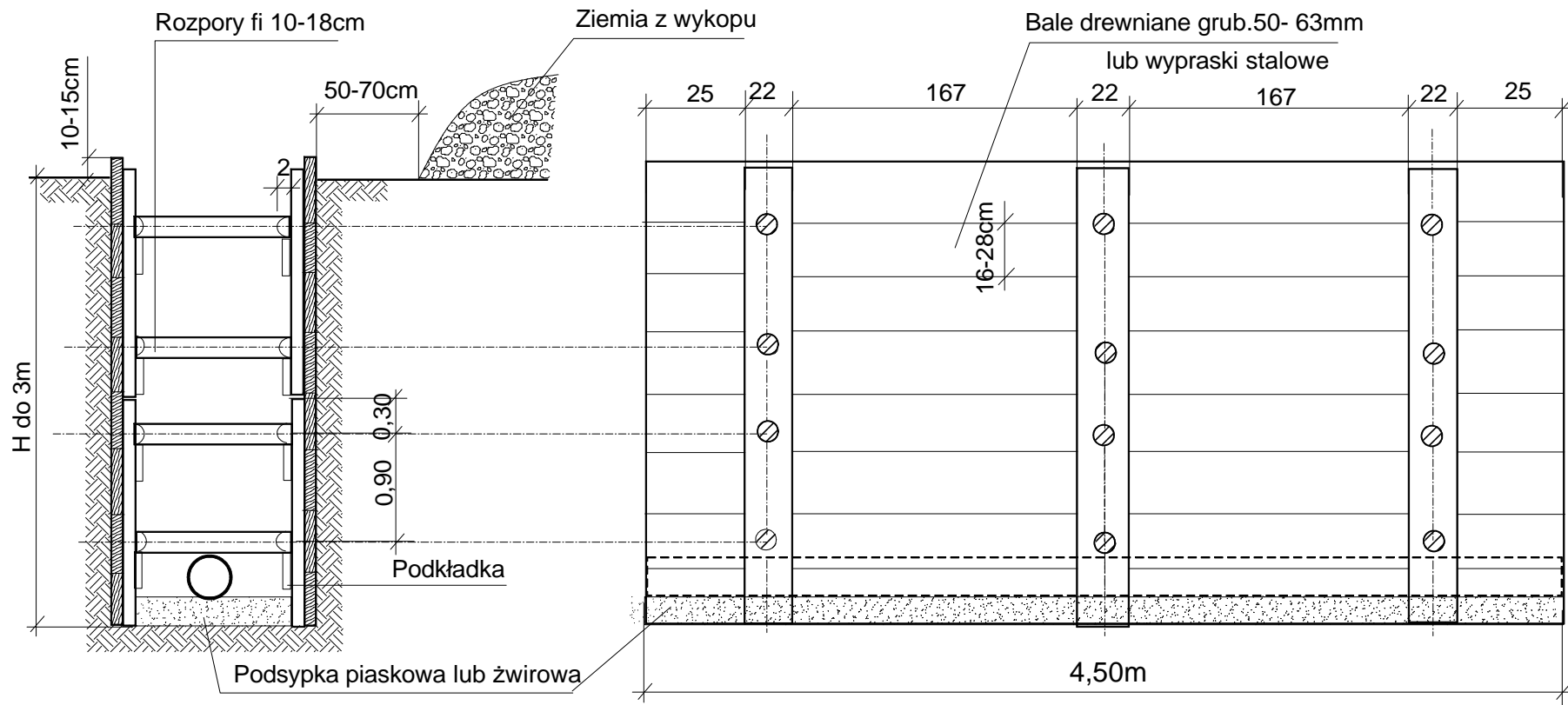
Komora zasuw ZK2 DN 100, łączniki rurowo-kołnierzowe

BIURO INŻYNIERII SANITARNEJ 11-500 Giżycko, ul. Koszarowa 27, tel. 604798110			
Tytuł opracowania		SIEĆ WODOCIĄGOWA I KANALIZACJI SANITARNEJ PRZY UL. OGRODOWEJ W RYNIE	
Obiekt		KOMORA ZASUW	Nr rys. 6
Inwestor		Urząd Miasta i Gminy 11-520 Ryn ul. Świerczewskiego 2	Skala Schemat
Branża Sanitarna	Projektant: mgr inż. Marta Skarżyńska-Stańczyk upr. bud. SUW-31/91		Data WRZESIEŃ 2015
	Opracował: mgr inż. Jarosława Michnicz upr. bud. SUW-72/94		
	Sprawdził: mgr inż. Jan Giedziuszewicz upr. bud. WAM/0026/PWOS/03		



**Zabezpieczenie przewodów telefonicznych doziemnych
miedzianych i światłowodowych**

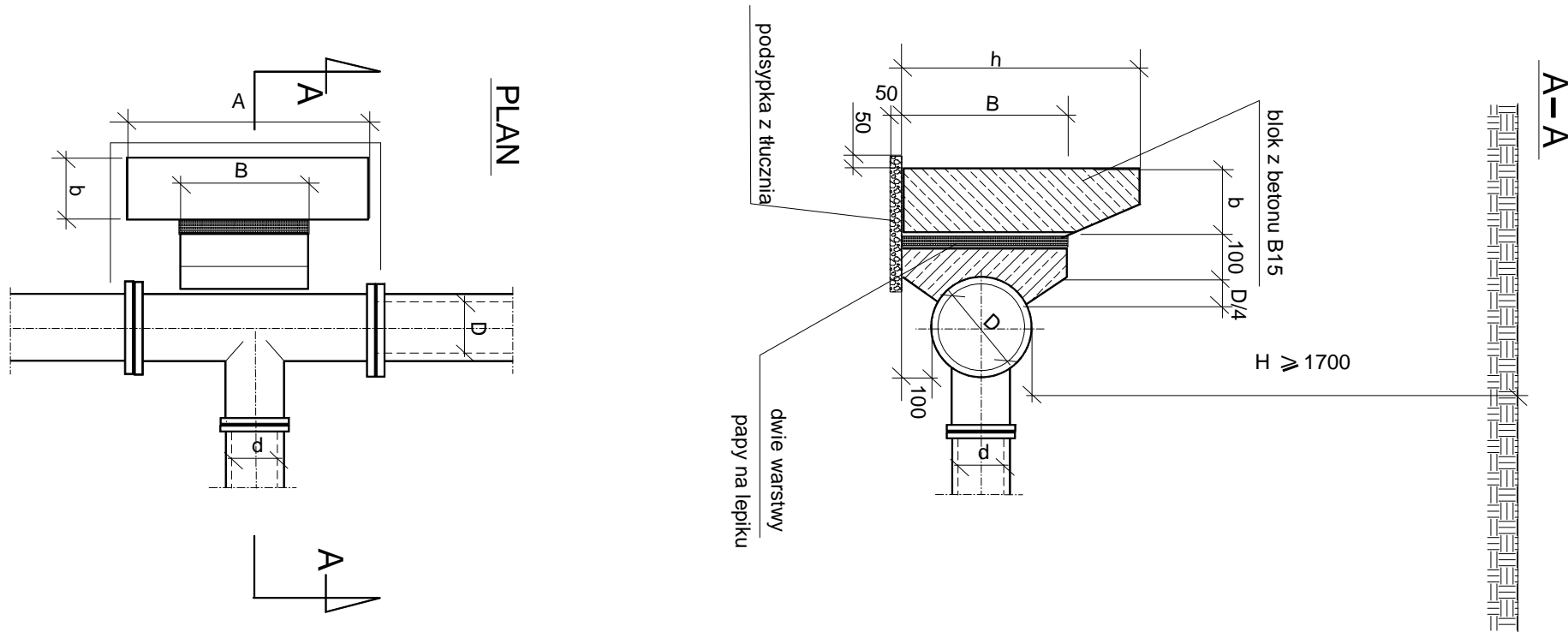
BIURO INŻYNIERII SANITARNEJ 11-500 Giżycko, ul.Koszarowa 27, tel.604798110			
Tytuł opracowania		SIEĆ WODOCIĄGOWA I KANALIZACJI SANITARNEJ PRZY UL. OGRODOWEJ W RYNIE	
Obiekt		ZABEZPIECZENIE PRZEWODÓW	Nr rys. 7
Inwestor		Urząd Miasta i Gminy 11-520 Ryn ul. Świerczewskiego 2	
Branża		Projektant: mgr inż. Marta Skarżyńska-Stańczyk upr. bud. SUW-31/91	
Sanitarna		Opracował: mgr inż. Jarosława Michnicz upr. bud. SUW-72/94	
		Sprawdził: mgr inż. Jan Giedziuszewicz upr. bud. WAM/0026/PWOS/03	
			Data WRZESIEŃ 2015
			Schemat



BIURO INŻYNIERII SANITARNEJ 11-500 Giżycko, ul.Koszarowa 27, tel.604798110			
Tytuł opracowania		SIEĆ WODOCIĄGOWA I KANALIZACJI SANITARNEJ PRZY UL. OGRODOWEJ W RYNIÉ	
Obiekt		UMOCNIENIE WYKOPU	Nr rys. 8
Inwestor		Urząd Miasta i Gminy 11-520 Ryn ul. Świerczewskiego 2	Skala Schemat
Branża Sanitarna	Projektant: mgr inż. Marta Skarzyńska-Stańczyk upr. bud. SUW-31/91		Data WRZESIEŃ 2015
	Opracował: mgr inż. Jarosława Michnicz upr. bud. SUW-72/94		
	Sprawdził: mgr inż. Jan Giedziuszewicz upr. bud. WAM/0026/PWOS/03		

BLOK OPOROWY

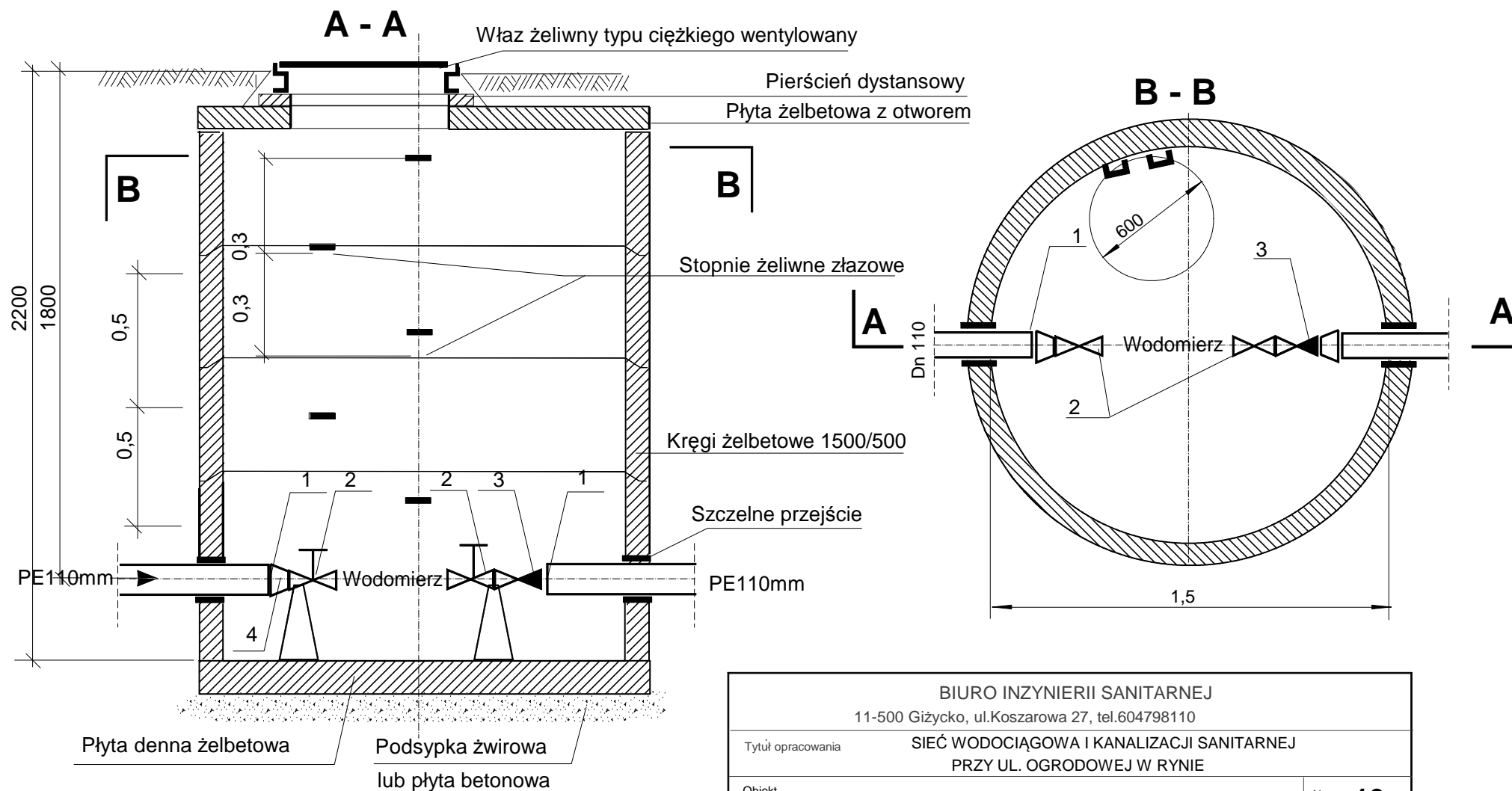
przy rozgałęzieniach trasy
grunty suche i wilgotne



GRUNTY SUCHE I WILGOTNE

Wewnętrzna średnica D mm	A mm	B mm	Ciśnienie próbne 7,5 bar			Ciśnienie próbne 15bar		
			h mm	l mm	b mm	h mm	l mm	b mm
100/100								
100/80	300	200	300	300	250	300	400	250
80/80								

<p align="center">BIURO INŻYNIERII SANITARNEJ 11-500 Giżycko, ul. Koszarowa 27, tel. 604798110</p>		
<p>Tytuł opracowania SIEĆ WODOCIĄGOWA I KANALIZACJI SANITARNEJ PRZY UL. OGRODOWEJ W RYNI</p>		
Obiekt	BLOK OPOROWY	Nr rys. 9
Inwestor	Urząd Miasta i Gminy 11-520 Ryn ul. Świerczewskiego 2	Skala Schemat
Branża Sanitarna	Projektant: mgr inż. Marta Skarżyńska-Stańczyk upr. bud. SUW-31/91	Data WRZESIEŃ 2015
	Opracował: mgr inż. Jarosława Michnicz upr. bud. SUW-72/94	
	Sprawdził: mgr inż. Jan Giedziuszewicz upr. bud. WAM/0026/PWOS/03	



1. Kształtka przejściowa PE/STAL
2. Zasuwa kołnierzowa Dn 80mm
3. Zawór antyskażeniowy Dn 80mm
4. Kształtka redukcyjna 100/80mm

BIURO INŻYNIERII SANITARNEJ		
11-500 Giżycko, ul. Koszarowa 27, tel. 604798110		
Tytuł opracowania SIEĆ WODOCIĄGOWA I KANALIZACJI SANITARNEJ		
PRZY UL. OGRODOWEJ W RYNI		
Obiekt	SCHEMAT STUDNI WODOMIERZOWEJ	Nr rys. 10
Investor	Urząd Miasta i Gminy 11-520 Ryn ul. Świerczewskiego 2	Skala Schemat
Branża	Projektant: mgr inż. Marta Skarżyńska-Stańczyk upr. bud. SUW-31/91	Data WRZESIEŃ 2015
Sanitarna	Opracował: mgr inż. Jarosława Michnicz upr. bud. SUW-72/94	
	Sprawdził: mgr inż. Jan Giedziuszewicz upr. bud. WAM/0026/PWOS/03	