

Nr egz.

3

INWESTOR:

Gmina Świlcza
36-072 Świlcza 168

JEDNOSTKA
PROJEKTOWA

DARKON Michał Darecki
Ul. Porąbki 184a
35-317 Rzeszów

PRZEDSIĘWZIĘCIE
BUDOWLANE:

Sieć kanalizacji sanitarnej i sieć wodociągowa w
Bratkowicach w rejonie działek 3606/5 do 3606/18

FAZA
OPRACOWANIA:

PROJEKT BUDOWLANY

ADRES:

BRATKOWICE

JEDNOSTKA EWIDENCYJNA:

ŚWILCZA

OBREB:

BRATKOWICE

NUMERY DZIAŁEK: 881/1, 1125/3, 3606/5, 3606/7, 3606/9, 3606/10, 3606/11,
3606/12, 3606/13, 3606/14, 3606/15, 3606/17, 3606/18, 3606/19, 3536, 3546, 3606/16

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:

XXVI

BRANŻA: SANITARNA

FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO, NR UPRAWNIENI; SPECJALNOŚĆ	PODPIS
BRANŻA SANITARNA		
Projektant:	mgr inż. Michał Darecki PDK/0152/POOS/16 do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	MD
Sprawdzający:	mgr inż. Bartłomiej Basiak PDK/0130/PWOS/15 do projektowania i do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	Basiak

Rzeszów, 12.2016r.

**STAROSTWO
POWIATOWE
W RZESZOWIE**
Z up. STAROSTY

mgr inż. Andrzej Tur
NACZELNIK WYDZIAŁU
PROJEKTOWANIA ARCHITEKTURY

1
AB.6740 4 106 2017
20.06.2017
dokumentacji
pozwolenia na bu-
dowę: kan. sanit. i sieci wodociąg.
dla: Gminy Świlcza

Nr egz.

1

INWESTOR:	Gmina Świlcza 36-072 Świlcza 168
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	DARKON Michał Darecki Ul. Porąbki 184a 35-317 Rzeszów
PRZEDSIĘWZIĘCIE BUDOWLANE:	Sieć kanalizacji sanitarnej i sieć wodociągowa w Bratkowicach w rejonie działek 3606/5 do 3606/18
FAZA OPRACOWANIA:	PROJEKT BUDOWLANY
ADRES:	BRATKOWICE
JEDNOSTKA EWIDENCYJNA:	ŚWILCZA
OBRĘB:	BRATKOWICE
NUMERY DZIAŁEK:	881/1, 1125/3, 3606/5, 3606/7, 3606/9, 3606/10, 3606/11, 3606/12, 3606/13, 3606/14, 3606/15, 3606/17, 3606/18, 3606/19, 3536, 3546
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:	XXVI
BRANŻA: SANITARNA	

FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO, NR UPRAWNIENI; SPECJALNOŚĆ	PODPIS
BRANŻA SANITARNA		
Projektant:	mgr inż. Michał Darecki PDK/0152/POOS/16 do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	
Sprawdzający:	mgr inż. Bartłomiej Basiak PDK/0130/PWOS/15 do projektowania i do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	

Rzeszów, 12.2016r.

**KSEROKOPIE UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH PROJEKTANTÓW I
SPRAWDZAJĄCYCH WRAZ Z KSEROKOPIĄ PRZYNALEŻNOŚCI DO
OKRĘGOWEJ IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA**

Rzeszów, 12.2016

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO

Działając zgodnie z treścią art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2016 r. poz. 290 z późniejszymi zmianami), oświadczam, że dokumentacja projektowa:

PROJEKT BUDOWLANY SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ I SIEĆ WODOCIĄGOWA W BRATKOWICACH W REJONIE DZIAŁEK 3606/5 DO 3606/18

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

BRANŻA SANITARNA

Projektant:

Sprawdzający:

Spis treści

I. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	12
1. Przedmiot i zakres projektu.....	12
2. Podstawa opracowania.....	12
3. Istniejące stan zagospodarowania terenu.....	12
4. Projektowane zagospodarowanie terenu.....	13
5. Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania	
działki 13	
6. Dane odnośnie ochrony konserwatorskiej	13
7. Warunki górnicze	13
8. Informacje i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczeniu w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi	13
9. Inne konieczne dane wynikające ze specyfikacji, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych	13
10. Istniejąca zieleń.....	13
11. Wpływ inwestycji na środowisko.....	13
12. Obszar oddziaływania obiektu.....	14
II. OPIS TECHNICZNY.....	15
1. Warunki geotechniczno-inżynierskie podłoża	15
1.1 Budowa geologiczna	15
1.2 Warunki wodne	15
1.3 Warunki geotechniczne podłoża	15
1.4 Wnioski i zalecenia.....	16
2. Projektowana sieć wodociągowa.....	16
2.1 Zastosowane rury i armatura.....	16
2.2 Zestawienie materiałów.....	19
2.3 Wymagania przeciwpożarowe dla projektowanej sieci.....	19
2.4 Oznakowanie	19
2.5 Próby ciśnienia, płukanie, dezynfekcja wodociągu.....	20
3. Projektowana kanalizacja sanitarna	20
3.1 Zastosowane rury.....	20
3.2 Zastosowane studzienki.....	22
3.3 Zestawienie materiałów.....	22
3.4 Badanie szczelności kanałów sanitarnych	22
4. Skrzyżowania z uzbrojeniem podziemnym	23
5. Wykonania odcinków przewodów metodami bezwykopowymi	24
5.1 Przewierty sterowane	24

5.2	Opis technologii przewiertu sterowanego.....	24
6.	Realizacja inwestycji.....	25
6.1	Roboty przygotowawcze	25
6.2	Roboty ziemne.	25
6.3	Odwodnienie wykopów	27
6.4	Roboty montażowe	27
7.	Wykaz norm i przepisów.....	28
8.	Uwagi końcowe	29
III. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY		
ZDROWIA 31		
IV.	SPIS ZAŁĄCZNIKÓW	36
V.	SPIS RYSUNKÓW.....	43

I. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1. Przedmiot i zakres projektu

Przedmiotem projektu jest budowa Sieci kanalizacji sanitarnej i sieci wodociągowej w Bratkowicach na działkach 881/1, 1125/3, 3606/5, 3606/7, 3606/9, 3606/10, 3606/11, 3606/12, 3606/13, 3606/14, 3606/15, 3606/17, 3606/18, 3606/19, 3536, 3546.

Zakres projektu obejmuje budowę:

- sieci wodociągowej,
- sieci kanalizacji sanitarnej
- infrastruktury towarzyszącej: hydrantów p.poż., zasuw i studzienek kanalizacyjnych.

2. Podstawa opracowania

- Umowa o prace projektowe,
- Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego nr RGP.6733.29.2016 z dnia 14.10.2016 wydana przez Wójta Gminy Świlcza,
- Uzgodnienia z właścicielami terenu i władającymi,
- PROTOKÓŁ NARADY KOORDYNACYJNEJ NR PODGIK.430.765.2016 z dnia 23.11.2016, wydany przez Starostę Rzeszowskiego,
- Warunki techniczne ZWIK-26/04/2016 z dnia 22.04.2016 na wykonanie sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej wydane przez ZWiK w Świlczy,
- Zgoda na lokalizację sieci wodociągowej w pasie drogowym drogi powiatowej znak ZDP-DU-6/435d/111/16 z dnia 28.11.2016 wydana przez Zarząd Dróg Powiatowych w Rzeszowie,
- Warunki techniczne do projektu sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej znak IRZ-506.4.824.2016 r. z dnia 23.11.2016 wydane przez Podkarpacki Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych w Rzeszowie,
- GEOTECHNICZNE WARUNKI POSADOWIENIA (OPINIA GEOTECHNICZNA Z DOKUMENTACJĄ BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO, PROJEKT GEOTECHNICZNY) wrzesień 2016r.,
- Obowiązujące przepisy i normy,
- Wizje lokalne w terenie.

3. Istniejące stan zagospodarowania terenu

Przedmiotowe zamierzenie inwestycyjne zlokalizowane jest na wsi Bratkowice, gmina Świlcza. Jest to teren przeznaczony pod zabudowę mieszkaniową jednorodzinną. Na omawianym terenie istnieją sieci energetyczne oraz gazowe.

4. Projektowane zagospodarowanie terenu

Projektowane zagospodarowanie terenu obejmuje sieć wodociągową oraz sieć kanalizacji sanitarnej wraz z infrastrukturą towarzyszącą.

5. Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania działki

Nie dotyczy.

6. Dane odnośnie ochrony konserwatorskiej

Na obszarze opracowania nie występują obiekty podlegające ochronie na podstawie wpisu do Rejestru Zabytków Województwa Podkarpackiego, obiekty objęte ochroną konserwatorską na mocy planu zagospodarowania przestrzennego oraz stanowiska archeologiczne będące na liście Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków.

7. Warunki górnicze

Rejon inwestycji położony jest poza terenem górniczym.

8. Informacje i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczeniu w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi

Projektowany obiekt spełnia normy odrębne w zakresie BHP, ochrony przeciwpożarowej i sanitarnohigienicznej. Projektowana inwestycja nie powoduje negatywnego wpływu na stan środowiska – w znacznym stopniu podnosi jakość warunków zagospodarowania.

9. Inne konieczne dane wynikające ze specyfikacji, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych

Nie dotyczy.

10. Istniejąca zielen

Na trasie projektowanego sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej występuje zielen niska w postaci traw oraz zakrzaczeń.

11. Wpływ inwestycji na środowisko

Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów Z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. Nr 213, poz. 1397 z późn. zm.), przedmiotowe przedsięwzięcie nie zalicza się do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko.

Projektowana inwestycja przyczyni się do poprawy standardu życia mieszkańców. W/w inwestycja nie wpływa na dotychczasowe ukształtowanie i zagospodarowanie terenu. Prawidłowe wykonawstwo oraz uporządkowanie terenu do stanu pierwotnego po zakończeniu robót, powinno sprawić, że otoczenie odzyska pierwotną formę.

W fazie eksploatacji zrealizowanej inwestycji nie przewiduje się wpływu na wody podziemne. Zastosowane rozwiązania projektowe oraz wykonanie uwzględniają charakter gruntów i minimalizują możliwość wystąpienia awarii.

Inwestycja nie będzie miała wpływ w fazie eksploatacji na klimat akustyczny.

Eksploatacja sieci wodociągowej i sieci kanalizacji sanitarnej nie będzie powodowała powstawania odpadów.

W trakcie realizacji inwestycji można się liczyć z krótkotrwałym oddziaływaniem na mieszkańców poprzez emisję hałasu, niezorganizowaną emisję pyłów. Emisja zanieczyszczeń gazowo-pyłowych będzie to emisja niezorganizowana pyłu z wykopów pod rurociągi, emisja spalin samochodów i maszyn budowlanych powstająca w trakcie prac ziemnych. Emisja hałasu, jaka wystąpi w trakcie budowy związana będzie z pracą sprzętu ciężkiego. Zasięg oddziaływania w/w uciążliwości będzie miał charakter krótkotrwały, lokalny i nie wpłynie na zdrowie mieszkańców.

12. Obszar oddziaływania obiektu

Obszar oddziaływania został określony na podstawie:

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 69 z późn. zm.)

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 2013, poz. 1232 z późn. zm.)

Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. - Prawo wodne (Dz. U. z 2015 r., poz. 469)

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 2010 r. Nr 109, poz. 719)

Obszar oddziaływania projektowanej inwestycji – sieci wodociągowej oraz kanalizacji sanitarnej zamykał się będzie w pasie prowadzonych robót tj. 1,0m szerokości i nie będzie oddziaływał na istniejące obiekty budowlane w tym budynki.

Obszar ten zamykał będzie się na działkach: 881/1, 1125/3, 3606/5, 3606/7, 3606/9, 3606/10, 3606/11, 3606/12, 3606/13, 3606/14, 3606/15, 3606/17, 3606/18, 3606/19, 3536, 3546.

II. OPIS TECHNICZNY

1. Warunki geotechniczno-inżynierskie podłoża

1.1 Budowa geologiczna

Pod względem geologicznym badany teren należy do Zapadliska Przedkarpackiego.

Starsze podłoże budują tu utwory trzeciorzędu-neogenu (górny miocen), reprezentowane przez osady ilaste (iły krakowieckie).

Jak wynika z badań archiwalnych terenów sąsiednich stropu utworów miocennych można się spodziewać na głębokości około 20.0 m ppt. Strop utworów ilastych ma charakter rynny erozyjnej powstałej w cyklicznych okresach interglacjalnych. Powstała w ten sposób struktura erozyjna wypełniona została lądowymi osadami czwartorzędowymi, reprezentowanymi przez utwory fluwioglacjalne (wodno-lodowcowe) i morenowe o różnej miąższości.

W okresie plejstocenu następowała sedymentacja wodno-lodowcowa reprezentowana przez żwiry z otoczkami i żwiry z materiału karpackiego (okruchy piaskowców i rogowców z warstw inoceramowych i menilitowych jednostki skibowej oraz materiału skandynawskiego) oraz piaski kumulowane głównie na przedpolu cofającego się lodowca (złodowacenie południowopolskie) i w obrębie współcześnie płynących rzek.

Osady wodno-lodowcowe przechodzą bez wyraźnej granicy w osady piaszczysto-żwirowe akumulacji rzecznej. Są to osady koryt rzecznych oraz stożków napływowych i akumulowane w okresie złodowacenia północnopolskiego.

Na osadach plejstocennych zalega cienka warstwa holocennych piasków z domieszką humusu i torfu.

Wierzchnią warstwę stanowi gleba.

1.2 Warunki wodne

Dokumentowany teren leży na obszarze Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 425 (Zbiornik Dębica-Stalowa Wola-Rzeszów).

Zasadniczy poziom wód gruntowych o zwierciadle swobodnym, związany jest z serią gruntów piaszczysto-żwirowych, leżących na generalnie nieprzepuszczalnym podłożu ilastym (trzeciorzęd).

W okresie wykonywanych wierceń zwierciadło wodonośne stabilizowało się na głębokości 1.2 m ppt. Wahania głębokości zwierciadła wodonośnego mają ścisły związek z poziomem wód w potoku Czarna.

1.3 Warunki geotechniczne podłoża

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. Nr 81, poz 463), daną inwestycję proponuje się zaliczyć do drugiej kategorii geotechnicznej w prostych warunkach gruntowych.

1.4 Wnioski i zalecenia

Projektowane obiekty można posadowić bezpośrednio poniżej głębokości przemarzania, przy następujących założeniach:

- Zaleca się posadowienie bezpośrednio obiektu w obrębie jednej warstwy geotechnicznej, w innym przypadku, w celu wyrównania naprężeń należy zastosować podsypkę piaskową;
- Zasypkę rur należy wykonać po próbach szczelności warstwami o grubości zgodnie z wymaganiami producentów rur i w zależności od sposobu zagęszczania gruntu;
- Odwodnienie wykopów pod sieć kanalizacyjną i wodociągową będzie wymagane w sytuacji wystąpienia wód gruntowych;
- Roboty ziemne należy prowadzić w okresach suchych, przy niskim poziomie wód gruntowych;
- W trakcie robót ziemnych ściany wykopów należy odpowiednio zabezpieczyć przed osuwaniem się.

2. Projektowana sieć wodociągowa

Sieć wodociągową zaprojektowano w oparciu o warunki techniczne wydane przez ZWiK w Świlczy. Trasa projektowanego wodociągu $\phi 110$ mm biegnie od istniejącego wodociągu 110 PE usytuowanego na dz. nr 881/1, następnie biegnie wzdłuż potoku Czarna. Na trasie wodociągu zaprojektowano hydranty nadziemne DN80mm.

Przeście pod drogą i rowem zaprojektowano w rurze ochronnej z PE 100 SDR17. Zabezpieczenie należy wykonać poprzez nałożenie manszety, płóz dystansowych, rury ochronnej oraz drugiej manszety.

Szczegółowy opis elementów składających się na projektowaną sieć wodociągową znajduje się w części graficznej projektu budowlanego.

2.1 Zastosowane rury i armatura

Wodociąg zaprojektowano z rur PE 100 SDR17 PN10 o średnicy 110x6,6mm zgrzewanych doczołowo. Łuki, kolana i trójniki dobrać systemowo.

Włączenie do istniejącego wodociągu PE $\phi 110$ mm zaprojektowano poprzez zabudowanie na istniejącym wodociągu trójnika żeliwnego kołnierzewego epoksydowanego DN100/100. Na odejściach od trójnika przewiduje się zabudowanie zasuw kołnierzewych DN 100, miękkouszczelniających z uszczelkami elastomerowymi typu o-ring oraz łączników rurowo-kołnierzewych DN100. Zasuw w obudowie ziemnej ze skrzynką uliczną.

Połączenia rur PE z kształtkami kołnierzewymi wykonać za pomocą króćców PE do połączeń kołnierzewych lub łączników rurowo-kołnierzewych.

Wszystkie zasuw winne być posadowione na fundamentach betonowych (blokach oporowych) zgodnie z BN-81/9192-05. Na połączeniach kołnierzewych zasuw należy obowiązkowo stosować uszczelki z elastomerów.

Hydranty nadziemne dobrano z grupy hydrantów odwadniających się do „0” (zera). Samoczynne opróżnienie kolumny hydrantu, zapewniające zabezpieczenie kolumny przed

zamarzaniem. Uwarunkowane jest to jednak prawidłowym systemem odprowadzenia wody z odwodnienia. W tym celu należy wykonać podsypkę odsączającą. Podsypka odsączającą projektuje się wykonać z ok. 0,5 m³ materiału drenażowego umieszczonego przed i pod otworem spustowym (np. żwir, tłuczeń).

Hydranty powinny spełniać następujące wymagania:

- ciśnienie nominalne: min. PN10;
- korpus z żeliwa sferoidalnego;
- wrzeciono i trzpień ze stali nierdzewnej;
- uszczelnienie dławnicy typu O-ring;
- ogumowany grzybek lub tłok zamykający, drugie zamknięcie szczelne;
- odwodnienie powinno działać tylko przy pełnym zamknięciu hydrantu;
- nakrętka wrzeciona i tuleja prowadząca tłok uszczelniający wykonane z mosiądzu utwardzonego powierzchniowo;
- zabezpieczenie antykorozyjne zewnętrzne (malowanie proszkowo farbą epoksydową) i wewnętrzne (malowanie proszkowo farbą epoksydową lub emaliowanie);
- świadectwo dopuszczenia wydane przez Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwpowodziowej.

Przed montażem należy w wykopie odpowiednio przygotować powierzchnię posadowienia stopy hydrantu i zwrócić uwagę na jego głębokość zabudowy. Montaż przeprowadza się na odpowiednim łuku żeliwnym ze stopką przez kształtkę FF lub FFR o średnicy DN 80. Kolano stopowe powinno być pewnie posadowione, a powierzchnia kołnierza musi być pozioma. Pod kolaniem ze stopką należy wykonać podbetonowanie z betonu klasy C16/20 o grubości 0.2m. Za kolaniem należy umieścić blok oporowy typu IC wg BN-81/9192-05 o wymiarach h=0,2m, L=0,5m..

Do połączenia kołnierza hydrantu z kolaniem należy stosować śruby nierdzewne lub ocynkowane z kapturkami. Śruby należy przykręcać równomiernie na krzyż. Następnie należy hydrant podeprzeć i wykonać odwodnienie hydrantu. Prace montażowe należy wykonać zgodnie z instrukcją i warunkami montażu zalecanymi przez producenta.

Do zasuw należy zastosować obudowy teleskopowe o długości 1,3 m – 1,9 m i typowe, żeliwne skrzynki uliczne. Lokalizację zasuw zabudowanych na wodociągach i na przyłączach oraz lokalizację hydrantów oznaczyć za pomocą tabliczek oznaczeniowych umieszczonych na stałych elementach zagospodarowania terenu lub tabliczkami mocowanymi na słupkach betonowych o wymiarach 0,3 m x 0,2 m x 1,2 m.

Wodociąg należy układać ze spadkiem zgodnie z profilem podłużnym.

Szczegółowe rozwiązania węzłów wodociągowych projektowanej sieci wodociągowej przedstawiono w części graficznej projektu.

Zasuwy powinny spełniać ponadto następujące wymagania:

- gładki przelot korpusu, bez gniazda;

- miękko uszczelniający klin pokryty elastomerem;
- korpus i pokrywa z żeliwa min. GGG-40;
- wrzeciono ze stali nierdzewnej, uszczelnione uszczelkami typu O-ring (min. 2 szt.);
- uszczelka zwrotna zabezpieczająca tuleję wrzeciona;
- zabezpieczenie antykorozyjne (zewnętrzne i wewnętrzne) poprzez pokrycie żywicą epoksydową (warstwa gr. min. 250 µm) lub emaliowanie;
- dopuszczenia i atesty do stosowania w instalacjach do przesyłania wody pitnej.

Wrzeciona zasuw przedłużać trzpieniami, a ich końcówki wyprowadzić do skrzynek ulicznych na głębokość ok. 20-27cm od powierzchni terenu.

Rury ochronne z PE100 SDR17 200x11,9.

Zastosowane materiały winny posiadać stosowne aprobaty techniczne lub deklaracje zgodności oraz atesty higieniczne do przesyłania wody do spożycia przez ludzi i na cele gospodarcze.

Obliczenia statyczne posadowienia rury wodociągowej.

Rurociąg podziemny - obliczenia statyczne

PE 100 SDR17 PN10

Bratkowice

Dane rurociągu

Rodzaj rury: PE 100
Typ rury: SDR17 PN10
Średnica nominalna rury (Dn): 110 mm
Średnica wewnętrzna rury (Dw): 96.8 mm
Średnica zewnętrzna rury (Dz): 110.0 mm
Grubość ścianki rury (g): 6.6 mm
Szywność obwodowa rury (Sr): 21.67 kN/m²

Przekrój obliczeniowy

Rzędna terenu (PT): 0.00 m
Rzędna dna rury (PD): -1.50 m
Grubość przykrycia rury (HP): 1.40 m
Poziom posadowienia rury (PP): -1.51 m
Rzędna zwierciadła wody (ZWG): -1.20 m

Parametry geotechniczne

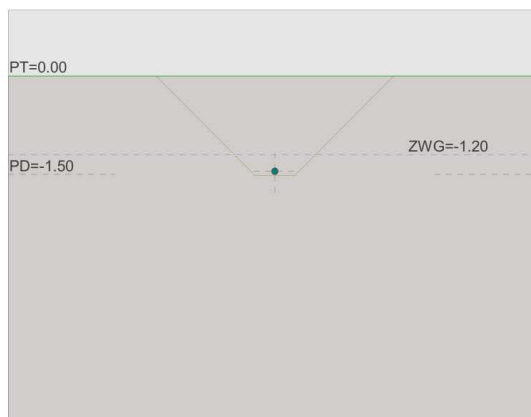
Rodzaj gruntu zasypki: piaski drobne i pylaste
Wskaźnik zagęszczenia obsypki (MPD): 0.85
Ciężar objętościowy: 17.50 kN/m³
Porowatość: 15 %
Sieczny moduł odkształcenia: 1.07 MPa

Warunki pracy rurociągu

Obciążenie komunikacyjne: brak obciążenia
Stała nawierzchnia drogowa z podbudową: NIE

Warunki wykonania

Wykop łączony: NIE
Uciążliwy ruch pojazdów podczas budowy: NIE
Zagęszczanie pierwszej 30cm warstwy zasypki ciężkim sprzętem: NIE
Stały nadzór i kontrola jakości robót: TAK
Dokładność wykonania: STANDARDOWA
Składowa odkształcenia montażowego (If): 0.0 %
Składowa odkształcenia podłoża (Bf): 2.0 %



Wyniki obliczeń

Obciążenie zasypką: 25.29 kPa
Obciążenie komunikacyjne: 0.00 kPa

Obciążenie całkowite: 25.29 kPa
Obciążenie dopuszczalne: 280.41 kPa

Ugięcie od obciążenia: 0.4 %
Ugięcie wykonawcze: 2.0 %

Ugięcie całkowite: 2.4 %
Ugięcie dopuszczalne: 6.0 %

Maksymalna siła wyporu: 0.10 kN/m
Minimalny docisk zasypki: 2.26 kN/m

Wnioski

Spełniono wymagania konstrukcyjne.

2.2 Zestawienie materiałów

Typ	Rodz.	Wymiary	Ilość	Opis
			szt.	
Hydrant	nadziemny	DN80	2	komplet hydrant nadziemny, kolano ze stopką, króciec, zasuwa
Zasuwa	liniowa	DN100	2	żeliwo sferoidalne
Trójnik kołnierzowy	równoprzelotowy żeliwny	DN100	1	żeliwo sferoidalne
Trójnik	równoprzelotowy z PE	110	1	
Tuleja	kołnierzowa PE	110	1	
Redukcja	PE	110/90	2	
Tuleja	kołnierzowa PE	90	2	
Łącznik	kołnierzowy do rur PE	110 PE/DN100	2	żeliwo sferoidalne
Rura	PE100 SDR17	110	475,59 mb	
Rura	ochronna PE100 SDR17	200	18,0 mb	

2.3 Wymagania przeciwpożarowe dla projektowanej sieci

Dla zabezpieczenia celów ppoż. projektuje się hydranty nadziemne DN 80 mm. Hydranty spełniają wymagania Rozporządzenia MSWiA z dn. 24.07.2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych. Zapewniają wymaganą ilość wody do celów ppoż. do zewnętrznego gaszenia pożaru dla liczby mieszkańców jednostki osadniczej <5000 mieszkańców - 10 l/s z co najmniej jednego hydrantu o średnicy 80 mm, przy ciśnieniu nominalnym 0,2 MPa mierzonym na zaworze hydrantowym podczas poboru wody.

Sieć wodociągowa musi zapewniać tę wydajność przez co najmniej 2 godziny.

W miejscu wpięcia projektowanego wodociągu wg. zapewnień ZWiK w Świlczy występuje ciśnienie min. 3,5 bara. Sprawdzenie wydajności najdalej położonego hydrantu.

Opory liniowe na sieci wodociągowej szacunkowo wg. nomogramu firmy Pipelife dla rurociągu 110 PE i długości 437m przy $G=10,0\text{ l/s}$ $R=0,016\text{ m H}_2\text{O/m}$ $=6,99\text{ mH}_2\text{O} + 10\%$ na opory miejscowe $= 7,69\text{ mH}_2\text{O}$

Wysokość geometryczna hydrantu $210,80 + 2,0 = 212,80$. Wysokość w miejscu wpięcia $211,20\text{ m n.p.m.}$

Ciśnienie w miejscu wpięcia jest większe niż ciśnienie wymagane $= 7,69 + (212,80 - 211,2) + 20 = 29,29\text{ mH}_2\text{O}$, stąd wynika, że wydajność hydrantu będzie spełniona.

2.4 Oznakowanie

Rurociągi należy oznakować taśmą ostrzegawczą z wkładką aluminiową układaną wzdłuż rurociągów w odległości 0,30m nad rura. Taśmę należy łączyć do uzbrojenia sieci wodociągowej (obudowy zasuw). Oznakowanie uzbrojenia podziemnego wg PN-86/B-09700-1,2,3. Lokalizacja armatury i hydrantów winna być oznakowana przy pomocy tabliczek odznaczeniowych wg PN-86/B-09700 umocowanych na obiektach stałych lub na słupkach betonowych o wymiarach 0,3 m x 0,2 m x 1,2 m.

Nie umieszczać tablic znacznikowych na drewnianych płotach, drzewach, słupach, elektrycznych i telekomunikacyjnych oraz w miejscach zaciemnionych.

2.5 Próby ciśnienia, płukanie, dezynfekcja wodociągu

Ciśnienia robocze w istniejących wodociągach nie przekraczają 0,6MPa wobec czego dla odcinków projektowanych przyjęto takie same wielkości. Ciśnienie próbne zgodnie z postanowieniami PN-81/B-10725 będzie wynosić: $P_p = 0,6 \times 1,5 \sim 1,0\text{MPa}$.

Próby ciśnienia wykonać zgodnie z postanowieniami powyższej normy. Po wykonaniu próby szczelności należy wykonać płukanie wodociągu używając w tym celu czystej wody wodociągowej. Prędkość przepływu w przewodzie powinna umożliwić usunięcie wszystkich zanieczyszczeń mechanicznych występujących w przewodzie. Wodę płuczącą po zakończeniu płukania należy poddać badaniom fizykochemicznym i bakteriologicznym w upoważnionej jednostce badawczej. Rurociągi z PE nie wymagają chlorowania jeżeli będą płukane wodą, która uprzednio była poddawana procesowi chlorowania, chyba że badania bakteriologiczne wykażą taką konieczność.

Jeżeli wyniki badań wskazują na potrzebę dezynfekcji przewodu, proces ten powinien być prowadzony przy użyciu roztworów wodnych wapna chlorowanego lub roztworu podchlorynu sodu w czasie 24 godzin. Po tym okresie kontaktu pozostałość chloru w wodzie powinna wynosić ok. 10 mg Cl/dm³. Po zakończeniu dezynfekcji i spuszczeniu wody z przewodu należy ponownie go przepłukać.

3. Projektowana kanalizacja sanitarna

Zaprojektowano dwa odcinki kanalizacji sanitarnej $\phi 200$ mm z wpięciem do projektowanej studzienki kanalizacyjnej na dz. nr 3536 oraz do istniejącej studzienki na dz. nr 3546. Na dz. nr 3546 projektuje się wymianę studzienki na $\phi 425$ z kinetą przelotową z lewym dolotem.

Skrzyżowania z rowami zaprojektowano w rurach ochronnych polietylenowych z dociepleniem otulina izolacyjną poliuretanową. Zabezpieczenie należy wykonać poprzez nałożenie manszety, łańcucha uszczelniającego, otuliny izolacyjnej, rury ochronnej oraz drugiego łańcucha uszczelniającego i manszety. Wykonanie szczelnego połączenia rury przewodowej i rury ochronnej oraz zastosowanie docieplenia będzie stanowić ochronę przed zamarznięciem ścieków w miejscu wypłcenia rury przewodowej pod rowem.

3.1 Zastosowane rury

Rury technologiczne:

Sieć: PVC-U lite $\phi 200$ mm SN8 gr. 5,9 mm,

Rury PVC lite o sztywności obwodowej SN minimum 8 kN/m² z uszczelkami gumowymi wykonane zgodnie z normą PN-EN 1401-1:1999, które dostarcza producent rur wg ISO 4435:1991 spełniające następujące wymagania:

- Rury PVC wykonane w odcinkach nie dłuższych niż 6 m,
- Fabrycznie zamontowana uszczelka wargowa zapewniająca szczelność połączenia na kielichach,
- Nie dopuszcza się zabudowywania rur z rdzeniem spienionym,
- Ścianki rur na całej grubości mają być wykonane z materiału posiadającego tą samą

barwę, skład chemiczny i właściwości fizyko – mechaniczne.

Rury ochronne PE100 SDR26 ϕ 315mm.

Obliczenia statyczno-wytrzymałościowe rur kanalizacyjnych.

Parametry rury:

Typ rury:	PVC gładka, klasa T
Średnica rury:	200 [mm]
Moduł Younga rury:	3200 [MPa]
Sztywność obwodowa rury SN:	8,00 [kPa]
Limit ugięcia krótkotrwałego:	8,00 [%]
Limit ugięcia długotrwałego:	15,00 [%]
Ruch kołowy:	Osobowy

Parametry gruntu i otoczenia:

Ilość warstw: 2

Warstwa 1: Piaski drobne i pyłaste, ciężar właściwy: 17,5 [kN/m³]

Warstwa 2: Żwiry i pospółki, ciężar właściwy: 19,0 [kN/m³]

Instalacja: Wykop stopniowy bez nadzorem (współczynnik $I_f = 1,5$ [%])

Podłoże: Bez nadzoru, bez kamieni, wyk. zwykłe (współczynnik $B_f = 4,0$ [%])

Zagęszczenie gruntu wokół rury w/g ZMP: 75 [%]

Parametry wykopu:

Warstwa 1: -1,50 [m]

Zagłębienie: -2,00 [m]

Poziom wody: -1,20 [m]

Wyniki obliczeniowe ugięć:

Obciążenie sumaryczne: 47,19 [kPa]

Ugięcie początkowe: 7,70 [%]

Ugięcie długotrwałe: 9,90 [%]

Maksymalne obciążenie ze względu na wyboczenia:

Współczynnik bezpieczeństwa: 2,0

P_{max} - dla gruntów zwięzłych: 228,00 [kPa]

P_{max} - dla gruntów luźnych: 369,33 [kPa]

Obliczeń dokonano za pomocą oprogramowania firmy PipeLife.

Warunkiem utrzymania parametrów wytrzymałościowych przez rurociąg jest prawidłowe wykonanie i zagęszczenie podsypki i obsypki.

3.2 Zastosowane studzienki

Studzienki kanalizacyjne z tworzyw sztucznych - studzienki dostarczane w kompletach, wykonane z tworzyw takich jak PVC, PP, PE, średnice studzienek $\phi 425\text{mm}$ i 600mm . Studzienki kanalizacyjne muszą być wytrzymałe na parcie ziemi, wody i obciążenia dynamiczne oraz nie powinny być unoszone wskutek wyporu wody. Studzienki kanalizacyjne muszą spełniać warunki określone w PN EN 1917:2004.

Kinety studzienek $\phi 425\text{mm}$ przelotowe z lewym dolotem oraz jedna z prawym dolotem, skierowane w stronę uzbrajanych działek. Kinety studzienek $\phi 600\text{mm}$ dwustronnie zbiorcze.

Przykrycia studzienek pokrywa żelbetowa ze stożkiem żelbetowym lub pokrywa teleskopowa C250 w drodze.

Studzienka St1 – przykrycie stożkiem żelbetowym. Pozostałe studzienki przykrycie rura teleskopowa z pokrywą żeliwną C250.

Studzienki nie wymagają dociążenia ze względu na wypór.

3.3 Zestawienie materiałów

Typ	Rodz	Wymiar	Ilość	Opis
			szt.	
Studzienka	PP	600	2	pokrywa żeliwna C250
Studzienka	PP	425	7	1 studzienka pokrywa żelbetowa, 6 studzienek pokrywa żeliwna C250
Wymiana istniejącej studzienki na	PP	425	1	dz. nr 3546
Rura	PCV SN8	200	292,49 mb	lita
Rura	ochronna PE100 SDR26	315	9,50 mb	końce rury uszczelnione łańcuchem uszczelniającym, rurę ocieplić pianką poliuretanową o gr. 30mm

3.4 Badanie szczelności kanałów sanitarnych

Badanie szczelności przewodów grawitacyjnych – próbę szczelności należy wykonać z użyciem wody (metoda „W” wg PN-EN 1610:2002); zaleca się wykonanie wstępnej próby szczelności przed wykonaniem obrysów.

Rury PVC-U powinny zapewniać szczelność połączeń przy ciśnieniu 0,5 bara (5 m słupa wody) i podciśnieniu -0,3 bara.

4. Skrzyżowania z uzbrojeniem podziemnym

W miejscach skrzyżowań należy precyzyjnie zlokalizować uzbrojenie podziemne przez dokonanie przekopów kontrolnych. Prace w rejonie uzbrojenia należy prowadzić ręcznie i pod nadzorem użytkowników uzbrojenia. W przypadku stwierdzenia w terenie innego przebiegu uzbrojenia niż na mapie, należy dokonać pomiaru tego uzbrojenia i zgłosić w Wydziale Geodezji i Gospodarki Nieruchomościami.

Skrzyżowanie sieci wodociągowej z istniejącym gazociągiem średniego ciśnienia wykonać pod nadzorem Zakładu Gazowniczego. Przed przystąpieniem do wykopów zlokalizować rurociąg przez przekop kontrolny. Wszelkie prace ziemne w odległości mniejszej niż 2,0m wykonać ręcznie.

Projektowana trasa sieci wodociągowej przebiega przez tereny zmeliorowane siecią rurociągów drenarskich oraz rowem melioracyjnym. Orientacyjna lokalizacja rurociągów drenarskich została naniesiona na profil sieci wodociągowej. Prace w rejonie skrzyżowań z projektowanymi przewodami należy wykonać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności, bez ich uszkodzania. Uszkodzone podczas wykonywania prac ziemnych sączki należy zabezpieczyć przed zamuleniem a następnie dokonać ich naprawy układając dreny na korytkach drewnianych wykonanych z desek o grubości 32mm i szerokości 120mm ułożonych na zagęszczonym gruncie i zakotwiczonych w gruncie rodzimym i zgłosić do odbioru do Rejonowego Związku Spółek Wodnych w Rzeszowie z/s w Trzebownisku. Wykonawstwo naprawczych robót melioracyjnych powinno się powierzyć firmie branży melioracyjnej.

Sieć wodociągową pod rowem melioracyjnym w miejscu przepustu należy posadzić na głębokości min. 1,0 m pod rzeczywistym dnem przepustu w rurze ochronnej. Przejście wykonać metodą przewiertu sterowanego. Przewody wprowadzić do rury ochronnej za pomocą płóz ślizgowych, płozy typu „B”. Przekroczenie pod przepustem oznakować słupkami betonowymi.

Projektowaną sieć kanalizacji sanitarnej w miejscu skrzyżowania z rowem melioracyjnym należy posadzić pod dnem rowu w rurze ochronnej polietylenowej. Przewody ocieplić łupinami poliuretanowymi o grubości 30mm. Po ułożeniu przewodu należy dokonać odbudowy koryta rowu poprzez dokładne ubicie warstwami 20 – 30 cm (dotyczy to zarówno dna, jak też skarp cieków). Następnie dno i skarpy rowu ubezpieczyć płytami betonowymi ażurowymi na długości 2m (1m poniżej i 1m powyżej przejścia). W miejscu przekroczenia rowu B-3 w km 0+560 należy dno rowu wypłycić o 0,2m oraz zabezpieczyć płytami ażurowymi na długości 15m powyżej i 2m poniżej przejścia. Część rowu powyżej przejścia wyprofilować zgodnie z kierunkiem spływu wód przy użyciu pospółki. Wskazane jest wykonywanie robót ziemnych podczas niskich stanów wód i braku opadów atmosferycznych. Przekroczenie oznakować słupkami betonowymi po obu stronach skarp rowu.

O terminie rozpoczęcia i zakończenia prac należy powiadomić Rejonowy Związek Spółek Wodnych w Rzeszowie z/s w Trzebownisku tel. 17 7722612.

5. Wykonania odcinków przewodów metodami bezwykopowymi

5.1 Przewierty sterowane

Projektuje się wykonanie sieci wodociągowej za pomocą przewiertu sterowanego pod drogą powiatową 2150 oraz rowem w miejscu przepustu na dz. nr 3606/13. Stanowisko wiertnicy wymaga terenu o powierzchni ok. 6,0x4,0m. Na stanowisku końcowym będą zgrzewane i układane odcinki projektowanego rurociągu. Przewierty zostaną wykonane w rurze ochronnej. Do rury ochronnej wprowadzony zostanie rurociąg na płozach PEHD. Końcówki rury osłonowej zostaną uszczelnione manszetami. Odległości oraz spadki wg. profilu sieci wodociągowej.

5.2 Opis technologii przewiertu sterowanego

Technologia przewiertów sterowanych polega na wykonaniu otworu pilotażowego, następnie jego rozwierceniu do odpowiedniej średnicy i wciągnięciu zaprojektowanej rury osłonowej lub przewodowej. Sterowanie uzyskuje się tylko podczas wykonywania przewiertu pilotażowego. Specjalnie skonstruowana głowica wierząca precyzyjnie zdalnie steruje odwiertem.

W głowicy wierzącej umieszczona jest sonda, dzięki której na bieżąco kontrolowana i korygowana jest trasa przewiertu. W razie wystąpienia na trasie urządzeń podziemnych czy przeszkód terenowych mamy możliwość ominięcia ich poprzez zmianę kierunku i głębokości wiercenia.

Następnym etapem jest przygotowanie otworu na rurę co osiąga się poprzez kilkukrotne rozwiercanie aż do osiągnięcia pożądanej średnicy otworu. Następnie wciąga się do przygotowanego otworu rury. Zastosowanie technologii przewiertów sterowanych pozwala uniknąć rozbiórki drogi.

Warunkiem niezbędnym do rozpoczęcia robót jest dokonanie pełnego rozeznania odnośnie istniejącego uzbrojenia terenu w miejscu wykonania przewiertu i na jego trasie. W celu zapewnienia bezpieczeństwa oraz higienicznych warunków pracy należy przestrzegać następujących wytycznych BHP ujętych w n/w rozporządzeniach:

- Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dn. 28.03.1972r. w/s bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano - montażowych i rozbiórkowych Dz. U. nr 13 poz. 93.

- „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych" tom I i II

Stan zdrowia pracowników wykonujących w/w prace powinien być zgodny z wymaganiami. Organizacja robót powinna gwarantować bezpieczeństwo pracowników. Wszystkie urządzenia mechaniczne i elektryczne oraz sprzęt pomocniczy winny być sprawdzone przed użyciem, eksploatowane zgodnie z przepisami BHP, p. poz. i wytycznymi przełożonego, producenta i zabezpieczone przed dostępem osób postronnych.

UWAGA! Wykonawca może zastosować inny typ przewiertu – pod warunkiem zachowania dokładności wykonania.

6. Realizacja inwestycji

6.1 Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy:

- wytyczyć geodezyjnie usytuowanie rurociągów, zgodnie z trasą podaną na planach sytuacyjnych,
- sprawdzić zgodność rzędnych terenu istniejącego z przyjętymi w projekcie,
- zlokalizować przebieg istniejącego uzbrojenia podziemnego.

Na załączonych planach sytuacyjnych w skali 1:1000 pokazano istniejące sieci uzbrojenia podziemnego na trasie kanałów. Informacje te należy traktować orientacyjnie i liczyć się z możliwością wystąpienia niezgodności w ich usytuowaniu.

Tyczenie wykonać w nawiązaniu do reperów sieci państwowej. Wykonywane pomiary geodezyjne powinny być ujęte w dzienniku budowy.

6.2 Roboty ziemne.

Roboty ziemne prowadzić należy sposobem mechanicznym i ręcznym. Przed przystąpieniem do wykonania wykopów zdjąć 20 cm warstwę humusu, którą po zakończeniu zasypki rurociągu należy rozścielić ponownie na powierzchni terenu.

Wykopy głębsze od 1,0 m przewidziano o ścianach pionowych z pełnym oszalowaniem.

Wykopy należy chronić przed zalewaniem przez wody opadowe, aby nie dopuścić do znacznego zawilgocenia gruntów, mogących obniżyć swoje parametry wytrzymałościowe /tiksotropia/. Nie pozostawiać na czas dłuższy otwartych wykopów przed układaniem rur w celu uniknięcia gromadzenia się na dnie wody sączeniowej.

Przy wykonywaniu robót ziemnych i prowadzeniu robót montażowych winny być przestrzegane przepisy BHP i zachowana ostrożność. Przy pracach w wykopach zabezpieczyć stałą łączność pomiędzy pracującymi w wykopie z zespołem ubezpieczającym.

Prace ziemne wykonywać pod nadzorem przedstawicieli instytucji zarządzających sieciami uzbrojenia terenu, krzyżującymi się i zbliżonymi do projektowanego rurociągu. O zamiarze prowadzenia prac ziemnych instytucje branżowe winny być zawiadamiane z odpowiednim wyprzedzeniem.

Prace w rejonie skrzyżowania z innymi mediami wykonywać zgodnie z warunkami technicznymi podanymi w Protokole Zespołu Uzgodnień Dokumentacji Projektowej oraz w uzgodnieniach przedprojektowych.

Podłoże wykopu i posadowienie rury.

W niniejszym opracowaniu przyjęto posadowienie rury na podsypce piaskowej gr. 15cm.

Zasypka w strefie rury.

Zasypkę wykonać w obrębie rury i w strefie do 0,3m nad wierzchem rury. Dopuszczalne jest (o ile instrukcja producenta rur tego nie wyklucza) użycie miejscowego gruntu do wykonania zagęszczonej zasypki – dotyczy to jedynie gruntów grupy G1 (tłuczeń, żwir rzeczny i kopalny, żwir morenowy, żużel), G2 (piaski wydymowe, rzeczne, tarasowe, kopalne), G3

(zwietrzale żwiry, grzyzy skalne, grunty gliniaste, piaski gliniaste) i G4 (less, grunty gliniaste, naniesione margle, gliny).

Użycie tych gruntyw do wykonania zasypki uwarunkowane jest dodatkowo następującymi kryteriami gruntu:

- nie zawiera cząstek większych niż odpowiednia wartość graniczna;
- nie zawiera brył gruntu dwukrotnie większych od odpowiedniej maksymalnej wielkości cząstki;
- nie zawiera materiału zamarzniętego;
- nie zawiera odpadów (np. asfaltu, butelek, puszek, drewna);
- tam gdzie wymagane jest zagęszczenie, materiał powinien być podatny na zagęszczanie.

Jeśli grunt miejscowy nie spełnia ww. wymogów zasypkę w strefie rury wykonać z gruntu obcego grupy G1 lub G2 (piaski, żwiry, mieszanki piaskowo-żwirowe).

Doboru sposobu zagęszczenia zasypki (liczba przejść maszyny zagęszczającej i maksymalna grubość jednorazowo zagęszczanej warstwy) należy dokonać w dostosowaniu do używanego sprzętu i grupy gruntu użytego do wykonania zasypki.

Układanie rury.

Zaleca się metodę układania z podziałem zasypania na dwa różne stopnie zagęszczenia.

Podział zasypania rury pomiędzy dolnym i górnym materiałem gruntowym powinien wystąpić na wysokości od 50% do 70% średnicy rury, powyżej podsypki. Zapobiega to możliwości powstawania dużych naprężeń/odkształceń na linii podziału w trakcie odkształcenia rury.

Aby, przy stosowaniu dzielonej zasypki, zapewnić ten sam stopień podparcia rury jak w przypadku jednorodnego zasypania, należy kierować się następującymi zasadami:

- zaleca się, aby materiał gruntowy w strefie pierwszej zasypki rury był przynajmniej o jeden stopień bardziej zagęszczony niż wymagany w przypadku jednorodnego zasypania;
- materiał gruntowy w strefie wtórnej zasypki rury, może być do dwóch stopni mniej zagęszczony niż wymagany w przypadku jednorodnego zasypania;
- różnica pomiędzy strefą pierwszej i wtórnej zasypki rury nie może być większa niż dwa stopnie.

Zasypka uzupełniająca.

Zasypka powyżej strefy rury (zasypka uzupełniająca), może być wykonana z rodzimego materiału o maksymalnej wielkości cząstek aż do 300 mm, pod warunkiem, że przykrycie rury ma przynajmniej 300 mm wysokości. Jeżeli zagęszczanie jest wymagane, materiał powinien być odpowiedni do zagęszczania i mieć cząstki o maksymalnej wielkości nie większej niż 2/3 grubości warstwy zagęszczanej. W obszarach nieobciążonych ruchem kołowym, dopuszcza się słabe zagęszczenie zasypki uzupełniającej. W obszarach obciążonych ruchem kołowym należy zastosować stopień zagęszczenia SPD odpowiedni dla gruntyw wykorzystywanych jako podłoże dla dróg.

W rejonie połączenia rur nie należy wykonywać obsypki do czasu wykonania próby

szczelności. Zagęszczenie obsypki winno być odebrane i potwierdzone wpisem do dziennika budowy. Po wykonaniu i odebraniu podbudowy i obsypki można przystąpić do zasypywania wykopu.

Zasypkę wykonać z gruntu rodzimego pochodzącego z wykopu.

Po zakończeniu robot - nawierzchnie i pobocza dróg należy przywrócić do stanu pierwotnego.

Rowy przydrożne winny być w całości odbudowane, skarpy ukształtowane, zagęszczone, pokryte humusem i umocnione przez obsiew mieszkanką traw.

Wszystkie zniszczone przepusty na rowach winny być odtworzone i przywrócone do stanu pierwotnego, zapewniając swobodny przepływ wody w rowie.

Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem, powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszone w sposób zapewniający ich eksploatację. W miejscach kolizji roboty ziemne wykonać ręcznie.

6.3 Odwodnienie wykopów

Na trasie projektowanej sieci należy spodziewać się wody gruntowej.

W miejscach występowania wód gruntowych w zależności od intensywności napływu (głębokości, powierzchni wykopów) przewiduje się:

- odprowadzić je rowkami w wykopie do wykonanego zagłębienia, niecki bądź - studni (zgodnie ze spadkiem wykopów) i wypompowanie na powierzchnię terenu na odległość, co najmniej 10,0m od miejsca prowadzenia prac,
- ułożenie w wykopie drenażu odwadniającego z rur PVC $\phi 113\text{mm}$ (zgodnie ze spadkiem wykopów), z odprowadzeniem do studzienki drenażowej skąd nastąpi wypompowanie poza teren robót
- odwodnienie wgłębne przy pomocy igłofiltrów.

6.4 Roboty montażowe

Rurociągi wodociągowe prowadzić zgodnie z trasami naniesionymi na planach sytuacyjno wysokościowych. Rury PE łączyć metoda zgrzewania czołowego. Zmiany kierunków w planie o kącie $\geq 11^\circ$ dokonywać przy pomocy łuków prefabrykowanych. Załamania mniejsze niż 11° wykonać przez ugięcie rur. W węzłach wodociągowych stosować bloki oporowe. Montaż i układanie rurociągu w sieci i przyłączy należy prowadzić zgodnie z „Instrukcją projektowania, montażu i układania rur PE” opracowaną przez producenta rur.

Przewody z tworzyw sztucznych można montować przy temperaturze otoczenia od 0° do 30°C . Przed opuszczeniem rur do wykopu należy sprawdzić ich stan techniczny – nie mogą mieć uszkodzeń, oraz zabezpieczyć je przed zanieczyszczeniem poprzez wprowadzenie do rur tymczasowych zamknięć w postaci zaślepek, korków itp. Opuszczanie i układanie przewodu na dnie wykopu może się odbywać dopiero po przygotowaniu podłoża. Każda zasawa żeliwna powinna spoczywać na betonowym podłożu, niezależnie od rodzaju gruntu i miejsca montażu (grunt, komora zasuw). Wszystkie hydranty przeciwpożarowe zaprojektowano na odgałęzieniu

od przewodu, spoczywające na kolanie ze stopką. Pod stopkę należy wykonać podłoże betonowe.

Stosowanie bloków podporowych w budowie rurociągów PE ogranicza się do stosowania przy „mieszanych zestawach materiałowych” więc przy zasuwach żeliwnych, hydrantach żeliwnych, króćcach oraz trójnikach kołnierзовych żeliwnych. Wymiary bloków podano w normie BN-81/9192-05.

Roboty montażowe sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej prowadzić w wykopach o ścianach pionowych zabezpieczonych poprzez wykonanie niepełnego (ażurowego) deskowania ścian za pomocą bali drewnianych lub systemowych dyli stalowych wyciąganych w trakcie zasypywania wykopów. Rozparcie wykopów wykonać z okrągłaków drewnianych lub rozporami stalowymi ze śrubami rzymskimi. Rozparcie powinno być stateczne i pewne w każdej fazie jego wykonywania i prowadzenia robót. Należy dokonywać okresowego sprawdzenia zabezpieczenia ścian wykopów, a w przypadkach koniecznych odpowiednio je wzmocnić. W przypadku niekorzystnych warunków gruntowo-wodnych mogących wystąpić lokalnie, należy wykonać pełne deskowanie ścian wykopów. Przewiduje się zabezpieczenie pełnym deskowaniem ok. 15% całości wykopów.

Wykonawca może za zgodą Inspektora nadzoru stosować inne, odpowiadające mu sposoby zabezpieczeń wykopów – pod warunkiem dostosowania ich do spodziewanych obciążeń.

Prace montażowe prowadzić w zabezpieczonych wykopach o szerokościach 0,80m dla sieci wodociągowej i 1,0m dla sieci kanalizacji sanitarnej.

Na pasy montażowe przewiduje się przestrzeń 3 m od osi rurociągu. Po zakończeniu prac pas montażowy należy przywrócić do stanu pierwotnego.

7. Wykaz norm i przepisów

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane, z późniejszymi zmianami
- Ustawa z dnia 7 czerwca 2001r. r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska
- Ustawa z dnia 27 marca 2003r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym
- Ustawa z dnia 18 lipca 2001 Prawo wodne
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych
- PN-B-10720:1998 Wodociągi - Zabudowa zestawów wodomierzowych w instalacjach wodociągowych. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-B-10725:1997 Wodociągi – Przewody zewnętrzne – Wymagania i badania
- PN-B-10736:1999 Roboty ziemne Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
- PN-91/B 10728 Studzienki wodociągowe
- PN-EN 805: 2002 Zaopatrzenie w wodę. Wymagania dotyczące systemów zewnętrznych i ich części składowych
- PN-85/B-01705 Obiekty i urządzenia ujęć wody. Terminologia.
- PN-92/B-10735- Kanalizacja przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- BN-83/8836-02 - Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.

8. Uwagi końcowe

- Prace związane z realizacją inwestycji należy prowadzić w oparciu o Projekt Budowlany.
- Wykonawca ma obowiązek stosować się do wszystkich zapisów zawartych w dołączonych do Projektu Budowlanego dokumentach.
- Prace związane z realizacją inwestycji należy prowadzić z zachowaniem dojazdów i dojazdów dla mieszkańców, użytkowników sąsiednich nieruchomości i służb interwencyjnych oraz utrzymywać czystość na drogach przyległych do projektowanej inwestycji.
- W trakcie realizacji inwestycji Wykonawca jest zobowiązany zlecić jednostce wykonawstwa geodezyjnego:
 - zabezpieczenie punktów osnowy geodezyjnej
 - wytyczenie projektu w terenie
 - wykonanie geodezyjnej inwentaryzacji uzbrojenia przed jego zasypaniem oraz naniesienia wyników tego pomiaru na mapy w Ośrodku Dokumentacji Geodezyjno-Kartograficznej.
- Projektowany wodociąg i kanalizację sanitarną wykonać należy zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.
- Wszelkie zmiany i odstępstwa od niniejszego projektu wymagają pisemnej zgody projektanta.
- Nie wyklucza się występowania innego uzbrojenia podziemnego niezainwentaryzowanego na planie sytuacyjnym.
- Wykonanie wpięcia do czynnego wodociągu wykonywać na warunkach uzgodnionych ze

służbami ZWiK w Świlczy.

Projektujący dopuszcza zastosowanie materiałów, armatury, wyposażenia i innych wymienionych w projekcie na równoważne, zgodne z normami i wytycznymi, pod warunkiem:

- zapewnienia co najmniej takich samych parametrów technicznych i jakościowych oraz standardu wykonania,
- posiadania niezbędnych atestów i aprobat,
- zaakceptowanych przez Inwestora.

III. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Nazwa i adres obiektu budowlanego:

Sieć kanalizacji sanitarnej i sieć wodociągowa w Bratkowicach w rejonie działek 3606/5 do 3606/18.

Adres: dz. nr 881/1, 1125/3, 3606/5, 3606/7, 3606/9, 3606/10, 3606/11, 3606/12, 3606/13, 3606/14, 3606/15, 3606/17, 3606/18, 3606/19, 3536, 3546 w miejscowości Bratkowice, gmina Świlcza.

Nazwa inwestora oraz jego adres:

Gmina Świlcza
36-072 Świlcza 168

Imię i nazwisko oraz adres projektanta sporządzającego informację:

mgr inż. Michał Darecki
Ul. Porąbki 184a, 35-317 Rzeszów

Rzeszów 12.2016r.

Opis techniczny

1. Podstawa opracowania.

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia - Dziennik Ustaw Nr 120 z dnia 10.07.2003.

2. Zakres robót całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji.

Zamierzeniem budowlanym jest wykonanie sieci wodociągowej oraz sieci kanalizacji sanitarnej. Sieć wodociągowa i kanalizacji sanitarnej zlokalizowana została na działkach gminnych, skarbu państwa oraz prywatnych.

Są to obiekty budowlane liniowe, zlokalizowane pod powierzchnią terenu, co nie wymaga trwałego wydzielania terenu.

Inwestycja obejmuje następujące obiekty:

- rurociąg wodociągowy rozdzielczy,
- rurociąg kanalizacji sanitarnej,

Kolejność realizacji: nie dotyczy.

3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

Istniejące obiekty budowlane to:

- droga powiatowa,
- kable energetyczne (elektryczne) niskiego napięcia (NN),
- sieć gazowa średniego ciśnienia,
- rowy i drenaże melioracyjne.

4. Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stanowić zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Wykopy i roboty montażowe przy budowie sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej. Istniejące sieć powietrzna energetyczna oraz sieć gazowa.

5. Przewidywane zagrożenia.

Projektowana inwestycja, polegająca na budowie sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej ze względu na specyfikę prowadzonych robót nie stwarza szczególnie wysokiego ryzyka powstawania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi. Zagrożenie może powodować zawalenie się ścian wykopu, wpadnięcie pracownika lub innej osoby do wykopu, potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy, zagrożenia wynikające z uszkodzeń podziemnego uzbrojenia terenu. Zagrożenie może powodować także ruch pojazdów i pieszych.

Zagrożenia występujące przy montażu sieci wodociągowych:

- uraz ciała lub oczu przy ręcznym cięciu rur,
- zagrożenia porażenia prądem elektrycznym przy używaniu elektronarzędzi,
- praca przy agregacie prądotwórczym i zgrzewarce do rur PE,
- próba szczelności sieci wodociągowej,
- istniejące uzbrojenie w miejscach skrzyżowań z układanym rurociągiem.

Niekorzystne czynniki, dodatkowo mogące wpłynąć na zagrożenia:

- różnorodność wykonywanych prac na placu budowy,
- praca na wolnym powietrzu przy zmiennych warunkach atmosferycznych i terenowych,
- zły stan maszyn i urządzeń technicznych,
- niskie kwalifikacje pracowników,
- brak koordynacji prac i prawidłowego nadzoru,
- pośpiech, w tym akordowy system płac,
- praca w nadgodzinach,
- koszty przetargów (oszczędność na zabezpieczeniach),
- lekceważenie zagrożeń przez pracowników i nadzór,
- brak oceny ryzyka na stanowiskach pracy,
- brak systemów zarządzania BHP.

6. Informacja o wydzieleniu i oznakowaniu miejsca prowadzenia robót budowlanych.

Teren budowy powinien być ogrodzony i zabezpieczony przed osobami postronnymi. Powinna być wywieszona tablica informacyjna oraz tablice ostrzegawcze stosownie do rodzaju zagrożenia. Wykop należy zabezpieczyć taśmą ostrzegawczą.

7. Wskazania dotyczące przeprowadzenia instruktażu BHP pracowników przed przystąpieniem do prac szczególnie niebezpiecznych.

Wszyscy pracownicy zatrudnieni na budowie muszą przejść szkolenie stanowiskowe BHP z określeniem zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia, konieczności stosowania środków ochrony indywidualnej zabezpieczających przed skutkami zagrożeń.

Pracowników firm budowlanych zatrudnionych przy realizacji robót należy:

- przeszkolić w zakresie stosowania zasad BHP i ppoż. na poszczególnych stanowiskach w tym zaznajomić z elementami ich dotyczącymi,
- poinformować o możliwych do wystąpienia zagrożeniach i sposobach ich eliminacji,
- przeszkolić w zakresie udzielania pierwszej pomocy,
- zapoznać ze statystyką i z rodzajami najczęstszych wypadków charakterystycznych dla wykonywania tego typu robót.

Przyjęcie do wiadomości tych przepisów musi być przez pracownika potwierdzone pisemnie.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawuje kierownik budowy.

Szkolenia powinny odbywać się cyklicznie, a zasady BHP i ppoż. powinny być stale przypominane przed przystąpieniem do realizacji i w trakcie realizacji.

Wykaz przepisów związanych z bezpieczeństwem pracy, wg których należy wykonywać roboty i które należy uwzględnić przy opracowaniu planu bioz:

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych
- Rozporządzenie Ministrów Komunikacji oraz Administracji, Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 10 lutego 1977 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót drogowych i mostowych
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 18 lipca 2001 r. w sprawie trybu sprawdzania kwalifikacji wymaganych przy obsłudze i konserwacji urządzeń technicznych
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 27 lipca 2004 r. w sprawie szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 14.03.2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20.09.2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych.

8. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

Inwestor jest obowiązany zawiadomić o zamiarze rozpoczęcia robót budowlanych właściwego inspektora pracy, na 7 dni przed rozpoczęciem budowy lub rozbiórki, na których przewiduje się wykonywanie robót budowlanych trwających dłużej niż 30 dni roboczych i jednocześnie zatrudnienie co najmniej 20 osób albo na których planowany zakres robót przekracza 500 osobodni.

Przy prowadzeniu prac należy przestrzegać przepisów:

Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 06 lutego 2003 w sprawie bezpieczeństwa i

higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych, w szczególności: rozdział 7 – Maszyny i inne urządzenia techniczne, rozdział 10 - Roboty ziemne.

Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 (z późniejszymi zmianami) w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

Prace winny być wykonywane pod kierunkiem i w obecności osoby posiadającej wystarczające i odpowiednie uprawnienia budowlane. Osoby zatrudnione przy omawianych pracach muszą być przeszkolone z zakresie BHP oraz poinformowane o grożącym niebezpieczeństwie. Osoba nadzorująca prace winna posiadać wiedzę, środki i wyposażenie niezbędne do udzielenia pierwszej pomocy w razie wypadku oraz wezwania odpowiednich służb i pomocy w razie takiej potrzeby (służby medyczne, policja, straż pożarna, pogotowie gazowe, pogotowie energetyczne).

Przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych wykonawca jest obowiązany opracować instrukcję bezpiecznego ich wykonywania i zaznajomić z nią pracowników w zakresie wykonywanych przez nich robót. Operatorzy lub maszyniści żurawi powinni posiadać wymagane kwalifikacje.

Przed dopuszczeniem do wykonywania robót wykonawca zapoznaje pracowników z dokumentacją techniczną – ruchową lub instrukcją obsługi maszyn urządzeń użytych w trakcie robót. Teren wokół wykopów należy zabezpieczyć i zapewnić bezpieczne zejście do wykopu. Wykopy zabezpieczyć w zależności od technologii prowadzenia wykopów zgodnie z wymogami rozporządzenia pkt 4.1. Roboty ziemne w pobliżu istniejących podziemnych przewodów elektroenergetycznych wykonywać ręcznie zgodnie z wymogami rozporządzenia pkt 4.1. Ze względu na możliwość ześlizgnięcia się do wykopu, robót w wykopach nie należy wykonywać w trakcie opadów atmosferycznych i bezpośrednio po nich.

Elementy prefabrykowane przemieszczane przy użyciu dźwigu winny być we właściwy sposób umocowane, zdjęcie umocowania wykonać po sprawdzeniu właściwego i bezpiecznego umiejscowienia elementu. Prace montażowe i eksploatacyjne należy wykonywać zgodnie z wytycznymi producentów. Teren budowy winien być zabezpieczony przed dostępem osób niezwiązanych z budową.

IV. SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

- PROTOKÓŁ NARADY KOORDYNACYJNEJ NR PODGIK.430.765.2016 z dnia 23.11.2016, wydany przez Starostę Rzeszowskiego,
- Warunki techniczne ZWIK-26/04/2016 z dnia 22.04.2016 na wykonanie sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej wydane przez ZWiK w Świlczy,
- Zgoda na lokalizację sieci wodociągowej w pasie drogowym drogi powiatowej znak ZDP-DU-6/435d/111/16 z dnia 28.11.2016 wydana przez Zarząd Dróg Powiatowych w Rzeszowie,
- Warunki techniczne do projektu sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej znak IRZ-506.4.824.2016 r. z dnia 23.11.2016 wydane przez Podkarpacki Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych w Rzeszowie,

ODPIS

STAROSTA RZESZOWSKI
POWIATOWY OŚRODEK DOKUMENTACJI
GEODEZYJNEJ I KARTOGRAFICZNEJ
35-064 RZESZÓW, UL. TARGOWA 1
TEL. 17 861 48 16, FAX 17 862 66 60

Rzeszów, dnia 2016-11-23

PROTOKÓŁ NARADY KOORDYNACYJNEJ NR PODGIK.430.765.2016

Opis przedmiotu narady: **PB- rozbudowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej.**

Wnioskodawca: **DARKON Michał Darecki**
35-317 RZESZÓW ul. Porąbki 184 a

Wniosek z dnia: **2016-11-10**

Inwestor: **Gmina Świltcza**
36-072 ŚWILCZA, ŚWILCZA 168

Starosta Rzeszowski **uzgadnia** usytuowanie obiektu położonego:
gmina **ŚWILCZA**, obręb **Bratkowice**,

Na podstawie decyzji: **Wójta Gminy ŚWILCZA**
nr RGP.6733.29.2016 z dnia 14.10.2016

DATA NARADY KOORDYNACYJNEJ: 2016-11-16

Uwagi - zalecenia:

1. Integralną częścią protokołu jest projekt podpisany i opieczetowany.
2. Usytuowanie sieci uzbrojenia terenu podlega wytyczeniu i geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej (przed zasypaniem) przez jednostki uprawnione do wykonywania prac geodezyjnych. W razie niezgodności realizacji sieci uzbrojenia terenu z uzgodnionym projektem inwestor zobowiązany jest przedłożyć mapę z wynikami pomiarów powykonawczych właściwemu organowi administracji architektoniczno-budowlanej.
3. Istnieje obowiązek ochrony znaków geodezyjnych przy prowadzonych pracach - stosownie do przepisów Ustawy z dnia 17 maja 1989 r. Prawo Geodezyjne i Kartograficzne (Dz.U. z 2014 r. poz.897, art.15) oraz Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 15 kwietnia 1999 r. w sprawie ochrony znaków geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych (Dz.U. Nr 45, poz. 454), a także Rozporządzenia Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 24 stycznia 2001r. zmieniające rozporządzenie w sprawie ochrony znaków geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych (Dz. U. Nr 11 z 2001r. poz.89).
4. Przy skrzyżowaniach i zbliżeniach projektowanych sieci z istniejącym uzbrojeniem, prace ziemne wykonywać ręcznie i pod nadzorem pracownika – użytkownika sieci.
5. **Rezultat narady koordynacyjnej nie zwalnia z konieczności spełnienia wymogów zawartych w branżowych normach i warunkach technicznych.**

6. Przed rozpoczęciem robót zgłosić w RDG Rzeszów celem odbioru skrzyżowań i zbliżeń z gazem oraz spisać stosowny protokół.
7. PZMiUW uzgadnia lokalizację na warunkach podanych w piśmie IRZ-506.4.824.2016 z dnia 23.11.2016.

UCZESTNICY NARADY KOORDYNACYJNEJ

Lp.	NAZWA INSTYTUCJI	IMIĘ I NAZWISKO PRZEDSTAWICIELA	PODPIS
1.	Starostwo Powiatowe w Rzeszowie	A. Tur	nieczyt.
2.	Starostwo Powiatowe w Rzeszowie	J. Czech	"
3.	Zarząd Dróg Powiatowych w Rzeszowie	K.Kozak	"
4.	PINB w Rzeszowie	G. Głowiak	"
5.	PZMiUW Rzeszów	M. Porębski	"
6.	PSG Sp. z o.o., O/Tarnów, ZG Rzeszów	J. Mastej	"
7.	PGE-RE-Rzeszów	A. Murias	"
8.	PGNIG SA, O/Sanok	W.Gunia	"
9.	GAZ-SYSTEM Tarnów	T.Głód	"

Z up. STAROSTY
mgr inż. Andrzej Dąbrowski
 Dyrektor Powiatowego Ośrodka
 Dokumentacji Geodezyjnej
 i Kartograficznej w Rzeszowie



ZWIK-26/04/2016

Zakład Wodociągów i Kanalizacji w Świlczy
36-072 Świlcza 168
woj. podkarpackie
NIP 813-00-12-738 Regon 690227114
tel. /fax (017) 8560 332

Gmina Świlcza

Dotyczy określenia warunków technicznych dla sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej związanej z realizacją zadania inwestycyjnego pn.: "Sieć kanalizacji sanitarnej i sieć wodociągowa w Bratkowicach w rejonie działek 3606/5 do 3606/18".

W ramach projektu przewidzieć:

Sieć wodociągowa:

- na końcówkach zamontować zespoły hydrantowe HP80 wraz z zabezpieczeniem zaworu odwodnieniowego.
- przejście pod drogą wykonać rurą PE Ø 110 z zasuwą odcinającą, oraz rurą osłonową Ø 160.
- Całość sieci wykonać rurą zgrzewalną PE Ø 110.

Sieć kanalizacyjna:

- w drogach wykonać studnie teleskopowe na ciężar 20 ton Ø 425, a studnie S12 oraz S16 Ø 600.
- sieć wykonać rurą PVC Ø 200.
- studnie włączeniowe zlokalizowane na działkach 3536 i 3546.
- rzędne włączenia wg. załącznika graficznego.

Wszelkie roboty zakryte podlegają odbiorowi przez pracownika ZWiK w Świlczy.

Z poważaniem

DYREKTOR

mgr inż. Jacek Pachorek

Do wiadomości:

1. Adresat
2. a/a

Zarząd Powiatu w Rzeszowie

ZARZĄD DRÓG POWIATOWYCH
w Rzeszowie
35-317 Rzeszów, ul. Budziwojska 149
Regon 001257557 • NIP 8132926589
Tel. (17) 863-61-34, 230-64-96, fax 863-61-13
ZDP- DU-6/435d/111/16

DECYZJA

*Na podstawie art.39 ust.3 art. 40 ust.1,ust.2 pkt 2, ust.3 i5 Ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz.U. z 2016.1440.j.t.), na podstawie uchwały nr 124/655 Zarządu Powiatu w Rzeszowie z dnia 26 lutego 2010 r. dla Dyrektora ZDP w Rzeszowie oraz art. 104 Kodeksu Postępowania Administracyjnego (Dz. U. Nr 2013.267t.j ze zm.),
po rozpatrzeniu sprawy złożonej przez :*

Gmina Świlcza
36-072 Świlcza 168

Zezwalam

1. Na umieszczenie odcinka sieci wodociągowej w pasie drogowym drogi powiatowej nr 2150 R relacji Kupno – Bratkowice – Trzciana w ramach inwestycji pn. „Sieć kanalizacji sanitarnej i sieć wodociągowa w Bratkowicach w rejonie działek 3606/5 do 3606/18” w miejscowości Bratkowice gm. Świlcza.
2. Przekroczenie drogi powiatowej wykonać zgodnie z projektem zagospodarowania terenu.
3. Uzgadnia się ww. zadanie w granicy pasa drogowego.

na następujących warunkach :

- a) Wydane zezwolenie nie jest równoznaczne z pozwoleniem na budowę w rozumieniu przepisów prawa budowlanego stanowi jedynie dowód, że strona posiada prawo do dysponowania nieruchomością gruntową o nr ewid.: 1125/3 na cele budowlane w zakresie określonym w niniejszej decyzji oraz uzgodnionej dokumentacji – protokół Narady Koordynacyjnej NR PODGIK.430.765.2016 z dnia 23.11.2016r.
- b) Inwestor zadania po oddaniu do użytku powyższej inwestycji będzie ponosił koszty związane z jej utrzymaniem i użytkowaniem. Za wszelkie ewentualne szkody w stosunku do drogi jak i w stosunku do osób trzecich wynikających z umieszczenia w pasie drogowym urządzenia pełną odpowiedzialność ponosi strona.
- c) Niniejsze zezwolenie nie zwalnia od obowiązków uzgadniania robót z posiadaczami urządzeń obcych znajdujących się w pasie drogowym lub w jego pobliżu. Inwestor na swój koszt dokona przełożenia lub zabezpieczenia w/w urządzeń lub obiektów.

Uzasadnienie

Odstępuje się od uzasadnienia decyzji w związku z tym, że jest ona w całości zgodna z wnioskiem strony.

Pouczenie

1. W związku z planowaną realizacją zadania strona winna wystąpić do ZDP w Rzeszowie o wydanie decyzji administracyjnej zezwalającej na zajęcie pasa drogowego. Wniosek w sprawie wydania decyzji na zajęcie pasa drogowego w trybie § 4 ust. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 1 czerwca 2004 r. Dz. U. Nr 140 poz. 1481 na określenie warunków na udzielenie zezwolenia za zajęcie pasa drogowego należy złożyć w Zarządzie Dróg Powiatowych w Rzeszowie załączając:
 - oświadczenie o posiadaniu ważnego pozwolenia na budowę lub zgłoszenia ,bądź zamiarze budowy przyłączy na podstawie art. 29 a ustawy z dnia 7 lipca 1994 r Prawo budowlane (Dz.U.2013.1409 j.t.).
 - profil projektowanego przyłącza.
 - plan sytuacyjny pasa drogowego przewidywany do zajęcia.
 - dokładny termin rozpoczęcia i zakończenia robót podając równocześnie adres wykonawcy robót oraz dane personalne kierownika robót posiadającego wymagane uprawnienia,
 - zatwierdzony projekt organizacji ruchu, jeżeli zajęcie pasa drogowego wpływa na ruch drogowy lub ogranicza widoczność na drodze albo powoduje wprowadzenie zmian w istniejącej organizacji ruchu pojazdów lub pieszych.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Samorządowego Kolegium Odwoławczego w Rzeszowie za pośrednictwem Zarządu Dróg Powiatowych w Rzeszowie w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Z up. ZARZĄDU POWIATU
w Rzeszowie

mgr inż. Marek Radion
DYREKTOR
ZARZĄDU DRÓG POWIATOWYCH
w Rzeszowie

Otrzymują :

1. Adresat.
2. A/a.

Opracowała: Katarzyna Kozak

IRZ-506.4.824.2016

Rzeszów, dnia 08.12.2016r.

DARKON Michał Darecki
ul. Porąbki 184a
35-317 Rzeszów

Podkarpacki Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych w Rzeszowie w odpowiedzi na pismo z dnia 10.11.2016 r. informuje, że na podstawie przedłożonego planu zagospodarowania terenu stwierdzono kolizje z urządzeniami melioracji wodnych (rowy i drenowanie) projektowanej trasy kanalizacji sanitarnej i sieci wodociągowej zlokalizowanej na terenie działek od nr. 3606/5 do 3606/18 w miejscowości Bratkowice, gmina Świlcza.

W związku z powyższym lokalizację projektowanej inwestycji uzgadnia się pod następującymi warunkami:

1. W miejscu przekroczenia kolektorem sanitarnym podnieść rzędną dna rowu B-3 o 0,2m.
2. Przekroczenie kanalizacją sanitarną rowu melioracyjnego o nazwie B-3 w km 0+560 wykonać na głębokości 0,10m pod projektowanym dnem rowu (góra rury ochronnej – projektowane dno rowu) w rurze ochronnej polietylenowej z zabezpieczeniem rurociągu przed przemarzaniem otuliną z pianki poliuretanowej.
3. W miejscu przekroczenia skarpy rowu ubezpieczyć płytami betonowymi ażurowymi na długości 2m (1m poniżej i 1m powyżej przejścia).
4. Dno rowy zabezpieczyć płytami ażurowymi na długości 15m powyżej i 2m poniżej przejścia.
5. Przekroczenie oznakować słupkami betonowymi po obu stronach skarp rowu.
6. Przekroczenie kolektorem wodociągowym rowu o nazwie B-6 w km 0+010 w miejscu przepustu P/3/80/6 –działka nr 3606/13 wykonać metodą przewiertu sterowanego min. 1.0m pod istniejącym dnem przepustu.
7. Przekroczenie pod przepustem oznakować słupkami betonowymi.
8. Przerwane ciągi drenarskie w działach drenarskich o nr 22,23 w czasie wykonywania robót ziemnych(wykopy pod wodociąg i kanalizację sanitarną) należy zabezpieczyć przed zamuleniem a następnie dokonać ich naprawy układając drewniane korytka na zagęszczonym podłożu i zakotwiczone w gruncie rodzimym i zgłosić do odbioru do Rejonowego Związku Spółek Wodnych w Rzeszowie z/s w Trzebownisku.

9. O terminie rozpoczęcia i zakończenia robót należy powiadomić Rejonowy Związek Spółek Wodnych w Rzeszowie z /s w Trzebownisku 989 tel. 0-17-7722612 w celu sprawowania nadzoru oraz dokonania ich protokolarnego odbioru.
10. Wszelkie uszkodzenia urządzeń melioracyjnych- skarp i dna rowu B-3, B-6, sieci drenarskiej w miejscu przejścia kanalizacji sanitarnej i sieci wodociągowej będzie usuwał Właściciel inwestycji we własnym zakresie i na własny koszt.
11. Kopię protokołu odbioru należy przesłać do Podkarpackiego Zarządu Melioracji i Urządzeń Wodnych w Rzeszowie na adres: 35-959 Rzeszów, ul. Hetmańska 9.

Otrzymują:

1. Adresat

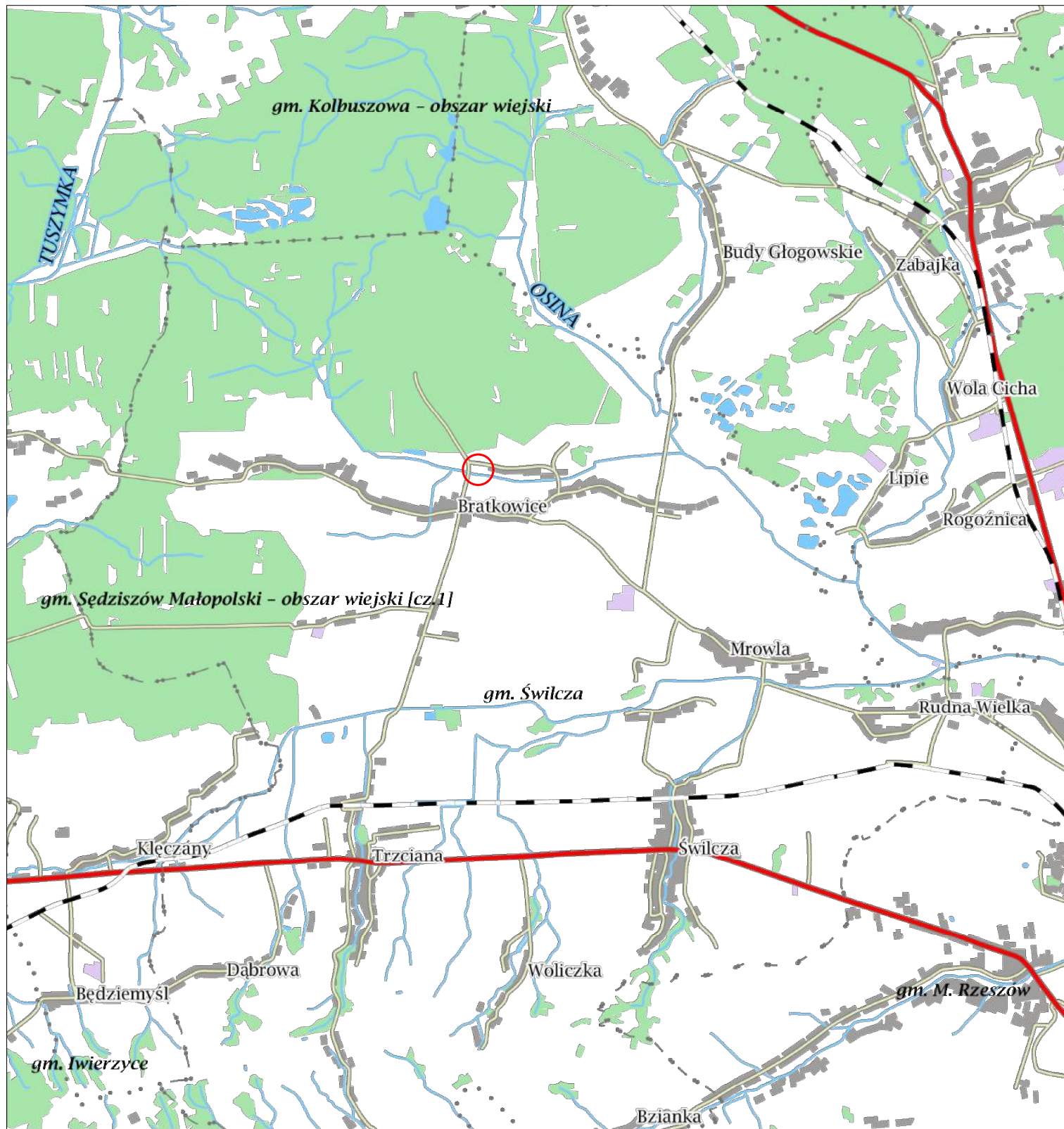
Do wiadomości:

2. RZSW Rzeszów ,
36-001 Trzebownisko 989
3. IRZ- T.P.-a/a

KIEROWNIK
Inspektorat Rzeszów
Marek Porębski

V. SPIS RYSUNKÓW

Rys. 1 Orientacja	– skala 1:75000
Rys. 2 Projekt zagospodarowania terenu	– skala 1:1000
Rys. 3 Profil sieci wodociągowej	– skala 1:100/500
Rys. 4 Profil sieci kanalizacji sanitarnej	– skala 1:100/500
Rys. 5 Schematy montażowe węzłów wodociągowych	-
Rys. 6 Szczegół ułożenia rury wodociągowej i montażu hydrantów	– skala 1:20
Rys. 7 Szczegół rury ochronnej na wodociągu i zabezpieczenia gazociągu	– skala 1:25
Rys. 8 Szczegół studzienek i ułożenia rurociągu kanalizacji sanitarnej	– skala 1:25
Rys. 9 Szczegół rur ochronnych na kanalizacji sanitarnej oraz zabezpieczenie przejść pod rowem	– skala 1:25 1:500



Rys. 1 Orientacja
Stan na 10-11-2016



Skala 1:75000
0 0,5 1 km



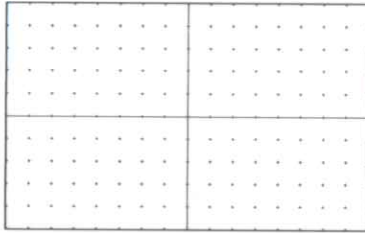
Legenda:

○ Lokalizacja inwestycji

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

Skala mapy: 1:1000
Nazwa miejscowości: BRATKOWICE
Identyfikator i nazwa jednostki ewidencyjnej: 181612_2 Świczna
Identyfikator i nazwa obrębu ewidencyjnego: 0002 Bratkowice
Opracowano na podstawie licencji: PODGIK.440.4649.2016_1816_K05
Układ współrzędnych płaskich prostokątnych: 2000/7
Układ wysokości: Kronsztadt
Data opracowania mapy: 15.10.2016r.
Granice obszaru aktualizacji oznaczono linią przerywaną
Informacja o służebnościach gruntowych: nie badano

Spisano i nazwisko lub nazwa podmiotu, który wykonał mapę, oraz podpis osoby reprezentującej ten podmiot
Spisano i nazwisko, numer świadectwa nadania uprawnień geodety, który sporządził mapę, oraz jego podpis



Arkusz:
7.126.28.04.4

Sprawdzono ze zbiorem GESUT w PODGIK Rzeszów

- na powyższy teren brak projektowanych sieci
- (nie) występują tereny zmielowane
- (nie) występują złoża surowców mineralnych

PODGIK.440. 4649.2016

Rzeszów, dnia 27.10.2016

Z up. STAROSTY

mgr inż. Michał Darecki

mgr inż. Bartłomiej Basiak

mgr inż. Michał Darecki

mgr inż. Bartłomiej Basiak

mgr inż. Michał Darecki

mgr inż. Bartłomiej Basiak

mgr inż. Michał Darecki

mgr inż. Bartłomiej Basiak

mgr inż. Michał Darecki

mgr inż. Bartłomiej Basiak

mgr inż. Michał Darecki

mgr inż. Bartłomiej Basiak

mgr inż. Michał Darecki

mgr inż. Bartłomiej Basiak

mgr inż. Michał Darecki

mgr inż. Bartłomiej Basiak

mgr inż. Michał Darecki

mgr inż. Bartłomiej Basiak

mgr inż. Michał Darecki

mgr inż. Bartłomiej Basiak

mgr inż. Michał Darecki

mgr inż. Bartłomiej Basiak

mgr inż. Michał Darecki

mgr inż. Bartłomiej Basiak

mgr inż. Michał Darecki

mgr inż. Bartłomiej Basiak

mgr inż. Michał Darecki

mgr inż. Bartłomiej Basiak

mgr inż. Michał Darecki

mgr inż. Bartłomiej Basiak

mgr inż. Michał Darecki

mgr inż. Bartłomiej Basiak

mgr inż. Michał Darecki

mgr inż. Bartłomiej Basiak

mgr inż. Michał Darecki

mgr inż. Bartłomiej Basiak

mgr inż. Michał Darecki

mgr inż. Bartłomiej Basiak

mgr inż. Michał Darecki

mgr inż. Bartłomiej Basiak

mgr inż. Michał Darecki

mgr inż. Bartłomiej Basiak

mgr inż. Michał Darecki

mgr inż. Bartłomiej Basiak

mgr inż. Michał Darecki

mgr inż. Bartłomiej Basiak

mgr inż. Michał Darecki

mgr inż. Bartłomiej Basiak

mgr inż. Michał Darecki

mgr inż. Bartłomiej Basiak

mgr inż. Michał Darecki

mgr inż. Bartłomiej Basiak

mgr inż. Michał Darecki

mgr inż. Bartłomiej Basiak

mgr inż. Michał Darecki

mgr inż. Bartłomiej Basiak

mgr inż. Michał Darecki

mgr inż. Bartłomiej Basiak

mgr inż. Michał Darecki

mgr inż. Bartłomiej Basiak

mgr inż. Michał Darecki

mgr inż. Bartłomiej Basiak

mgr inż. Michał Darecki

mgr inż. Bartłomiej Basiak

mgr inż. Michał Darecki

mgr inż. Bartłomiej Basiak

mgr inż. Michał Darecki

mgr inż. Bartłomiej Basiak

mgr inż. Michał Darecki

mgr inż. Bartłomiej Basiak

mgr inż. Michał Darecki

mgr inż. Bartłomiej Basiak

Podpisuje się, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny wpisany do ewidencji materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego

Organ prowadzący państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny: STAROSTA RZESZÓWSKI Powiatowy Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Rzeszowie

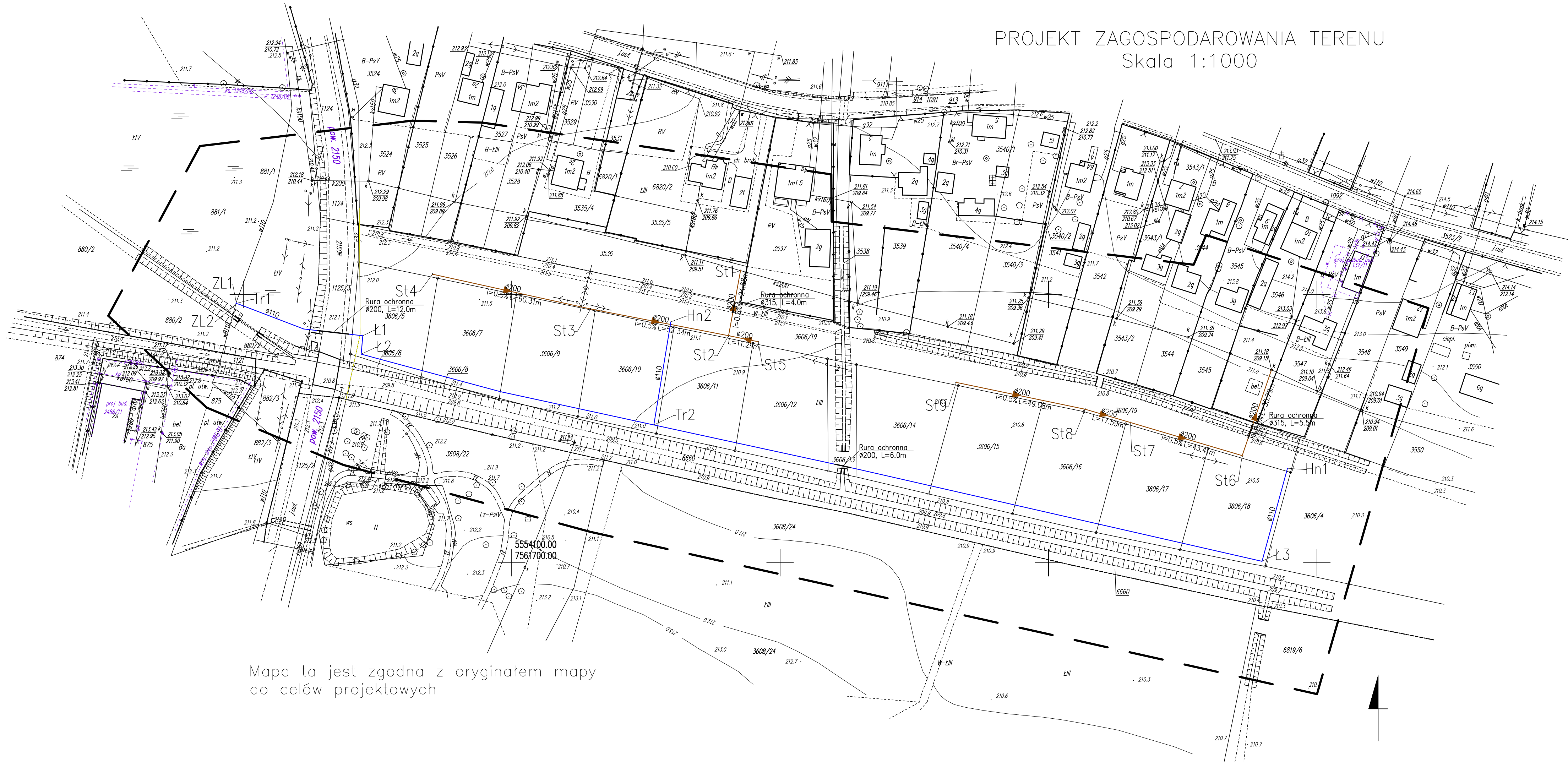
Identyfikator ewidencyjny: P.1816.2016 6076

Data wpisania operatu technicznego do ewidencji: 04.11.2016

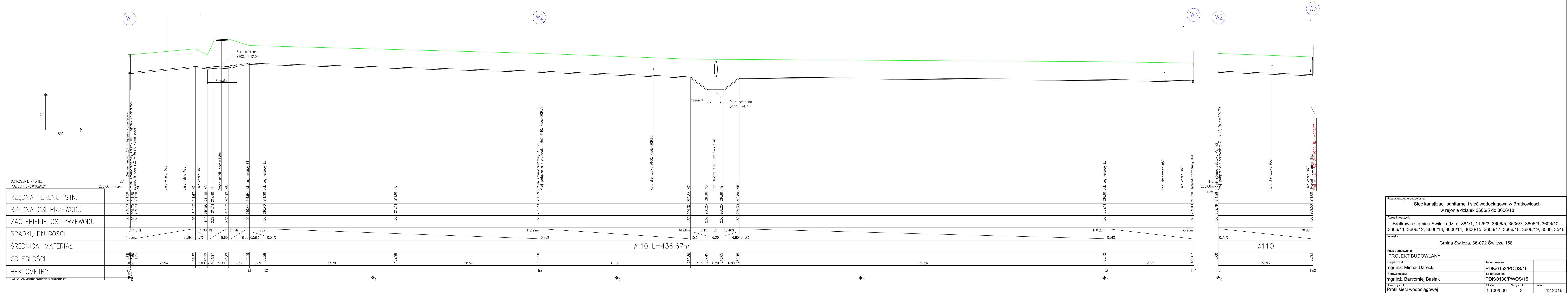
Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ: Z up. STAROSTY

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

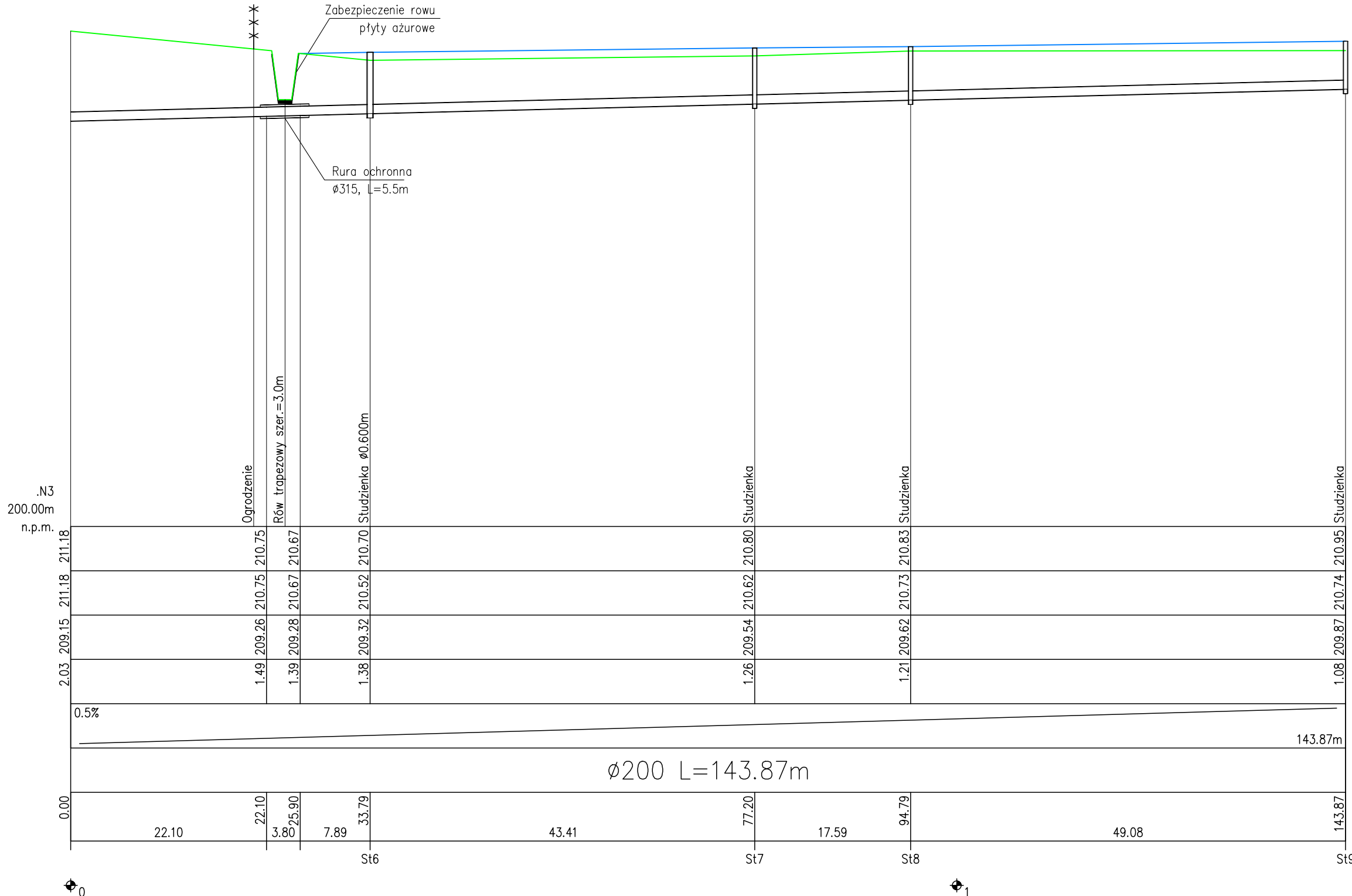
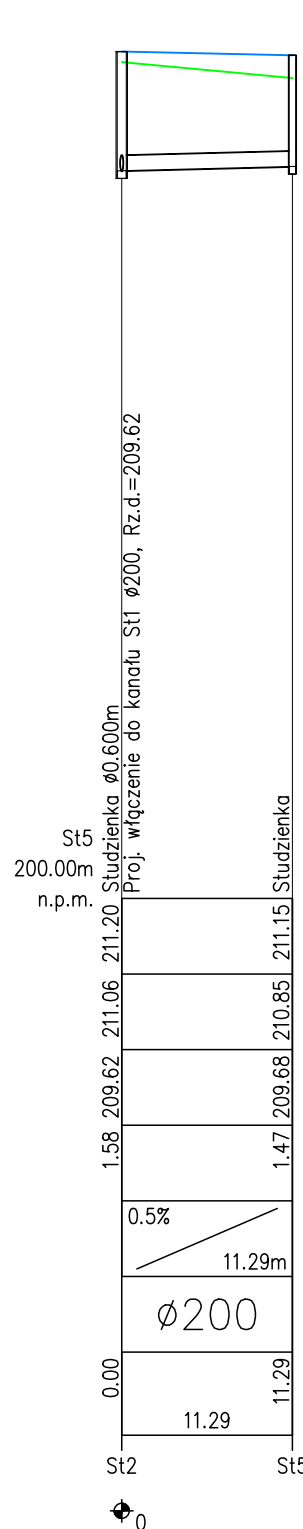
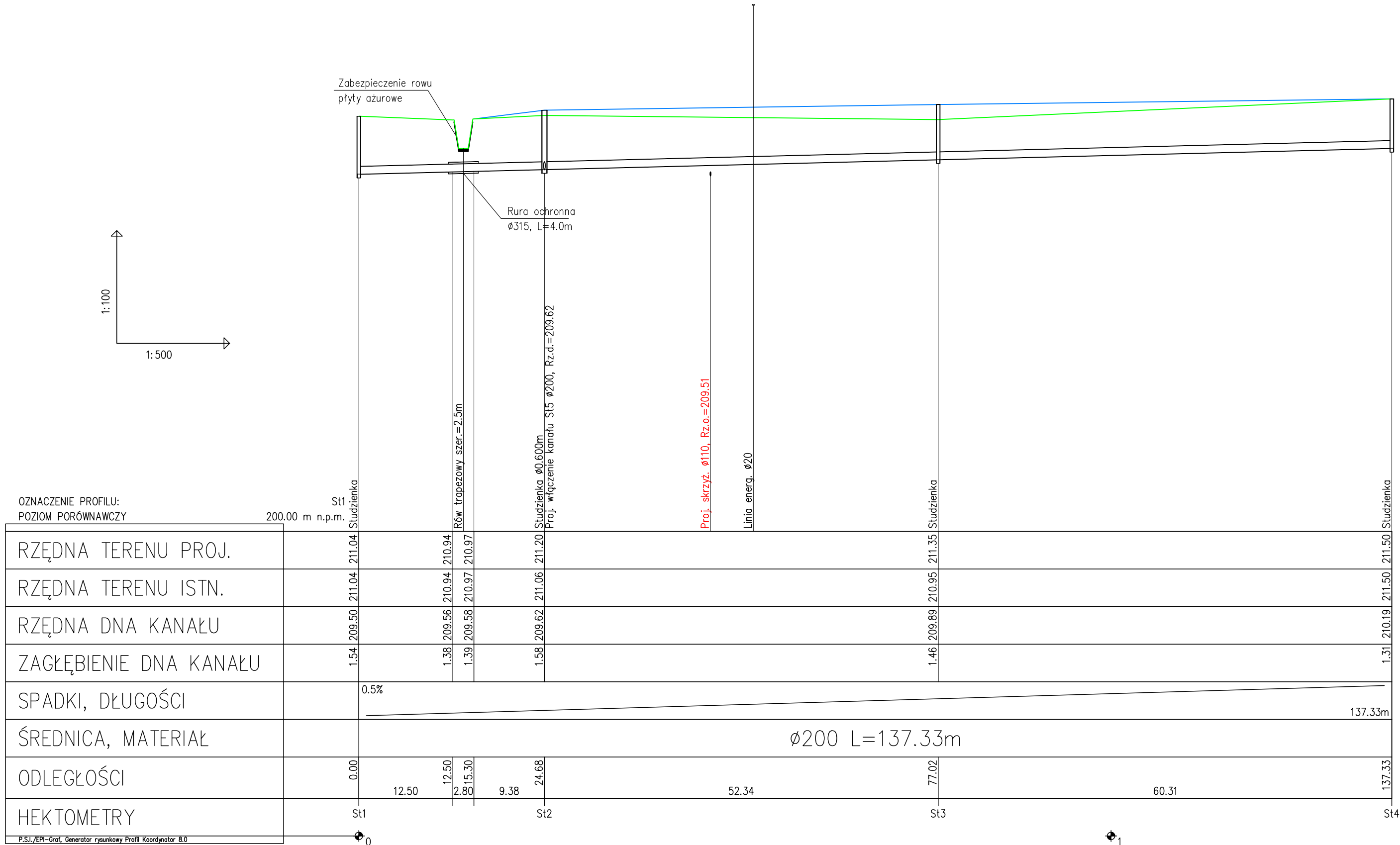
Skala 1:1000



Profil sieci wodociągowej



Profil sieci kanalizacji sanitarnej

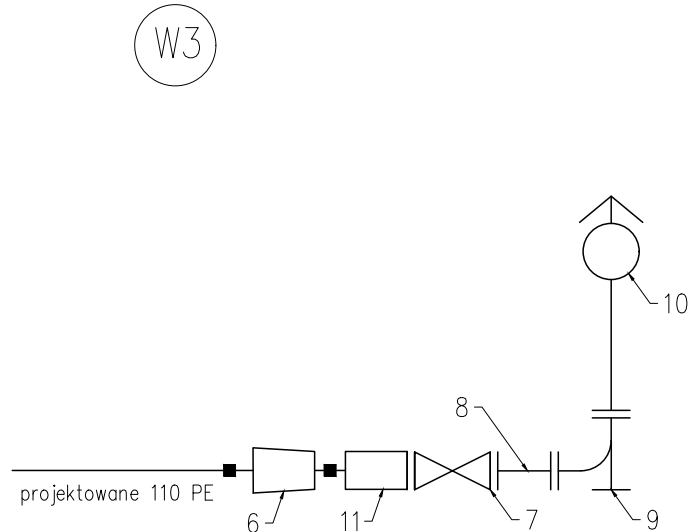
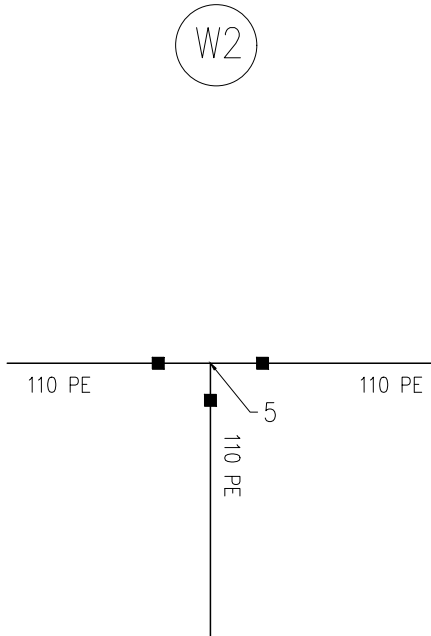
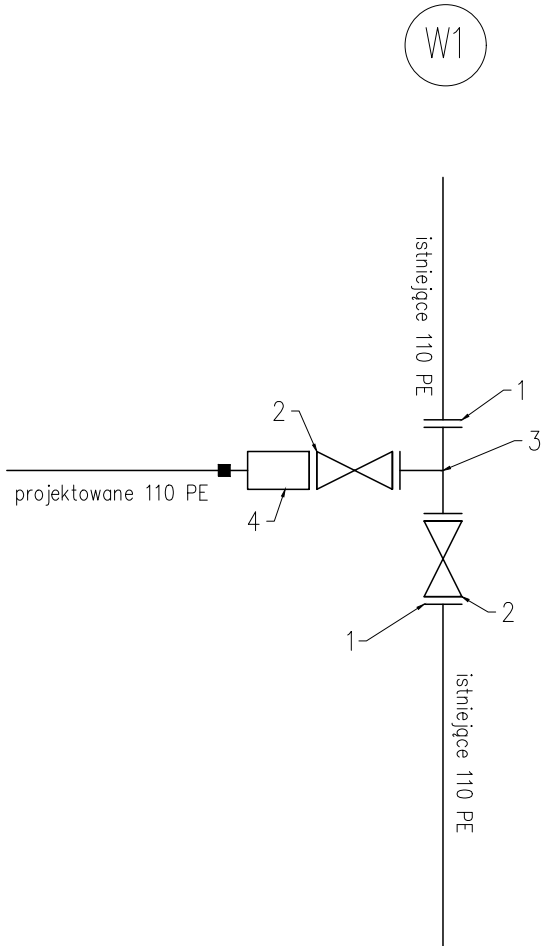


Teren istniejący

Teren projektowany

Przedsięwzięcie budowlane:			
Sieć kanalizacji sanitarnej i sieć wodociągowa w Bratkowicach w rejonie działek 3606/5 do 3606/18			
Adres inwestycji:			
Bratkowice, gmina Świlcza dz. nr 881/1, 1125/3, 3606/5, 3606/7, 3606/9, 3606/10, 3606/11, 3606/12, 3606/13, 3606/14, 3606/15, 3606/17, 3606/18, 3606/19, 3536, 3546			
Inwestor:			
Gmina Świlcza, 36-072 Świlcza 168			
Faza opracowania:			
PROJEKT BUDOWLANY			
Projektował:	Nr uprawnień:		
mgr inż. Michał Darecki	PDK/0152/POOS/16		
Sprawdzający:	Nr uprawnień:		
mgr inż. Bartłomiej Basiak	PDK/0130/PWOS/15		
Treść rysunku:	Skala:	Nr rysunku:	Data:
Profil sieci kanalizacji sanitarnej	1:100/500	4	12.2016

Schematy montażowe węzłów wodocięgowych

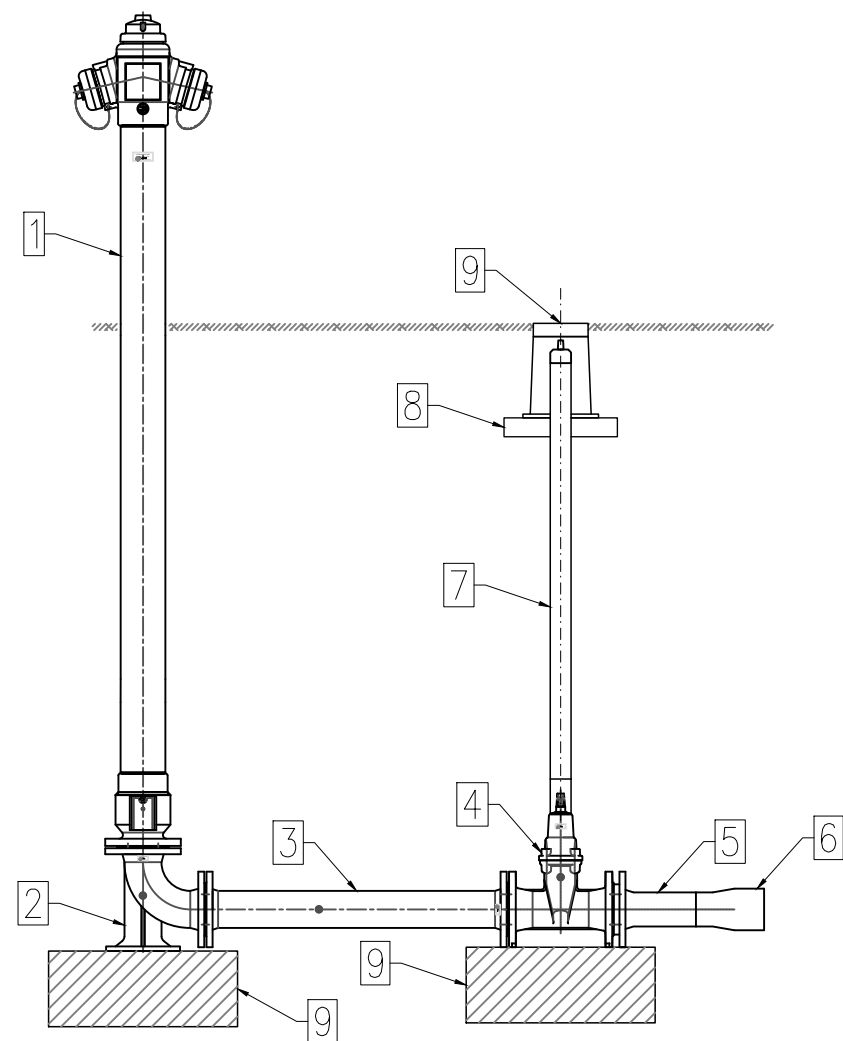


Wyszczególnienie		Ilość szt.
1	Łącznik rurowo kołnierzowy 110PE/DN100	2
2	Zasuwa DN100	2
3	Trójnik żeliwny równoprzelotowy DN100	1
4	Tuleja kołnierzowa 110 PE/DN100	1
5	Trójnik równoprzelotowy 110 PE	1
6	Redukcja 110/90 PE	2
7	Zasuwa DN80	2
8	Króciec DN80	2
9	Kolano ze stopką DN80	2
10	Hydrant nadziemny DN80	2
11	Tuleja kołnierzowa 90 PE/DN80	2

- – zgrzewanie doczołowe

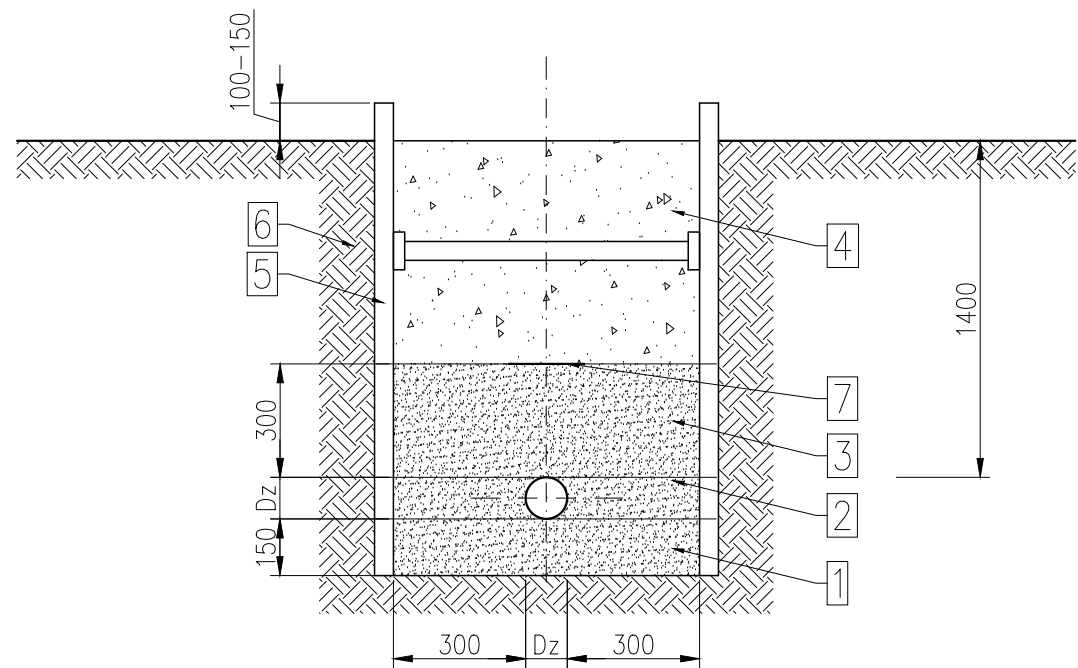
Przedsięwzięcie budowlane:			
Sieć kanalizacji sanitarnej i sieć wodociągowa w Bratkowicach w rejonie działek 3606/5 do 3606/18			
Adres inwestycji:			
Bratkowice, gmina Świlcza dz. nr 881/1, 1125/3, 3606/5, 3606/7, 3606/9, 3606/10, 3606/11, 3606/12, 3606/13, 3606/14, 3606/15, 3606/17, 3606/18, 3606/19, 3536, 3546			
Inwestor:			
Gmina Świlcza, 36-072 Świlcza 168			
Faza opracowania:			
PROJEKT BUDOWLANY			
Projektował:		Nr uprawnień:	
mgr inż. Michał Darecki		PDK/0152/POOS/16	
Sprawdzający:		Nr uprawnień:	
mgr inż. Bartłomiej Basiak		PDK/0130/PWOS/15	
Treść rysunku:		Skala:	Nr rysunku:
Schematy montażowe węzłów wodociągowych		-	5
			Data:
			12.2016

Szczegół montażu hydrantu nadziemnego



- 1. Hydrant nadziemny DN80
- 2. Kolano ze stopką DN80
- 3. Króciec dwukołnierzowy DN80
- 4. Zasuwa miękkouszczelniająca DN80
- 5. Tuleja kołnierzowa 90 PE
- 6. Redukcja 110/90 PE
- 7. Obudowa teleskopowa do zasuw
- 8. Płyta betonowa
- 9. Skrzynka uliczna
- 10. Blok oporowy

Ułożenie rury wodociągowej w wykopie

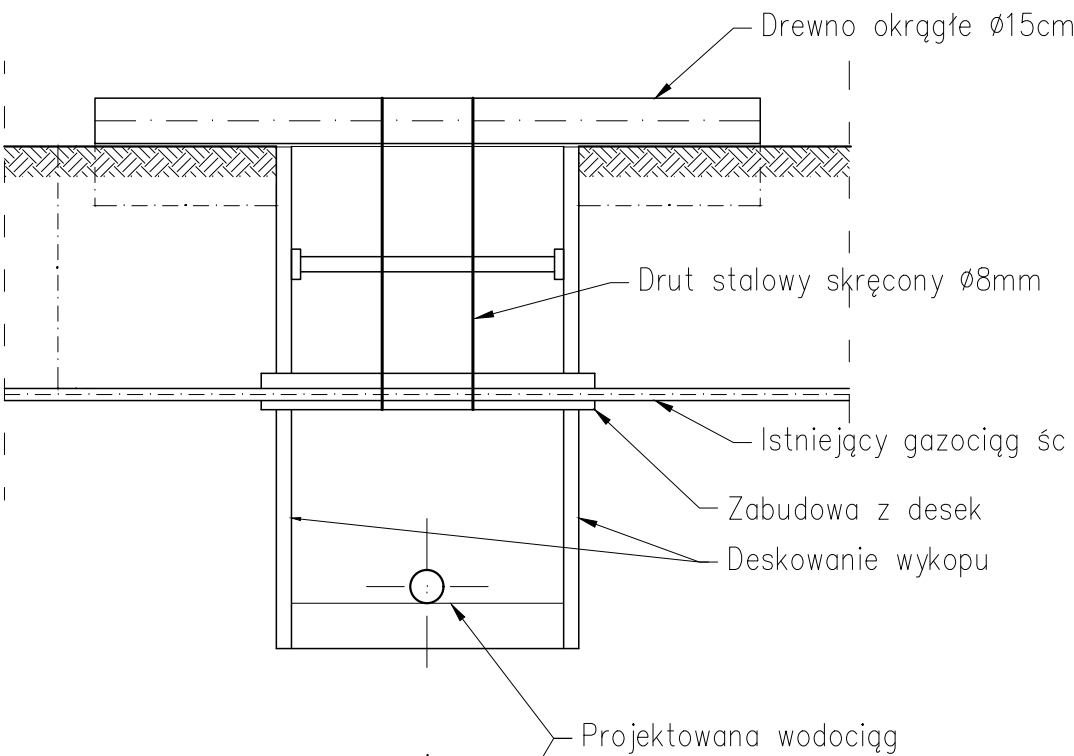


- 1 – podsypka
- 2 – strefa ochronna rury (zagęszczenie ręczne 0,90 ZZPr)
- 3 – obsypka nad rurą (zagęszczenie 0,90 ZZPr)
- 4 – zasyпка zagęszczenie 0,90 ZZPr
- 5 – obudowa płytowa typu BOX
- 6 – grunt rodzimy
- 7 – taśma lokalizacyjna

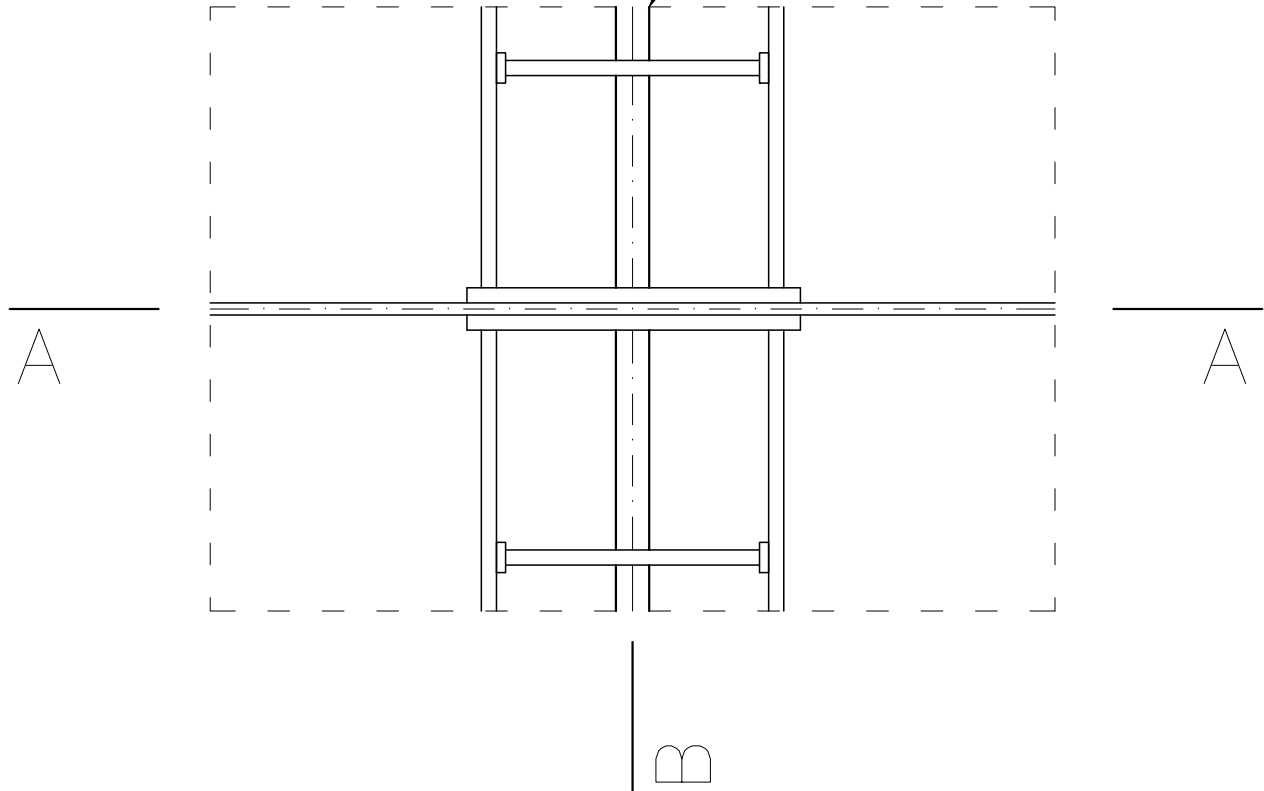
Przedsięwzięcie budowlane: Sieć kanalizacji sanitarnej i sieć wodociągowa w Bratkowicach w rejonie działek 3606/5 do 3606/18			
Adres inwestycji: Bratkowice, gmina Świlcza dz. nr 881/1, 1125/3, 3606/5, 3606/7, 3606/9, 3606/10, 3606/11, 3606/12, 3606/13, 3606/14, 3606/15, 3606/17, 3606/18, 3606/19, 3536, 3546			
Inwestor: Gmina Świlcza, 36-072 Świlcza 168			
Faza opracowania: PROJEKT BUDOWLANY			
Projektował: mgr inż. Michał Darecki	Nr uprawnień: PDK/0152/POOS/16		
Sprawdzający: mgr inż. Bartłomiej Basiak	Nr uprawnień: PDK/0130/PWOS/15		
Treść rysunku: Szczegół ułożenia rury wodociągowej i montażu hydrantów	Skala: 1:20	Nr rysunku: 6	Data: 12.2016

Zabezpieczenie gazociągu na okres robót

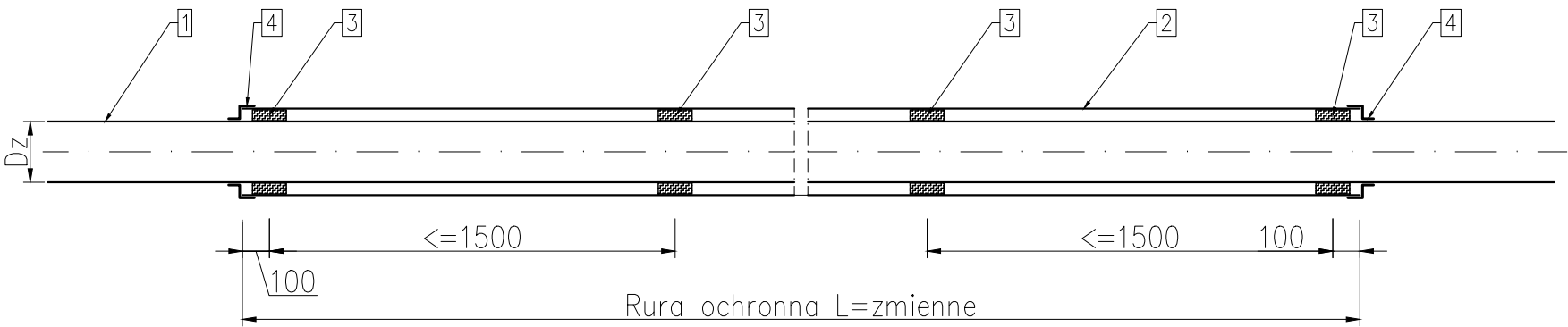
PRZEKRÓJ A–A



RZUT POZIOMY

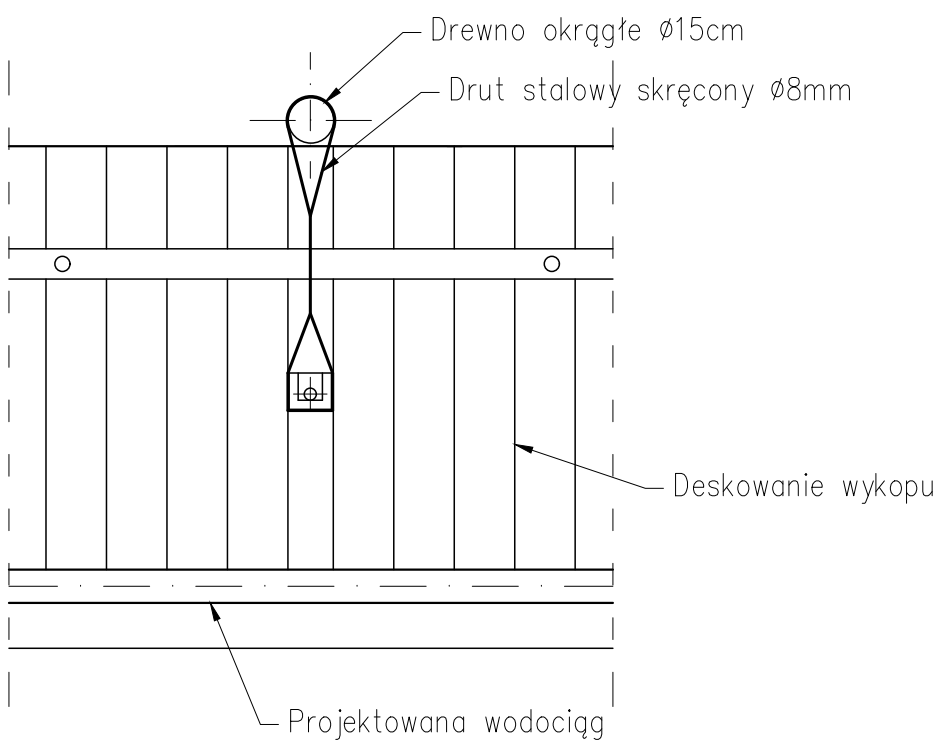


Szczegół montażu rury ochronnej na wodociągu

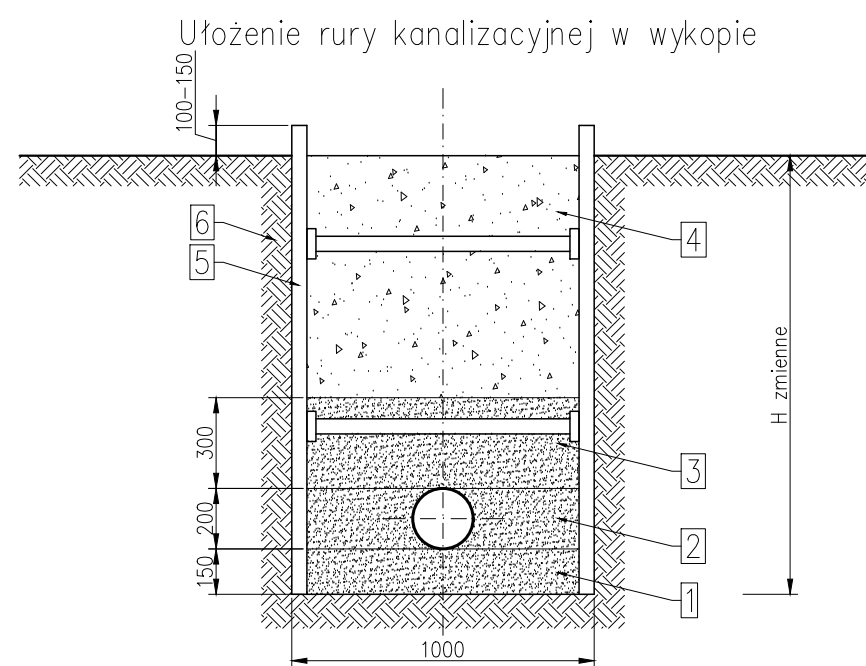


- 1. Rura przewodowa
- 2. Rura ochronna z PE (wg. profilu i sytuacji)
- 3. Płózy z PEHD
- 4. Manszeta

PRZEKRÓJ B–B

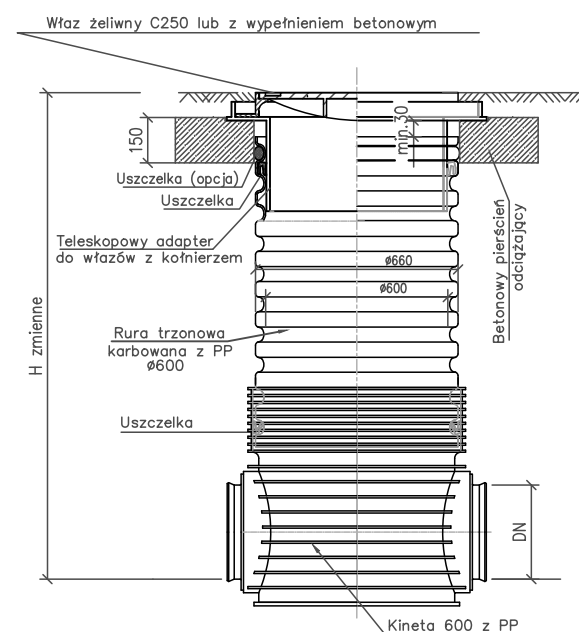


Przedsięwzięcie budowlane: Sieć kanalizacji sanitarnej i sieć wodociągowa w Bratkowicach w rejonie działek 3606/5 do 3606/18			
Adres inwestycji: Bratkowice, gmina Świlcza dz. nr 881/1, 1125/3, 3606/5, 3606/7, 3606/9, 3606/10, 3606/11, 3606/12, 3606/13, 3606/14, 3606/15, 3606/17, 3606/18, 3606/19, 3536, 3546			
Inwestor: Gmina Świlcza, 36-072 Świlcza 168			
Faza opracowania: PROJEKT BUDOWLANY			
Projektował: mgr inż. Michał Darecki	Nr uprawnień: PDK/0152/POOS/16		
Sprawdzający: mgr inż. Bartłomiej Basiak	Nr uprawnień: PDK/0130/PWOS/15		
Treść rysunku: Szczegół rury ochronnej na wodociągu i zabezpieczenia gazociągu	Skala: 1:25	Nr rysunku: 7	Data: 12.2016

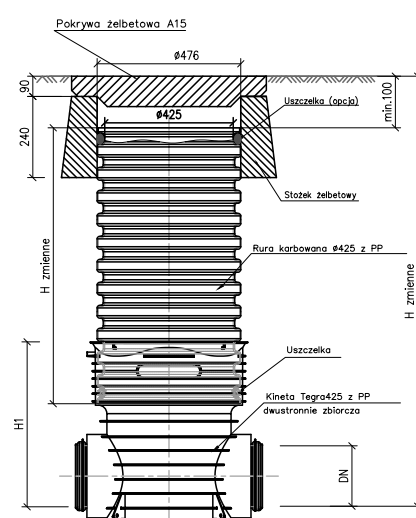


- 1 – podsypka
2 – strefa ochronna rury (zagęszczenie ręczne 0,90 ZZPr)
3 – obsypka nad rurą (zagęszczenie 0,90 ZZPr)
4 – zasypka zagęszczenie 0,90 ZZPr
5 – obudowa płytowa typu BOX
6 – grunt rodzimy

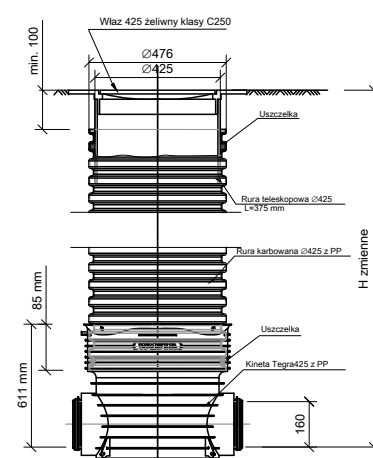
Szczegół studzienki $\varnothing 600$ z teleskopowa pokrywa C250



Szczegół studzianki $\varnothing 425$ z pokrywą żelbetową

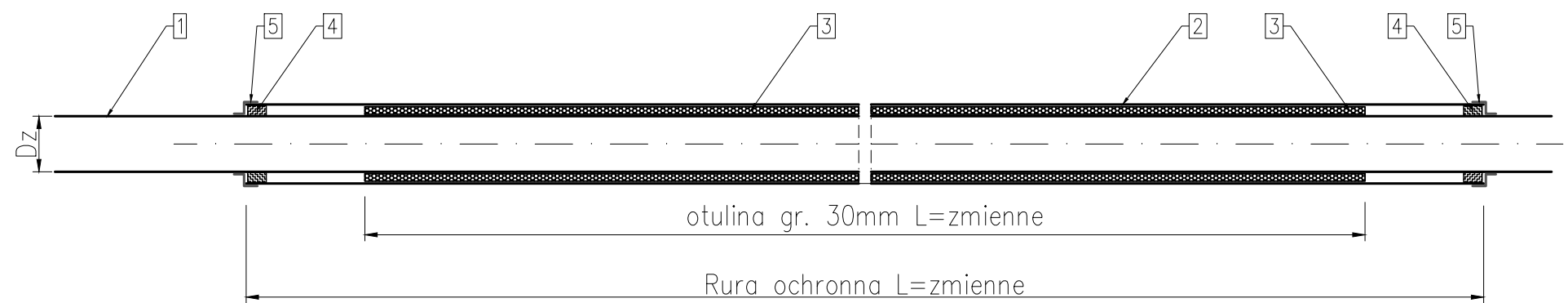


Szczegół studzianki $\varnothing 425$ z rurą teleskopową i włazem żeliwnym



Przedsięwzięcie budowlane: Sieć kanalizacji sanitarnej i sieć wodociągowa w Bratkowicach w rejonie działek 3606/5 do 3606/18			
Adres inwestycji: Bratkowice, gmina Świlcza dz. nr 881/1, 1125/3, 3606/5, 3606/7, 3606/9, 3606/10, 3606/11, 3606/12, 3606/13, 3606/14, 3606/15, 3606/17, 3606/18, 3606/19, 3536, 3546			
Inwestor: Gmina Świlcza, 36-072 Świlcza 168			
Faza opracowania: PROJEKT BUDOWLANY			
Projektował: mgr inż. Michał Darecki	Nr uprawnień: PDK/0152/POOS/16		
Sprawdzający: mgr inż. Bartłomiej Basiak	Nr uprawnień: PDK/0130/PWOS/15		
Treść rysunku: Szczegół studzienek i ułożenia rurociągu kanalizacji sanitarnej	Skala: 1:25	Nr rysunku: 8	Data: 12.2016

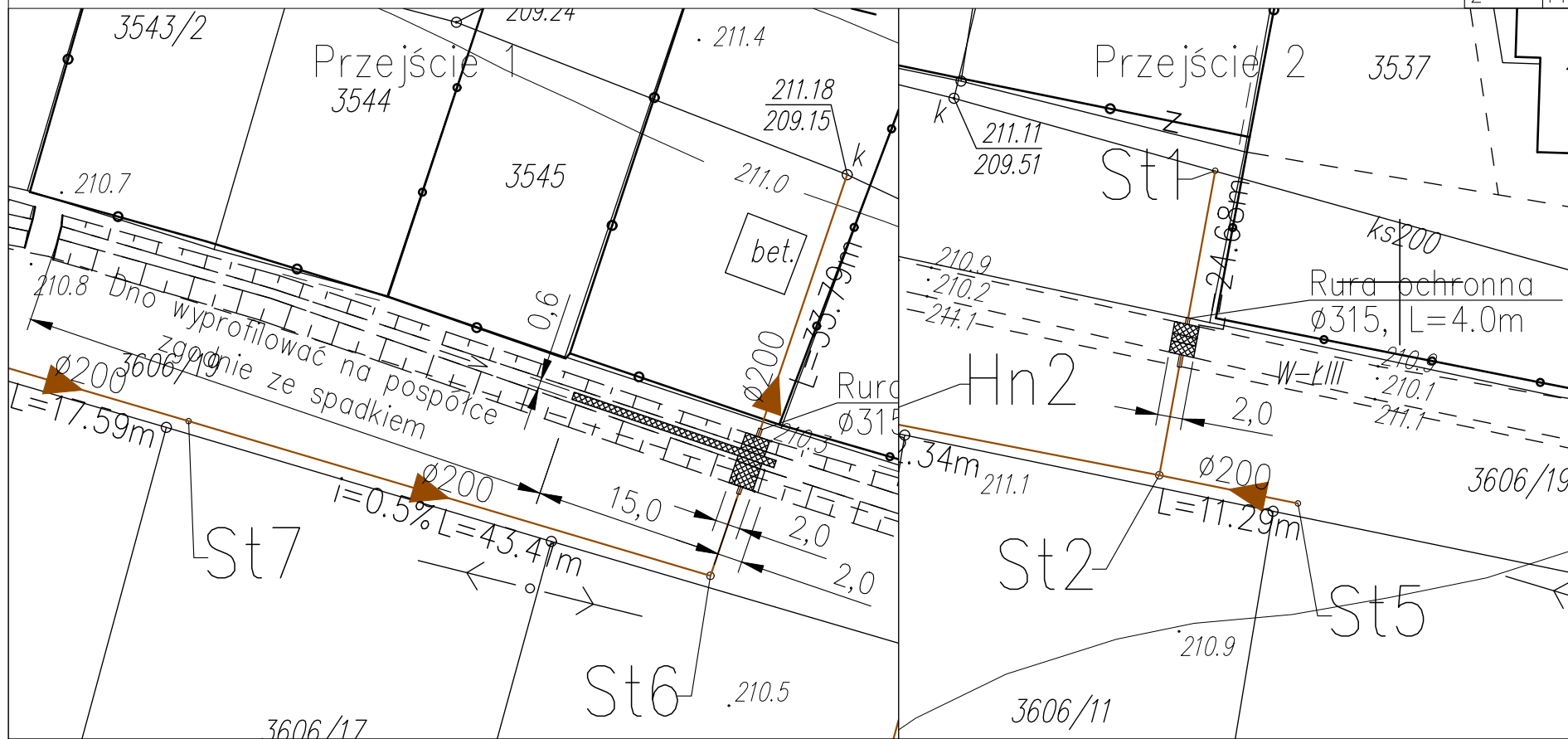
Szczegół montażu rury ochronnej na kanalizacji sanitarnej skala 1:25



Nr	Opis	Typ	Docieplenie	Ilość
1	Rura ochronna L=5,5m	PE100 SDR26	otulina PUR ϕ 221 DN200 gr. 30mm L=4,5m	1
2	Rura ochronna L=4,0m	PE100 SDR26	otulina PUR ϕ 221 DN200 gr. 30mm L=3,0m	1

1. Rura przewodowa
2. Rura ochronna PE 100 SDR26 (wg. profilu i sytuacji)
3. Docieplenie gr. 30mm
4. Łańcuch uszczelniający
5. Manszeta

Zabezpieczenie przejść pod rowem, skala 1:500



Nr	Opis	Zabezpieczenie	Ilość m2 (dno)	Ilość m2 (skarpy)
1	Przejście 1	Płyta skarpowa 600x400x80	17,0*0,6=10,2	1,25*2,0*2=5
2	Przejście 2	Płyta skarpowa 600x400x80	2,0*0,6=1,2	0,95*2,0*2=3,8

Przedsięwzięcie budowlane: Sieć kanalizacji sanitarnej i sieć wodociągowa w Bratkowicach w rejonie działek 3606/5 do 3606/18			
Adres inwestycji: Bratkowice, gmina Świlcza dz. nr 881/1, 1125/3, 3606/5, 3606/7, 3606/9, 3606/10, 3606/11, 3606/12, 3606/13, 3606/14, 3606/15, 3606/17, 3606/18, 3606/19, 3536, 3546			
Inwestor: Gmina Świlcza, 36-072 Świlcza 168			
Faza opracowania: PROJEKT BUDOWLANY			
Projektował: mgr inż. Michał Darecki	Nr uprawnień: PDK/0152/POOS/16		
Sprawdzający: mgr inż. Bartłomiej Basiak	Nr uprawnień: PDK/0130/PWOS/15		
Treść rysunku: Szczegół rur ochronnych na kanalizacji sanitarnej oraz zabezpieczenie przejść pod rowem	Skala: 1:25 1:500	Nr rysunku: 9	Data: 12.2016