

BIURO PROJEKTOWE:	 INFRAMO PROJEKTOWANIE I NADZORY KINGA MOSINIAK ALEJA GRUNWALDZKA 15A 98-200 SIERADZ
INWESTOR:	 GMINA MIASTO SIERADZ PL. WOJEWÓDZKI 1 98-200 SIERADZ
STADIUM OPRACOWANIA:	PROJEKT WYKONAWCZY
BRANŻA:	SANITARNA ODWODNIENIE
NAZWA ZADANIA:	<i>Przebudowa ulicy Czarnieckiego w Sieradzu</i>
LOKALIZACJA:	<i>miasto Sieradz, powiat sieradzki, województwo łódzkie</i> <i>obręb 19 - działki nr: 10, 47, 87</i>

BRANŻA	FUNKCJA	IMIE I NAZWISKO, NR UPRAWNIENI, SPECJALNOŚĆ	PODPIS
SANITARNA	PROJEKTANT	<i>mgr inż. Kinga Mosiniak</i> <i>nr upr. 166/DOS/14</i> <i>spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych,</i> <i>wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych</i>	

PAŹDZIERNIK 2018

SPIS TREŚCI

CZĘŚĆ OPISOWA	3
1 ZAMIERZENIE INWESTYCYJNE	4
1.1 Przedmiot opracowania	4
1.2 Zakres opracowania	4
1.3 Materiały wyjściowe	4
2 ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE TERENU	4
2.1 Sytuacja	4
3 PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU	4
3.1 Opis rozwiązań projektowych	5
3.2 Rozwiązania wysokościowe	6
3.3 Rozwiązanie kolizji z istniejącym uzbrojeniem	6
3.4 Materiały i obiekty techniczne na sieci	7
4 WYKONANIE ROBÓT	8
4.1 Układanie rurociągów	8
4.2 Wytoczne bhp	9
5 WARUNKI GEOLOGICZNE	9
6 ODWODNIENIE WYKOPÓW	10
7 UWAGI OGÓLNE	10
CZĘŚĆ RYSUNKOWA	11
Rys. nr S1 Plan sytuacyjny	12
Rys. nr S2 Profile wysokościowe kanalizacji deszczowej	13
Rys. nr S3 Schemat studni betonowej	14
Rys. nr S4 Schemat studzienki tworzywowej	15
Rys. nr S5 Schemat studzienki wpustowej	16
Rys. nr S6 Schematy rozwiązania kolizji zasuw	17
ZESTAWIENIA TABELARYCZNE	18
Tab.1 Zestawienie studni	19

CZĘŚĆ OPISOWA

1 ZAMIERZENIE INWESTYCYJNE

1.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest wykonanie projektu wykonawczego branży sanitarnej dla inwestycji pn. „Przebudowa ulicy Czarnieckiego w Sieradzu”.

1.2 Zakres opracowania

W zakres robót przedmiotowego opracowania branży sanitarnej wchodzi wykonanie kanalizacji deszczowej oraz robót towarzyszących, a w tym:

- wykonanie kanałów deszczowych z PP o średnicy DN315;
- wykonanie studni kanalizacyjnych z kręgów betonowych prefabrykowanych o średnicy 1000mm, a także studni tworzywowych dn 630,
- wykonanie przykanalików z wpustów deszczowych o średnicy DN160,
- wykonanie studzienek wpustowych DN500 betonowych z kratami żeliwnymi tradycyjnymi klasy D400;
- likwidację fragmentów istniejącej sieci zgodnie z oznaczeniem na planie sytuacyjnym,
- rozwiązanie kolizji zasuw istniejącej sieci wodociągowej z projektowanym krawężnikiem.

1.3 Materiały wyjściowe

- umowa z Zamawiającym,
- koncepcja zagospodarowania terenu uzgodniona z Zamawiającym,
- szczegółowa inwentaryzacja geodezyjna,
- wizja lokalna w terenie,
- dokumentacja fotograficzna,
- badania geotechniczne podłoża,
- mapa do celów projektowych w skali 1:500 zaewidencjonowana w Starostwie Powiatowym w Sieradzu.

2 ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

2.1 Sytuacja

Przedmiotowy obszar zlokalizowany jest w Sieradzu. (gm. m. Sieradz, pow. Sieradzki, woj. łódzkie) w rejonie ulicy Czarnieckiego.

Projektowana inwestycja zlokalizowana jest na działkach o nr ewid. 10, 47, 87.

Teren inwestycji od strony północnej graniczy z ul. Skrzetuskiego, natomiast od strony południowej z ul. Nowowiejskiego.

W sąsiedztwie obszaru objętego opracowaniem występuje zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna.

W obszarze planowanej inwestycji zlokalizowane jest uzbrojenie w postaci fragmentarycznej sieci kanalizacji deszczowej, sieci kanalizacji sanitarnej, sieci wodociągowej oraz gazowej, a także sieci elektroenergetycznych oraz telekomunikacyjnych.

Teren inwestycji nie znajduje się w obrębie terenów górniczych.

3 PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Na terenie inwestycji planuje się budowę i likwidację urządzeń zgodnie ze wskazaniem w punkcie 1.2. Projektowana sieć kanalizacji deszczowej zlokalizowana będzie na działkach:

- kanał w ul. Czarnieckiego na dz. nr 87 i 47 obręb nr 9 Sieradz.

3.1 Opis rozwiązań projektowych

Sieci położone zostaną na całej swojej długości pod terenem. Zamontowana na sieciach armatura stanowi obiekty podziemne, a na powierzchnię wystają jedynie włazy projektowanych studni oraz kraty wpustów żeliwnych. Istniejące rzędne terenu zostały przyjęte na podstawie interpolacji liniowej istniejących rzędnych na mapach, a projektowane dostosowane do projektu branży drogowej.

Projektuje się szczelny grawitacyjny system odwodnienia drogi:

- kanalizację deszczową w ul. Czarnieckiego z odprowadzeniem do studni (142,33/141,30) na istniejącym kanale kd300 w jezdni ul. Nowowiejskiego (studni oznaczonej na planie jako D1ist),
- przykanaliki odprowadzające wody z wpustów ulicznych.

Trasy kanałów ustalono w taki sposób, aby nie kolidowały z istniejącym uzbrojeniem podziemnym. Studnie w jezdni lokalizowano tak, aby włazy nie kolidowały z „osią kół pojazdów”. Kanał główny zlokalizowano na działce drogowej i poprowadzono na całej swojej długości pod terenem.

Studzienki kanalizacyjne stanowią obiekty podziemne, rzędne terenu (włazów studzienek) zostały przyjęte na podstawie projektu branży drogowej. Po wykonaniu robót instalacyjnych i zasypaniu wykopów nawierzchnie drogowe doprowadzić do stanu projektowanego wg opracowania branżowego.

Obliczenia ilości wód opadowych

- spływ z powierzchni jezdni (asfalt) $Q_1, F1=0,124 \text{ ha}; \psi_1=0,9$;
- spływ z powierzchni chodników (kostka bruk) $Q_2, F2=0,09 \text{ ha}; \psi_2=0,8$;

Natężenie deszczu miarodajnego, $q = 130 \text{ l/s} \times \text{ha}$

$$Q_{di} = \sum F_i \times q \times \psi_i$$

$$Q_{dc} = Q_{d1} + Q_{d2}$$

Łączna ilość wód jaka trafi do projektowanej kanalizacji deszczowej wyniesie :

$$Q_{dc} = 14,5 + 9,4 = \underline{\underline{23,9 \text{ l/s}}}$$

W związku z małą ilością odprowadzanych wód deszczowych i z uwagi na niewielką możliwość pojawienia się w odpływie substancji ropopochodnych (mała intensywność ruchu kołowego), podczyszczenie odprowadzanych wód deszczowych w osadnikach wpustów deszczowych uważa się za wystarczające. Podstawowe wskaźniki zanieczyszczenia w odpływie nie przekroczą dopuszczalnych wartości, określonych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska (Dz.U. z 2014 r., poz. 1800).

Wpicie do studni istniejącej D1ist wykonać poprzez wykorzystanie istniejącego otworu dn300 (po kanale przeznaczonym do likwidacji). W razie konieczności wykonać korektę rzędnych otworu (wpicie projektowanego kanału wykonać na rzędnych wskazanych na profilach wysokościowych). Kinetę w studni D1ist odpowiednio wyprofilować, a po wykonanych robotach oczyścić.

Zaprojektowano kanalizację deszczową o łącznej długości przewodów 123,0 mb w tym:

Kanały z rur DN315 PP – 101,4 mb;

Przykanaliki z rur DN160 PP – 21,6 mb.

Zaprojektowano urządzenia w ilościach:

- studzienki DN1000 bet. - szt. 3,
- studzienki DN630 PP – szt. 2,
- studzienki wpustowe DN500 bet. – 7szt.

Do likwidacji przewidziano fragmenty kanalizacji deszczowej w sąsiedztwie ulicy Nowowiejskiego (fragmenty wskazano na planie). Likwidację wykonać poprzez demontaż przewodów i urządzeń, które z uwagi na ich płytkie położenie i tak podlegałyby odkryciu podczas prowadzenia robót ziemnych.

Likwidacji podlega:

- 12mb kanału dn300;
- 12,8 mb przykanalików dn160;
- studnia (142,45/141,58) szt. 1;
- studzienki wpustowe szt.2.

Materiał z rozbiórki przedstawić Zamawiającemu, który podejmie decyzję o jego ewentualnym wykorzystaniu/ wywiezieniu.

Na całej długości przebudowywanej drogi regulacji podlegają włązy studni oraz skrzynki zasuw których rzędne wysokościowe odbiegać będą od poziomu nowoprojektowanych nawierzchni.

Na terenie opracowania znajdują się 2 hydranty (1 prawdopodobnie zasypany bądź unieczynniony) przeciwpożarowe podziemne, które z uwagi na ich zabudowę pod ziemią nie kolidują z nowoprojektowanym układem zagospodarowania.

3.2 Rozwiązania wysokościowe

Projektuje się sieć kanalizacji deszczowej w systemie grawitacyjnym w granicach pasa drogowego drogi miejskiej – ul.Czarneckiego, z wpięciem do sieci istniejącej w pasie drogowym ul.Nowowiejskiego.

Z uwagi na układ wysokościowy terenu oraz gęste uzbrojenie podziemne, projektowana kanalizacja odwadniać będzie teren od początku opracowania do km około 0+140 gdzie następuje przełamanie spadku terenu w stronę ulicy Skrzetuskiego.

Na szczelny system kanalizacji deszczowej składają się studzienki wpustowe, studnie kanalizacyjne oraz kanały i przykanaliki. Zagłębienia dna kanałów wahają się w zakresie od około 0,8 do 1,5 m. Płytkie ułożenie kanalizacji spowodowane jest płytkim ułożeniem wysokościowym odbiornika, a także ominięciem kolizji wysokościowych z istniejącym uzbrojeniem. W celu utrzymania normatywnych zagłębień niektóre z przykanalików połączono dnami do kanału głównego. W studni D6 zaprojektowano znaczną różnicę rzędnych w celu ominięcia kolizji z istniejącymi sieciami. Z uwagi na płytkie ułożenie przewodów zaprojektowano rury o zwiększonej sztywności obwodowej oraz większej odporności na uderzenia w niskich temperaturach. Parametry rur przedstawiono szczegółowo w specyfikacji technicznej.

Wszystkie rurociągi należy prowadzić na rzędnych podanych na profilach, na których podano charakterystyczne dane i długości.

3.3 Rozwiązanie kolizji z istniejącym uzbrojeniem

W przypadku braku dokładnych danych co do głębokości posadowienia istniejących sieci uzbrojenia podziemnego zagłębienia tych sieci przyjęto orientacyjnie zgodnie z przepisami. W przypadku zbliżenia się kanalizacji do istniejącego uzbrojenia podziemnego (kable energetyczne, telekomunikacyjne) na ponad normatywne odległości, kable należy umieścić w rurach ochronnych dwudzielnych. W przypadku prowadzenia robót przy istniejącym uzbrojeniu należy je odpowiednio podwiesić w sposób uniemożliwiający jego osunięcie. Przed rozpoczęciem robót potwierdzić rzędne uzbrojenia wskazanego na profilach wysokościowych i w razie rozbieżności bądź nie przewidzianej kolizji powiadomić nadzór autorski celem ustalenia rozwiązań zamiennych.

Z uwagi na kolizję sytuacyjną projektowanego krawężnika z istniejącym uzbrojeniem sieci wodociągowej przewidziano jej rozwiązanie zgodnie z rysunkami szczegółowymi.

Istniejące zasuwki przyłączy wodociągowych należy przebudować poza krawężniki zgodnie z podanymi schematami na rysunku szczegółowym. Zasuwki kolidujące z krawężnikiem oznaczono na projekcie zagospodarowania terenu. Z uwagi na występowanie różnych sposobów podłączeń przyłączy do sieci, wskazane zasuwki należy odkryć, określić sposób włączenia i rzeczywiste położenie zasuwki przyłącza względem sieci przewodowej, w celu przyjęcia odpowiedniego sposobu rozwiązania kolizji.

Materiały zalecane do budowy sieci i przyłączy wod-kan to:

- rury wodociągowe PVC, PE na ciśnienie 1,0 MPa;

- zasuwu typu Hawle, Akwa.

Na terenie inwestycji brak jest hydrantów nadziemnych kolidujących z projektowanym układem zagospodarowania terenu. Występują hydranty podziemne, z czego jednego z nich oznaczonego na mapie dcp. brak jest w terenie.

Na całym zakresie inwestycji skrzynki zasuw wodociągowych oraz włazy studni kanalizacyjnych należy wyregulować do rzędnych projektowych.

Roboty na sieciach wod-kan zgłosić w stanie odkrytym do odbioru, wykonać je pod nadzorem pracowników MPWiK Sieradz, a po zakończeniu inwestycji zgłosić je do przeglądu.

Roboty budowlano-montażowe w trakcie budowy należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami pod nadzorem uprawnionych osób oraz odpowiednich służb, stosując się do zaleceń MPWiK Sieradz.

Prace ziemne w pobliżu sieci gazowej prowadzić ręcznie zachowując normatywne odległości od skrajnych elementów uzbrojenia. Przed przystąpieniem do realizacji powiadomić Gazownię Pabianice Placówkę w Sieradzu. Na etapie realizacji w przypadku wystąpienia kolizji rozwiązać je uzyskując uzgodnienie RDG Pabianice. Na czas głębokich wykopów sieć gazową odpowiednio zabezpieczyć.

Nie przewiduje się kolizji projektowanej inwestycji z innymi sieciami uzbrojenia terenu.

Przy wykonywaniu robót stosować się do zaleceń wskazanych w opinii ZUDP.

3.4 Materiały i obiekty techniczne na sieci

Wszystkie rury i kształtki powinny posiadać stosowne dopuszczenia do stosowania w budownictwie na terenie Polski zgodnie z Prawem Budowlanym.

Podane w niniejszym projekcie typy wyrobów nie są wskazaniem producenta ani miejsca pochodzenia, a jedynie wskazaniem standardu wykonania. Dopuszcza się zastosowanie wyrobów równoważnych.

Podane w niniejszym projekcie typy wyrobów nie są wskazaniem producenta ani miejsca pochodzenia, a jedynie wskazaniem standardu wykonania. Dopuszcza się zastosowanie wyrobów równoważnych.

Przewody kanalizacyjne należy wykonać z rur kielichowych **PP DN315 SN10** z uszczelką din-lock z gładką ścianką wewnętrzną i zewnętrzną, z wykorzystaniem kształtek montażowych oraz przejściowych w pełnym zakresie średnic z uszczelkami wargowymi.

Przykanaliki kanalizacji deszczowej wykonać o średnicy **DN160 PP SN10**.

• Studnie D

Na kanalizacji deszczowej zaprojektowano studnie szczelne betonowe DN1000mm z betonu o wytrzymałości klasy min. C35/45, wodoszczelnego min. W8 i o nasiąkliwości poniżej 4%, (zabezpieczone przeciwwilgociowo i antykorozyjnie), łączone na uszczelkę, z kinetą prefabrykowaną, wpasowanymi tulejami przejściowymi z uszczelką do połączeń rur. Do połączenia rur ze studniami należy zastosować króćce dostudzienne o długości dopasowanej do średnicy rur. Studnie włazowe powinny posiadać stopnie żłazowe pojedyncze w układzie mijankowym montowane fabrycznie w odstępach co 30 cm typu D wykonane z żeliwa szarego spełniające wymagania normy PN-EN 13101. Studnie muszą być wyposażone w odpowiednie przejścia szczelne z uwzględnieniem średnic i materiału rur.

W miejscach gdzie głębokość studni jest mniejsza niż 1 m zastosowano studzienki tworzywowe, w postaci studni DN630, której elementy stanowią podstawa, rura trzonowa z PP-B, teleskop oraz pierścień żelbetowy do posadowienia włazu żeliwnego. Studnie wyposażone w kinety przepływowe lub zbiorcze,

podwójna konstrukcja dna. Sztywność obwodowa trzonu SN8. Studzienki posiadają możliwość regulacji wysokości.

Pokrywy studni wykonać jako żeliwne z wypełnieniem betonowym bez rygli. Na kanalizacji mogą być stosowane tylko włazy zgodne z normą PN-EN 124:2000, o odpowiedniej klasie wytrzymałości i średnicy Ø600mm. Na terenie utwardzonym projektuje się włazy klasy ciężkiej D400, w terenie zielonym B125. Włazy powinny być osadzone w sposób uniemożliwiający ich przesuwanie się. Studnie należy posadowić na warstwie wyrównawczej z chudego betonu C8/12 o grubości min. 10cm bądź na płycie betonowej.

Budowę sieci kanalizacyjnych należy prowadzić w oparciu o aktualnie obowiązujące w kraju normy, przepisy.

- **Studzienki wpustowe WP**

Studzienki wpustowe wykonać jako studzienki z kręgów betonowych dn500 z osadnikami wysokości 0,5m. Zwieńczenia wpustów – zamontować kraty żeliwne klasy D400 typu jezdniowe z kratą uchylną (lub inne jeśli wskazano w projekcie). Wpusty powinny być wyposażone w płytę oraz pierścień odciażający dopasowany do wielkości krążków betonowych.

Charakterystyczne dane wysokościowe studni oraz wpustów podano na profilach wysokościowych bądź w tabelach zbiorczych projektu wykonawczego.

4 WYKONANIE ROBÓT

Przed przystąpieniem do budowy sieci obsługa geodezyjna powinna wyznaczyć charakterystyczne punkty trasy w oparciu o Projekt zagospodarowania terenu. Należy wykonać pomiary sprawdzające usytuowanie w poziomie i pionie skrzyżowań z istniejącą infrastrukturą. W przypadku stwierdzenia nieścisłości należy dokonać korekty przyjętych rozwiązań w ramach nadzoru autorskiego.

4.1 Układanie rurociągów

Trasę i spadki przewodu wykonać zgodnie z częścią rysunkową projektu. Rury układać w suchym wykopie zabezpieczonym przed wodami gruntowymi. Rury układać w wykopie wąsko-przestrzennym o ścianach pionowych, szalowanych i rozpartych. Do wykonania zabezpieczenia wykopów należy stosować obudowy z profili stalowych, dybli lub typu płytowego. Wykopy należy zabezpieczyć poprzez ustawienie zapór, tablic informacyjnych „Głębokie wykopy” a w nocy oświetlonych na początku i końcu wykopu. Pozostawienie wykopów nieoznakowanych jest niedopuszczalne. Opuszczanie przewodów i ich układanie na dnie wykopu może odbywać się dopiero po przygotowaniu podłoża. Rury przed opuszczeniem na dno wykopu należy sprawdzić czy nie posiadają uszkodzeń, zabezpieczyć przed zanieczyszczeniem poprzez wprowadzenie tymczasowych zamknięć np. zaślepek, korków. Transport, montaż i układanie przewodów zgodnie z wytycznymi producenta rur. Osie łączonych odcinków przewodu powinny się pokrywać. Przewód po ułożeniu powinien ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości. Nie wolno wyrównywać kierunku ułożenia przewodu poprzez podkładanie pod niego twardych elementów takich jak np. kawałki drewna, kamieni, itp.

Jako materiał na podsypkę i obsypkę stosować grunty piaszczyste jednorodne, sypkie, drobno-lub średnioziarniste, bez grud i kamieni, o grubości ziaren Ø30 mm, zgodnie z PN-86/B-02480. Dla rur stosować podsypkę o grubości 15cm. Rury zasypać piaskiem na wysokość 30 cm ponad grzbiet rury i ponownie zagęścić.

Obsypka rury musi być wykonana natychmiast po inspekcji i zatwierdzeniu posadowienia. Wykop do wysokości co najmniej 0,50 m ponad wierzch przewodów należy zasypywać ręcznie warstwami 0,15m z ręcznym zagęszczeniem przez ubijanie zasyпки po obu stronach. Pozostałą warstwę zasypy zagęszczać mechanicznie. Grubość warstwy zagęszczanej nie powinna być większa niż 0,30m. Przy zagęszczaniu dwóch pierwszych warstw używać sprzętu mechanicznego lżejszego jak wibratory i ubijaki mechaniczne do 200 kg. Powyżej mogą być użyte walce zwykłe lub wibracyjne. Wykonanie obsypki również należy zgłosić do odbioru. Nie stosować na podsyпки i zasyпки z piasków zanieczyszczonych, kamieniami i gruzem.

Pozostałą przestrzeń wykopu zasypywać gruntem rodzimym (po stwierdzeniu jego przydatności do zagęszczenia). Wskaźnik zagęszczenia $I_s=0,97$, a na spodzie konstrukcji drogowych $I_s=1,0$. W przypadku braku możliwości uzyskania odpowiedniego stopnia zagęszczenia gruntu rodzimego nad układanym rurociągiem, nadzór autorski wraz z inspektorem nadzoru inwestorskiego podejmie decyzję o wymianie gruntu na danym odcinku wykopu.

Podane stopnie zagęszczenia należy traktować jako minimalne. Szczególną uwagę należy zwrócić na zagęszczenie gruntu przy studniach w promieniu 2,0m. Określenie współczynnika zagęszczenia wg norm drogowych.

Przed zasypaniem kanału wykonanego należy wykonać próbę szczelności oraz przeprowadzić inspekcję TV. Badanie szczelności należy przeprowadzić zgodnie z PN-EN 1610: 2002. Szczelność przewodów i studzienek kanalizacji grawitacyjnej powinna gwarantować utrzymanie przez okres 30 min. Ciśnienie próbnego, wywołanego wypełnieniem badanego odcinka przewodu wodą do poziomu terenu. Ciśnienie to nie może być mniejsze niż 10 kPa i większe niż 50 kPa, licząc od poziomu wierzchu rury. Wymagania dotyczące szczelności przewodów są spełnione, jeżeli uzupełnienie wody do początkowego poziomu nie przekracza dla powierzchni zwilżonej:

- 0,15 l/m² dla przewodów,
- 0,2 l/m² dla przewodów wraz ze studzienkami kanalizacyjnymi włączowymi,
- 0,4 l/m² dla studzienek kanalizacyjnych.

Wyniki badań, powinny być wpisane do dziennika budowy, który z protokołem próby szczelności przewodu, inwentaryzacją geodezyjną oraz certyfikatami zgodności z polskimi normami i aprobatami technicznymi, dotyczącymi rur i kształtek, studzienek kanalizacyjnych, zwieńczeń wpustów, jest przedłożony podczas spisywania do decyzji o możliwości zasypania odebranego odcinka przewodu sieci kanalizacyjnej. Wymagane jest także dokonanie wpisu do dziennika budowy o wykonaniu odbioru technicznego częściowego. Kierownik budowy jest zobowiązany, zgodnie z art.22 ustawy Prawo budowlane, przy odbiorze technicznym – częściowym przewodu kanalizacyjnego, zgłosić inwestorowi do odbioru roboty ulegające zakryciu, zapewnić dokonanie prób i sprawdzenie przewodu, zapewnić geodezyjną inwentaryzację przewodu, przygotować dokumentację podwykonawczą.

W trakcie budowy i eksploatacji rurociągów obowiązują wszystkie zasady BHP zgodnie z Dz.U. Nr120 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003roku.

4.2 Wytyczne bhp

Roboty budowlano-montażowe w trakcie budowy i eksploatacji rurociągów należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP ogłoszonymi w Dziennikach Ustaw w szczególności:

- 1) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 16.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlanych(Dz. U. Nr 47,poz,401),
- 2) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27.08.2002r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi(Dz.U.Nr 151,poz.1256)

Dodatkowo ze względu na specyfikację tworzywa należy stosować się do następujących zaleceń:

- przestrzegać instrukcji obsługi urządzeń do zgrzewania i agregatów prądotwórczych dostarczanych przez producenta,
- przewód zasilający płytę i urządzenie skrawające o napięciu 230 V musi mieć przewód uziemiający. Zabrania się podłączenia płyty grzewczej do gniazda wtykowego nie wyposażonego w przewód i bolec uziemiający.

5 WARUNKI GEOLOGICZNE

Dla potrzeb realizacji inwestycji, sporządzono opinię geotechniczną w celu określenia warunków gruntowo-wodnych.

Podłoże gruntowe terenu badań, do zbadanej głębokości 3,0 m p.p.t., charakteryzują proste warunki gruntowo-wodne.

Projektowana inwestycję zaliczono do I kategorii geotechnicznej.

Podczas badań nie stwierdzono występowania wody gruntowej do głębokości 3,0 m p.p.t. w związku z tym przyjmuje się warunki wodne jako dobre dla całego obszaru.

Szczegóły zgodnie z opinią geotechniczną stanowiącą odrębne opracowanie.

6 ODWODNIENIE WYKOPÓW

Na poziomie projektowanych rurociągów nie przewiduje się występowania wód gruntowych w wykopie.

Jednak w przypadku nieoczekiwanego pojawienia się wód podczas wykonywania wykopów rury należy układać w suchym wykopie, na podsypce piaskowej, a prace wykonawcze prowadzić krótkimi odcinkami w porze bezdeszczowej. W przypadku małej intensywności napływu wody gruntowej dopuszcza się zastosowanie odwodnienia liniowego w miarę pogłębiania wykopu (dobór pompy i czas pracy pompy dobierze kierownik budowy).

7 UWAGI OGÓLNE

Wszystkie prace należy prowadzić ze ścisłym zachowaniem warunków BHP, tj. Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 (Dz. 2003/nr47 poz 401) w sprawie BHP przy wykonywaniu robót budowlano – montażowych i rozbiórkowych.

PN-B-10736 – Roboty ziemne – wykopy otwarte pod przewody wod. – kan. PN – 92//B-10735 – Roboty ziemne budowlane.

Wykopy powinny być zabezpieczone przed dostępem osób niepowołanych oraz oznakowane. Na terenie budowy powinna znajdować się podręczna apteczka z wyposażeniem umożliwiającym udzielenie pierwszej pomocy w razie wypadku. Pracownicy zatrudnieni przy budowie sieci powinni być przeszkoleni w zakresie BHP odnośnie robót ziemnych.

Przed przystąpieniem do robót należy powiadomić wszystkich użytkowników mediów i wystąpić o wskazanie w terenie przebiegu i zagłębienia kanałów, kabli i rurociągów, oraz oznaczenie tego przebiegu i nadzorowanie robót rozbiórkowych.

Całość prac wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru Sieci wodociągowe, Sieci Sanitarne” oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”.

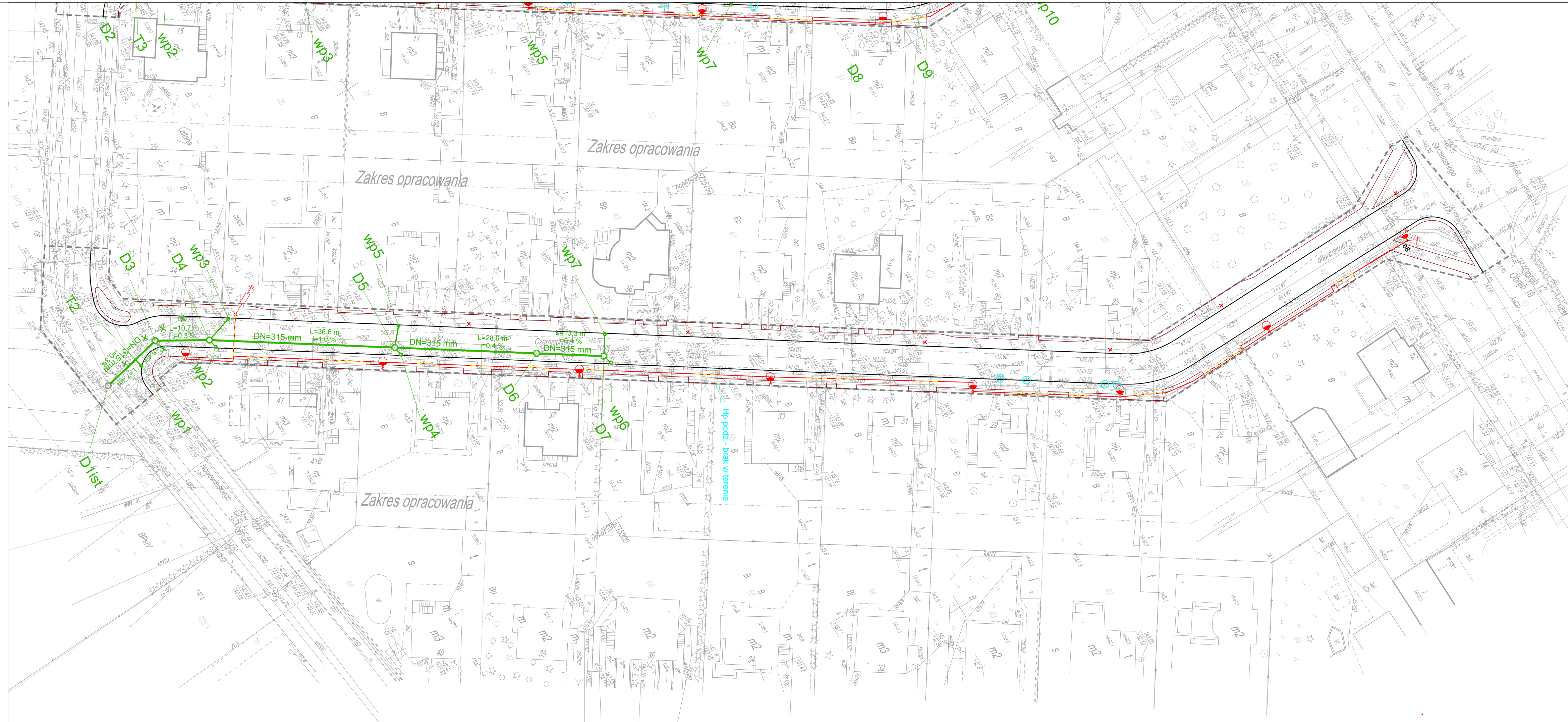
Ułożone sieci wod. – kan. przed zasypaniem należy zgłosić do pomiaru geodezyjnego i odbioru technicznego.

W przypadku wystąpienia dodatkowych kolizji lub zmian sieci rozwiązanie techniczne uzgodnić z projektantem. Napotkane na trasie kable lub przewody powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem rurami osłonowymi dwudzielnymi typu „AROT”.

Zgodnie z art.36a Ustawy z dn.07-07-1994r Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz.U. z 2018r.) dopuszcza się dokonanie nieistotnych zmian w stosunku do opracowanej dokumentacji po wcześniejszym uzgodnieniu z Inwestorem i Projektantem.

OPRACOWAŁ:
mgr inż. Kinga Mosiniak



CZĘŚĆ RYSUNKOWA

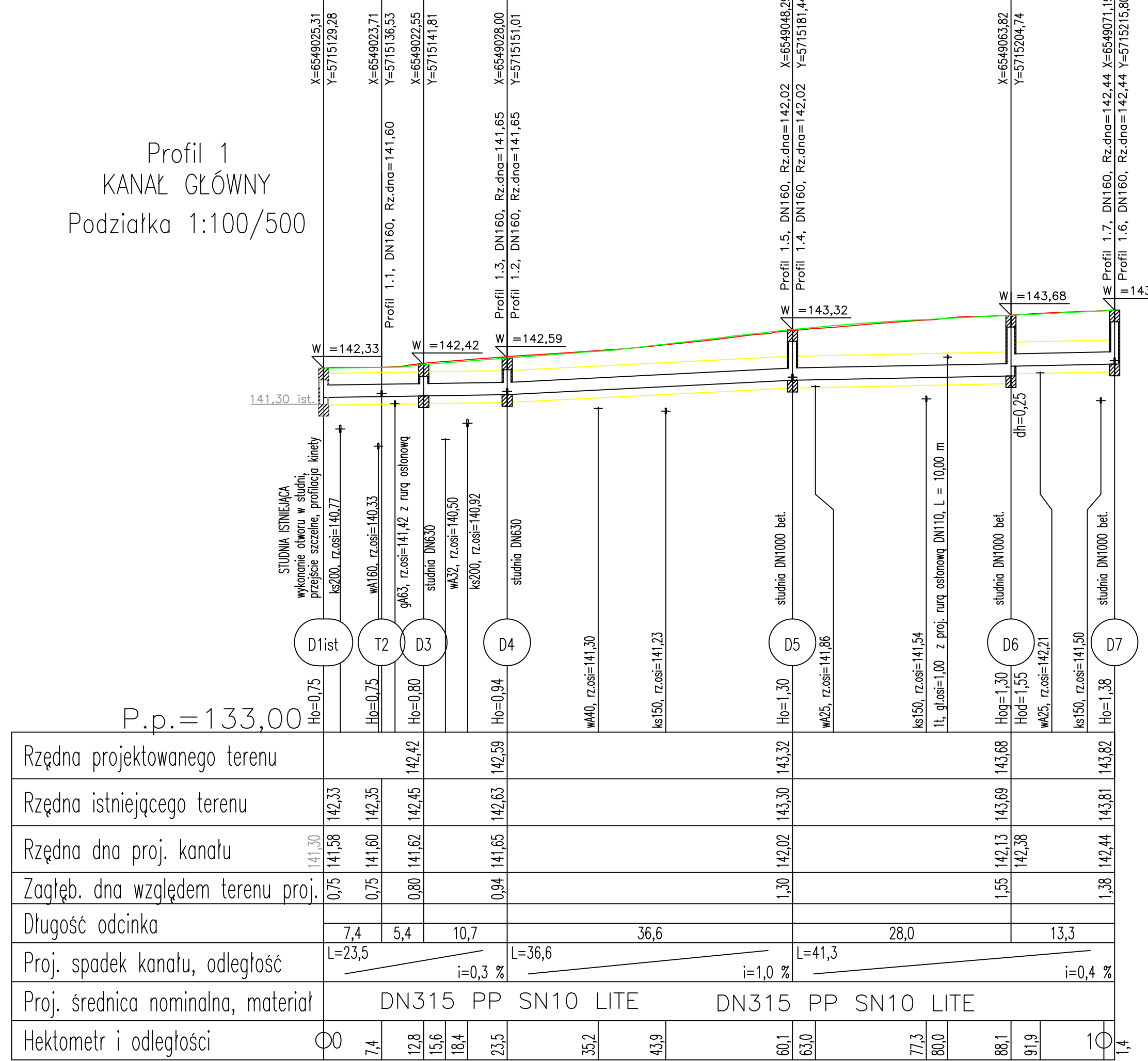


- LEGENDA**
- linie regulacyjne terenu inwestycji
 - krawężnik betonowy 15x30cm
 - krawężnik betonowy 15x30cm "zatopiony" +2cm
 - obrzeże betonowe 8x30cm
 - obrys połączenia nawierzchni
 - projektowany słup z oprawą oświetleniową LED
 - istn. lampa oświetleniowa do demontażu
 - projektowany kabel YAKY 4x35mm² 1kV
 - rura osłonowa DVR50
 - projektowana kanalizacja deszczowa
 - elementy kanalizacji deszczowej do likwidacji
 - oznaczenie zasuw kolidujących z krawężnikiem

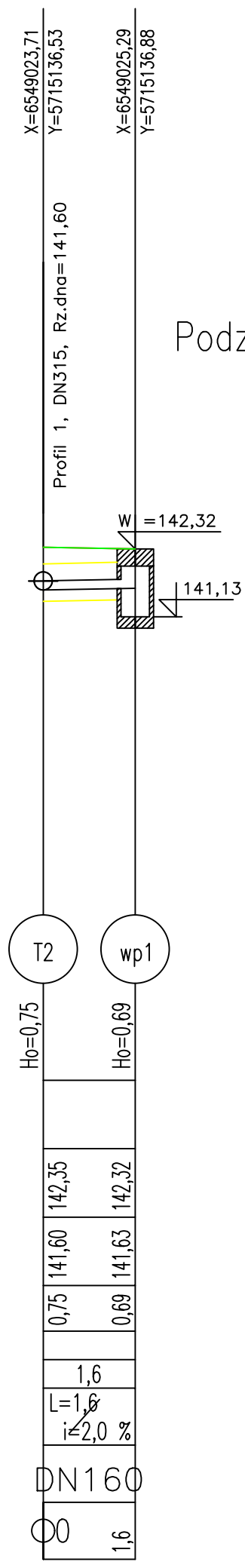
Potwierdzam zgodność mapy do celów projektowych z mapą
zaewidencjonowaną w PODGiK w Sieradzu pod nr:
PODGK.6640.1242.2018

mgr inż. Kinga Mosiniak

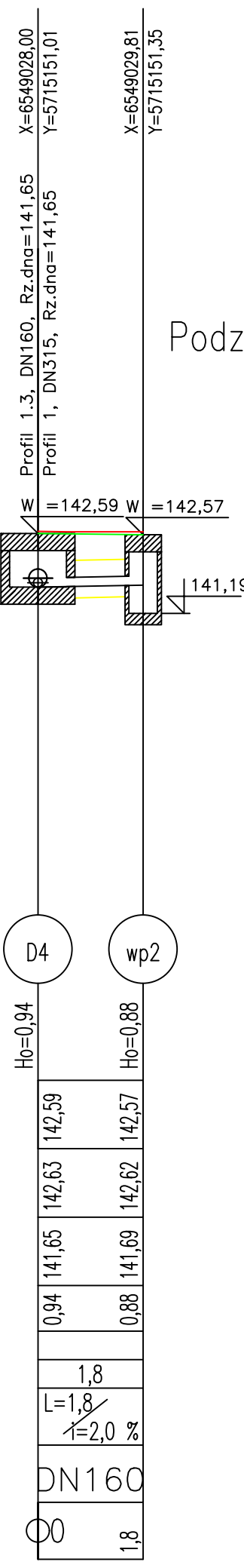
 BIURO PROJEKTOWE:		INFRAMO Projektowanie i nadzory Kinga Mosiniak Aleja Grunwaldzka 15a 98-200 Sieradz		 INWESTOR:	
Przebudowa ulicy Czarnieckiego w Sieradzu					
NAZWA ZADANIA:					
ADRES INWESTYCJI: m. Sieradz, obręb 19 - działki nr: 10, 47, 87					
BRANŻA	FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO, NR UPRAWNIENI	PODPIS		
Sanitarna	Projektant	mgr inż. Kinga Mosiniak upr. nr 166/IOŚ/14			
	Sprawdzający	mgr inż. Elżbieta Kłoczko upr. nr 3/86/UW			
PLAN SYTUACYJ NY					
PW	S1	-	10.2018		
STADIUM:	NR RYS.:	SKALA:	DATA:	NR STR.:	



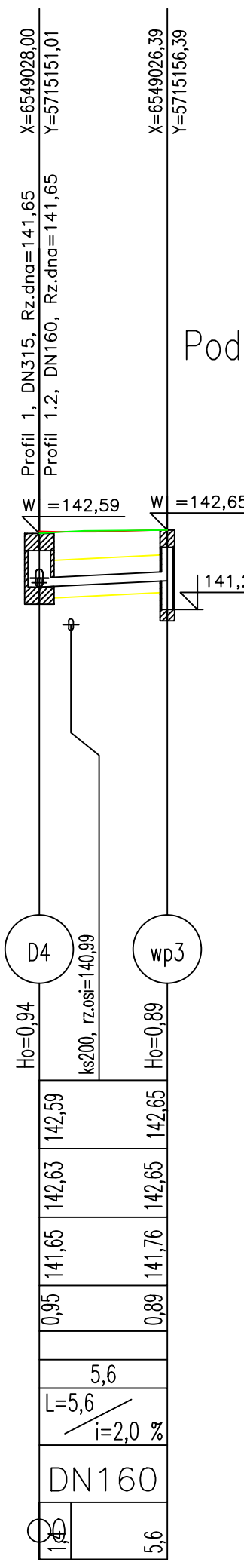
Profil 1.1
T2-wp1
Podziałka 1:100/100



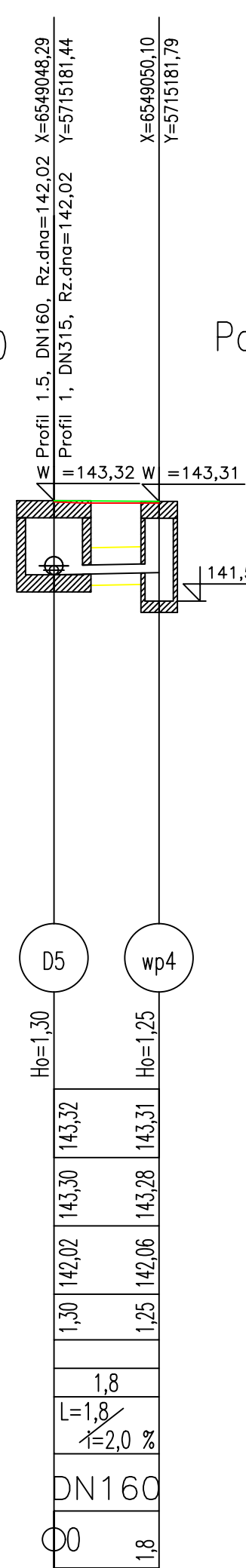
Profil 1.2
D4-wp2
Podziałka 1:100/100



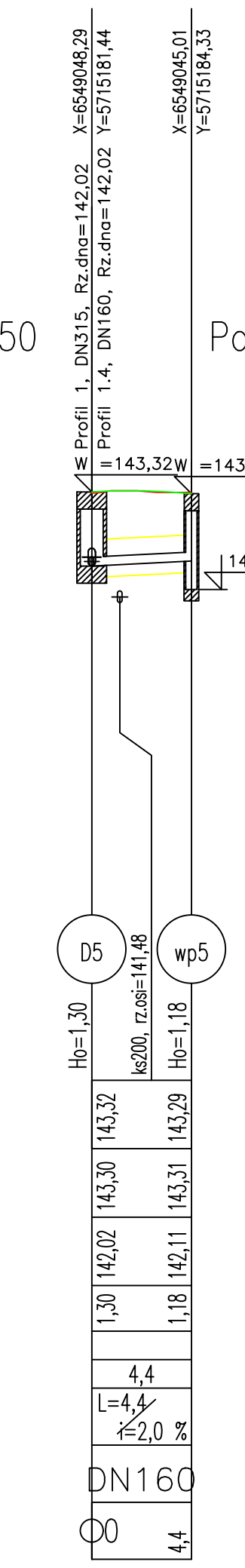
Profil 1.3
D4-wp3
Podziałka 1:100/250



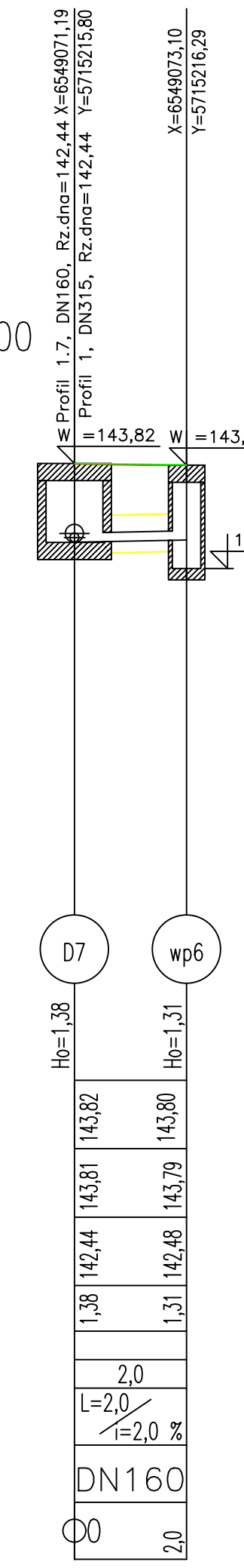
Profil 1.4
D5-wp4
Podziałka 1:100/100



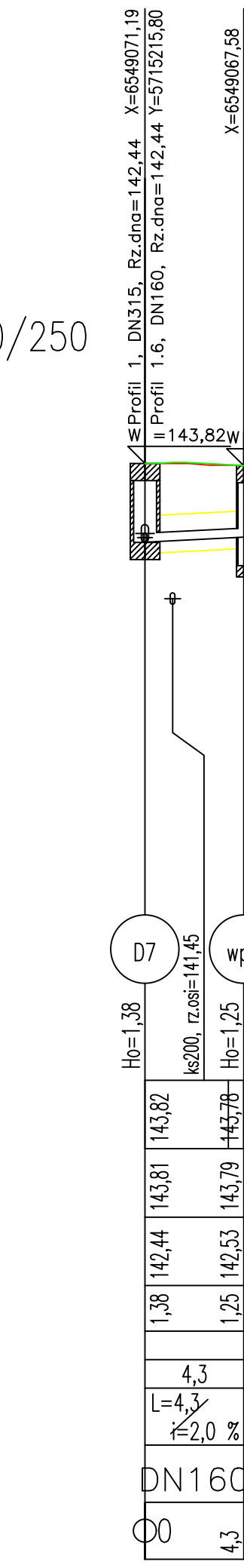
Profil 1.5
D5-wp5
Podziałka 1:100/250



Profil 1.6
D7-wp6
Podziałka 1:100/100



Profil 1.7
D7-wp7
Podziałka 1:100/250



Posadowienie istniejącego uzbrojenia określono orientacyjnie, na podstawie danych mapy dcp, oraz w razie ich braku, wg normatywnych przyjętych zagłębień dla poszczególnych sieci. Prace w obrębie istniejącego uzbrojenia prowadzić w ręcznie, ze szczególną ostrożnością. Zgodnie z zapisami na mapie nie wyklucza się istnienia niezainwentaryzowanego uzbrojenia, nie zgłoszonego w instytucjach branżowych.

Dla lepszej czytelności profile przykanalików pokazano w skali 1:100/250 oraz 1:100/100.

LEGENDA:

- teren istniejący
- teren projektowany
- obsypka
- projektowany kanał
- podsyпка

D oznaczenie studni
T oznaczenie trójnika
wp oznaczenie wpustu
Ho zagłębienie dna przewodu
X, Y współrzędne punktów
Wl=144,34 projektowana rzędna wlotu

Długość wszystkich przewodów: 123,0 [m]

8	Profil 1.7, D7-wp7	4,3	D7-wp7
7	Profil 1.6, D7-wp6	2,0	D7-wp6
6	Profil 1.5, D5-wp5	4,4	D5-wp5
5	Profil 1.4, D5-wp4	1,8	D5-wp4
4	Profil 1.3, D4-wp3	5,6	D4-wp3
3	Profil 1.2, D4-wp2	1,8	D4-wp2
2	Profil 1.1, T2-wp1	1,6	T2-wp1
1	Profil 1, KANAL GŁÓWNY	101,4	D1ist-D7
Nr profilu	Nazwa	Długość [m]	Węzły

inframo
BIURO PROJEKTOWE:
INFRAMO Projektowanie i nadzory Kinga Mosiak
Aleja Grunwaldzka 15a
98-200 Sieradz

INWESTOR:
GMINA MIASTO SIERADZ
PL. WOLNOŚCI 1
98-200 SIERADZ

NAZWA ZADANIA:
"Przebudowa ulicy Czarnieckiego w Sieradzu"

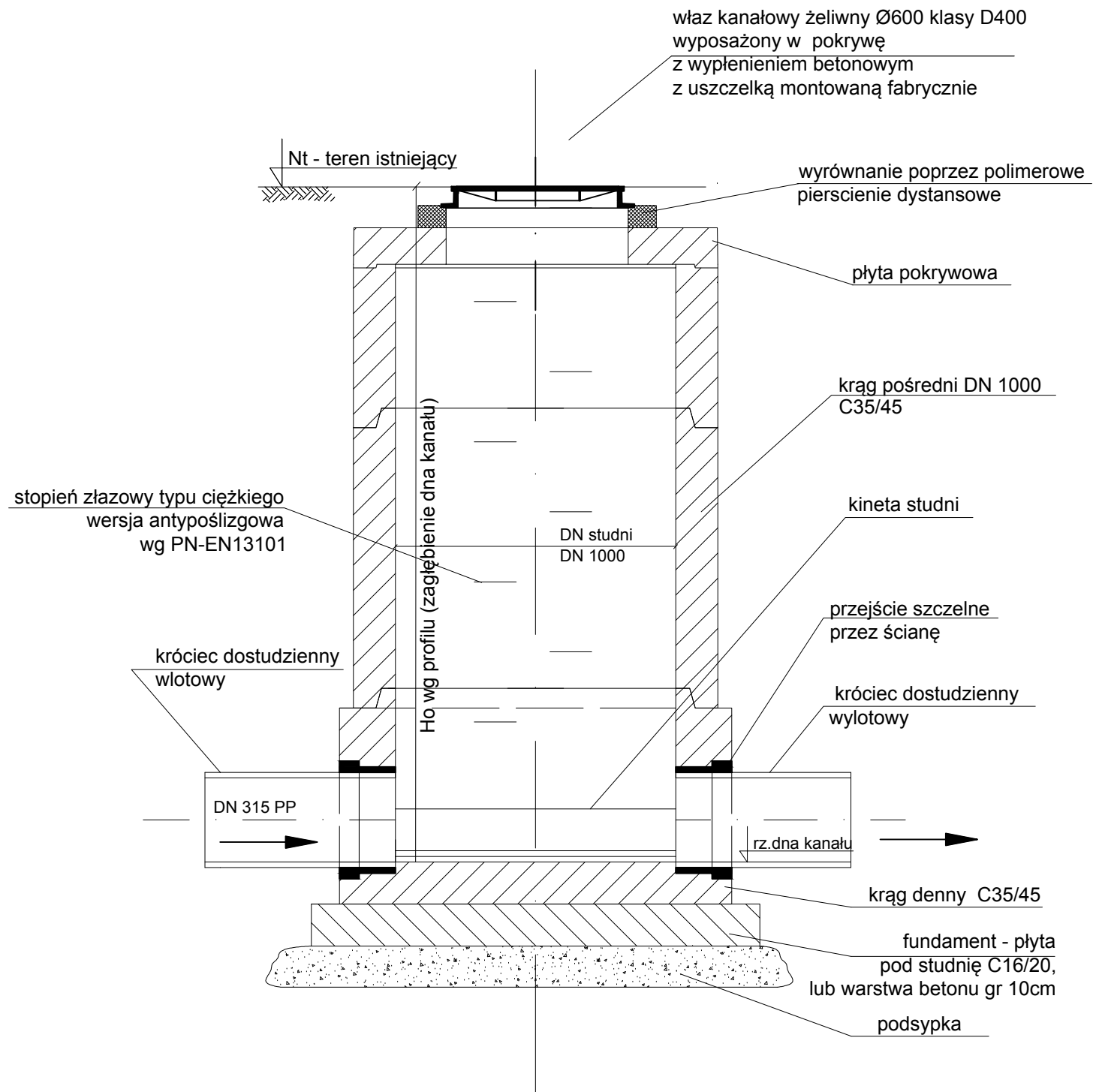
ADRES INWESTYCJI:
m. Sieradz, obręb 009 działki nr: 10, 47, 87.

BRANŻA	FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO, NR UPRAWNIEN	PODPIS
Sanitarna	Projektant	mgr inż. Kinga Mosiak upr. nr 166100514	[Signature]

NAZWA RYSUNKU:
PROFILE PODŁUŻNE KANALIZACJI DESZCZOWEJ

STADIUM:	NR RYS.:	SKALA:	DATA:	NR STR.:
PW	S2	-	10.2018	

SCHEMAT TYPOWEJ STUDNI KANALIZACJI DESZCZOWEJ

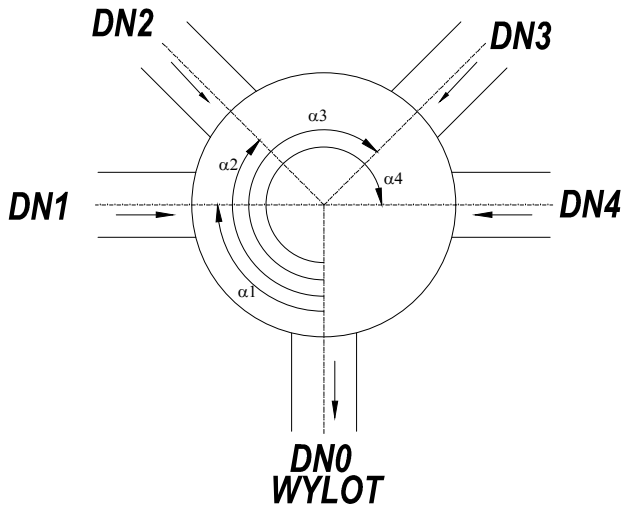




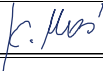
Szczegółowe dane dla poszczególnych studni zestawiono w tabeli "Zestawienie studni".

Uwaga: rzędne pokrywy wg profilu, wysokości podano orientacyjnie w oparciu o interpolację rzędnych wysokościowych podanych na mapie, faktyczną rzędną dostosować do wykonanej nawierzchni.

Studnie szczelne betonowe DN1000mm z betonu o wytrzymałości klasy C35/45, wodoszczelnego min. W8 i o nasiąkliwości poniżej 4%, (zabezpieczone przeciwwilgociowo i antykorozyjnie), łączone na uszczelkę elastomerową.

WŁĄCZENIE KANAŁÓW I PRZYKANALIKÓW DO STUDNI

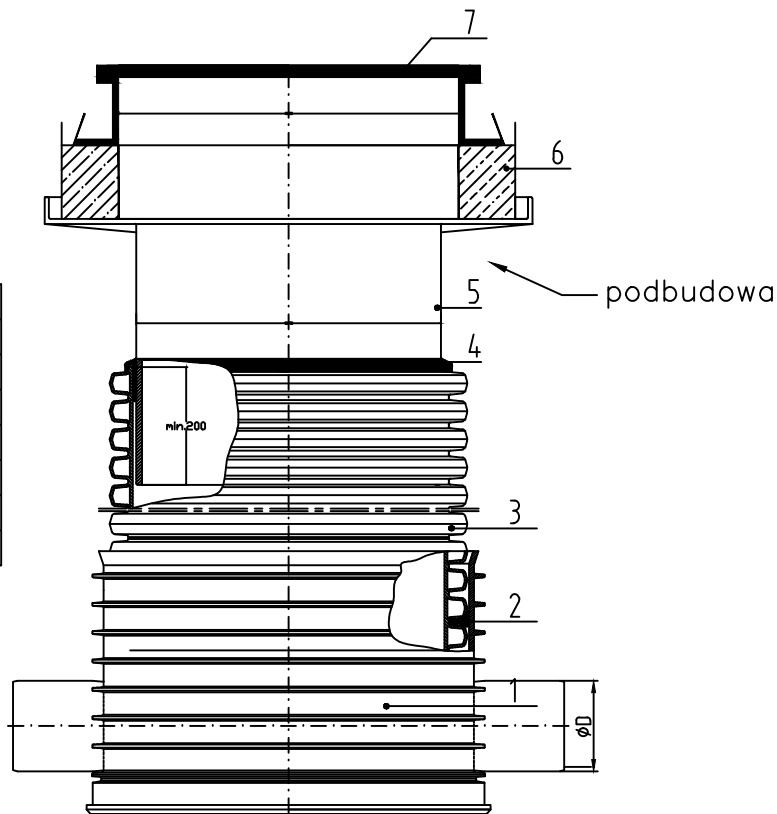


 inframo <small>PROJEKTOWANIE I NADZORY</small>	INFRAMO Projektowanie i nadzory Kinga Mosiniak Aleja Grunwaldzka 15a 98-200 Sieradz		GMINA MIASTO SIERADZ PL. WOJEWÓDZKI 1 98-200 SIERADZ
BIURO PROJEKTOWE:	INWESTOR:		
<h2 style="margin: 0;">"Przebudowa ulicy Czarnieckiego w Sieradzu"</h2>			
NAZWA ZADANIA:			
m. Sieradz, obręb 009 działki nr: 10, 47, 87.			
ADRES INWESTYCJI:			
BRANŻA	FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO, NR UPRAWNIEŃ	PODPIS
Sanitarna	Projektant	mgr inż. Kinga Mosiniak <small>upr. nr 166/DOŚ/14</small>	
<h2 style="margin: 0;">SCHEMAT STUDNI BETONOWEJ</h2>			
NAZWA RYSUNKU:	<h2 style="margin: 0;">SCHEMAT STUDNI BETONOWEJ</h2>		
PW	S3	1:100/500	10.2018
STADIUM:	NR RYS.:	SKALA:	DATA:
NR STR.:			

SCHEMAT STUDZIENKI KANALIZACYJNEJ PRO 630 (D1,D3)

Lp.	Nazwa elementu
1	Kineta z PP-B
2	Uszczelka Ø630 do rury trzonowej
3	Rura trzon. dwuścienna Ø630 / 548 SN8
4	Uszczelka do teleskopu PE
5	Teleskop PE pod pierścień betonowy
6	Pierścień betonowy na teleskop PE
7	Właz kanałowy Ø600 kl. D400

Rury kielichowe PP lite



Uwagi ogólne:

Rzędne wysokościowe rur, zwieńczeń studzienek oraz kąty zgodnie z zestawieniem i profilem podłużnym.

Podbudowa:

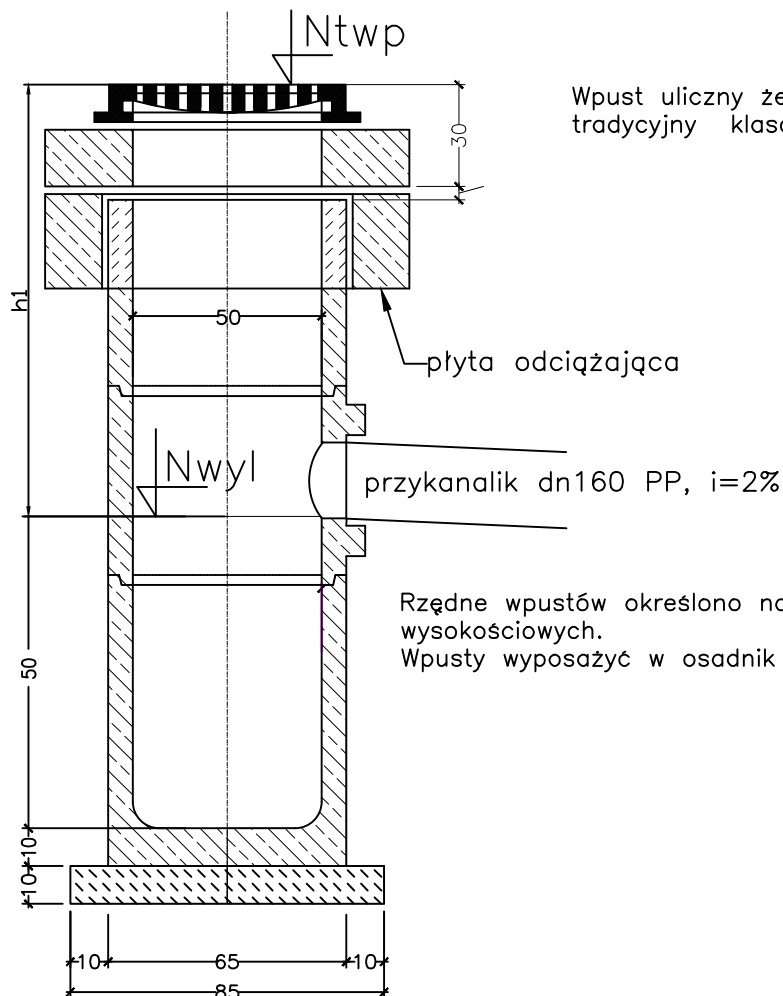
materiał podbudowy nawierzchni lub piasek stabilizowany cementem 1:4
wymagany wskaźnik zagęszczenia $I_s=1,0$

Studnia D3 - przełotowa 45st

Studnia D4 - zbiorcza 45st

 BIURO PROJEKTOWE:		INFRAMO Projektowanie i nadzory Kinga Mosiniak Aleja Grunwaldzka 15a 98-200 Sieradz		 GMINA MIASTO SIERADZ PL. WOJEWÓDZKI 1 98-200 SIERADZ	
INWESTOR:					
"Przebudowa ulicy Czarnieckiego w Sieradzu"					
NAZWA ZADANIA:					
m. Sieradz, obręb 009 działki nr: 10, 47, 87.					
ADRES INWESTYCJI:					
BRANŻA	FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO, NR UPRAWNIEŃ	PODPIS		
Sanitarna	Projektant	mgr inż. Kinga Mosiniak upr. nr 166/DOS/14			
NAZWA RYSUNKU: SCHEMAT STUDZIENKI TWORZYWOWEJ					
PW	S4	-	10.2018		
STADIUM:	NR RYS.:	SKALA:	DATA:	NR STR.:	

WPUST TRADYCYJNY



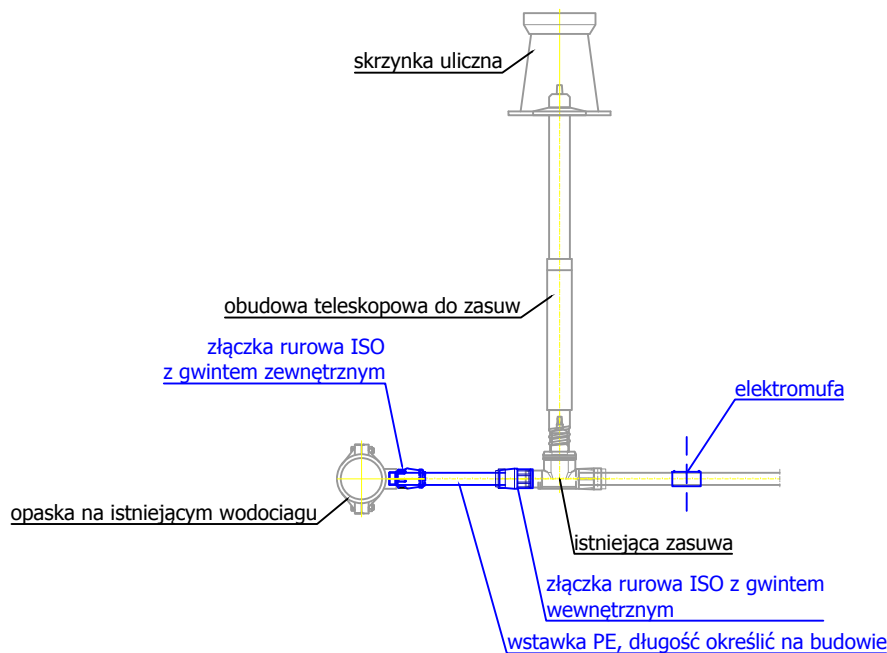
Wpust uliczny żeliwny
tradycyjny klasa D400.

Rzędne wpustów określono na profilach wysokościowych.
Wpusty wyposażyć w osadnik wysokości 0,5m.

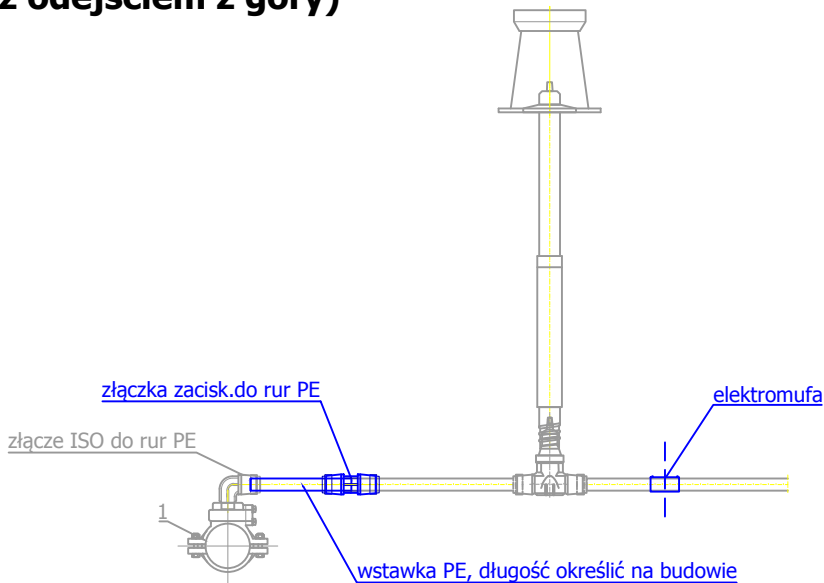
 inframo PROJEKTOWANIE I NADZORY		INFRAMO Projektowanie i nadzory Kinga Mosiniak Aleja Grunwaldzka 15a 98-200 Sieradz				GMINA MIASTO SIERADZ PL. WOJEWÓDZKI 1 98-200 SIERADZ									
BIURO PROJEKTOWE:								INWESTOR:							
"Przebudowa ulicy Czarnieckiego w Sieradzu"															
NAZWA ZADANIA:															
m. Sieradz, obręb 009 działki nr: 10, 47, 87.															
BRANŻA		FUNKCJA		IMIĘ I NAZWISKO, NR UPRAWNIEŃ				PODPIS							
Sanitarna		Projektant		mgr inż. Kinga Mosiniak upr. nr 166/DOŚ/14											
NAZWA RYSUNKU:															
STUDZIENKA WPUSTOWA															
PW		S5		-		10.2018									
STADIUM:		NR RYS.:		SKALA:		DATA:		NR STR.:							

ROZWIĄZANIA KOLIZJI ZASUW PRZYŁĄCZY WODOCIĄGOWYCH Z PROJEKTOWANĄ LINIĄ KRAWĘŻNIKA

ZASUWA ZLOKALIZOWANA BEZPOŚREDNIO PRZY SIECI
(przykład z opaską z odejściem z boku)



ZASUWA ZLOKALIZOWANA NIE BEZPOŚREDNIO PRZY SIECI
(przykład z odejściem z góry)






Uwaga:

- Zasuwy przeznaczone do przesunięcia poza obręb projektowanego krawężnika oznaczono na planie sytuacyjnym.
- Wskazane zasuwy należy odkryć i sprawdzić materiał przyłącza oraz rzeczywisty sposób podłączenia przyłącza do sieci. Zasuwy zlokalizowane na przyłączu należy przesunąć poza krawędź krawężnika zgodnie z poniższymi schematami, tak aby nie kolidowały z krawężnikiem na całej szerokości jego ławy.
- W przypadku odkrycia materiału przyłącza innego niż PE, złącza do spięcia z istniejącym przyłączem dopasować odpowiednio do materiału.
- O planowanych robotach powiadomić MPWiK Sieradz, termin robót ustalić z właścicielami posesji których zasilają przedmiotowe przyłącza.

ZASUWA PRZYŁĄCZA ZLOKALIZOWANA BEZPOŚREDNIO NA SIECI
(odejście z góry)



W przypadku gdy zasuwa przyłącza zlokalizowana jest bezpośrednio na sieci rezygnuje się z korekty lokalizacji zasuw, z uwagi na uniknięcie ingerencji w sieć.

 BIURO PROJEKTOWE:	INFRAMO Projektowanie i nadzory Kinga Mosiniak Aleja Grunwaldzka 15a 98-200 Sieradz	 INWESTOR:	GINA MIASTO SIE PL. WOJEWÓDZI 98-200 SIERADZ
"Przebudowa ulicy Czarnieckiego w Sieradzu"			
NAZWA ZADANIA:			
ADRES INWESTYCJI: m. Sieradz, obręb 009 działki nr: 10, 47, 87.			
BRANŻA	FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO, NR UPRAWNIEŃ	PODPIS
Sanitarna	Projektant	mgr inż. Kinga Mosiniak upr. nr 166/DOŚ/14	
NAZWA RYSUNKU: SCHEMATY ROZWIĄZANIA KOLIZJI ZASUW			
PW	S6	-	10.2018
STADIUM:	NR RYS.:	SKALA:	DATA:
			NR STR.:

TAB. 1 ZESTAWIENIE STUDNI

Lp	Nr studni	DN studni	DN0	DN1	DN2	DN3	$\alpha 1$	$\alpha 2$	$\alpha 3$	Rzdk0	Rzdk1	Rzdk2	Rzdk3	Nt	Hst	Lp
KANALIZACJA DESZCZOWA																
-	-	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	-	-	-	[m npm]	[m npm]	[m npm]	[m npm]	[m npm]	[m]	-
1	D3	630	315	315	-	-	223	-	-	141,62	141,62	-	-	142,42	0,80	1
2	D4	630	315	160	315	160	133	183	228	141,65	141,65	141,65	141,65	142,59	0,94	2
3	D5	1000	315	160	315	160	98	180	225	142,02	142,02	142,02	142,02	143,32	1,30	3
4	D6	1000	315	315	-	-	180	-	-	142,13	142,38	-	-	143,68	1,55	4
5	D7	1000	315	160	160	-	90	222	-	142,44	142,44	142,44	-	143,82	1,38	5