



BIURO PROJEKTOWE:	 PROJEKTOWANIE I NADZORY KINGA MOSINIAK Grunwaldzka 15A, 98-200 Sieradz
INWESTOR:	 GMINA MIASTO SIERADZ PL. WOJEWÓDZKI 1 98-200 SIERADZ
NAZWA ELEMENTU PROJEKTU BUDOWLANEGO:	PROJEKT TECHNICZNY
NR TOMU	TOM IV
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:	ROZBUDOWA UL. GEN. STEFANA ROWECKIEGO-GROTA W SIERADZU
ZAKRES OPRACOWANIA:	BRANŻA SANITARNA - ODWODNIENIE
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:	<i>WOJEWÓDZTWO ŁÓDZKIE, POWIAT SIERADZKI, M. SIERADZ, UL. GEN. S. ROWECKIEGO-GROTA</i>
IDENTYFIKATORY DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH:	<i>Spis i identyfikatory działek ewidencyjnych przeznaczonych pod inwestycję wg zestawienia na następnej stronie (verte)</i>
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:	XXVI
DATA OPRACOWANIA I SPRAWDZENIA PROJEKTU:	KWIECIEŃ 2023r.

ZAKRES OPRACOWANIA	FUNKCJA	IMIE I NAZWISKO, NR UPRAWNIEN, SPECJALNOŚĆ	PODPIS
<i>BRANŻA SANITARNA</i>	<i>PROJEKTANT</i>	<i>mgr inż. Kinga Mosiniak upr. nr 166/DOŚ/14 spec. instalacyjnej w zakr. sieci, instalacji sanitarnych</i>	
<i>BRANŻA SANITARNA</i>	<i>SPRAWDZAJĄCY</i>	<i>mgr inż. Elżbieta Kłoczko nr upr. 3/86/UW spec. instalacyjna w zakr. sieci instalacji i urządzeń wod-kan-gaz</i>	

Identyfikatory działek ewidencyjnych (miejsce wykonywania robót budowlanych)

Działki objęte inwestycją, nie przewidziane do podziału:

101401_1.0016.200/206;

101401_1.0016.200/210;

Działki przewidziane do podziału. do pozyskania w części celem realizacji inwestycji:

101401_1.0016.200/207 (**101401_1.0016.200/227**, 101401_1.0016.200/226);

101401_1.0016.200/79 (**101401_1.0016.200/230**, **101401_1.0016.200/229**, 101401_1.0016.200/228);

101401_1.0016.200/150 (**101401_1.0016.200/232**, 101401_1.0016.200/231);

101401_1.0016.200/213 (**101401_1.0016.200/233**, 101401_1.0016.200/234);

**w nawiasie oznaczono nr identyfikatorów działek po podziale, grubą czcionką oznaczono działki objęte zakresem inwestycji*

Działki położone poza liniami rozgraniczającymi, na części których będzie realizowana budowa sieci uzbrojenia terenu oraz zjazdu:

101401_1.0016.200/219;

101401_1.0016.200/140;

101401_1.0016.200/138;

101401_1.0016.200/80;

101401_1.0016.196/5;

101401_1.0016.200/150 (po podziale zajęcie na działce 101401_1.0016.200/231);

101401_1.0016.200/79 (po podziale zajęcie na działce 101401_1.0016.200/228).

SPIS TREŚCI TOMU IV

CZĘŚĆ OPISOWA	3
1 ZAMIERZENIE INWESTYCYJNE	4
1.1 Przedmiot opracowania	4
1.2 Zakres zamierzenia budowlanego	4
1.3 Materiały wyjściowe	4
2 OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH	4
2.1 Rozwiązania sytuacyjne i wysokościowe	4
2.2 Obliczenia wód deszczowych	5
2.3 Rozwiązania kolizji z istniejącym uzbrojeniem	5
2.4 Materiały i obiekty techniczne na sieci	6
2.5 Warunki gruntowo-wodne	7
2.6 Wykonanie robót	7
2.7 Wytyczne bhp	9
2.8 Uwagi ogólne	9
CZĘŚĆ RYSUNKOWA	10
Rys S1 PLAN SYTUACYJNY	11
Rys S2.1, S2.2 PROFILE KANALIZACJI DESZCZOWEJ	12-13
Rys S3.1 STUDZIENKI WPUSTOWE	14
Rys S3.2 STUDZIENIE KANALIZACJI DESZCZOWEJ	15
Rys S3.3 SCHEMAT WŁĄCZEŃ KASKADOWYCH	16
Rys S3.4 SCHEMAT ODWODNIENIA LINIOWEGO	17
Rys S4 TAB 1 SCHEMAT HYDRANTU	18
TAB 1 ZESTAWIENIE WPUSTÓW	19
ZAŁ 1 OBLICZENIA WÓD DESZCZOWYCH	20

CZĘŚĆ OPISOWA

1 ZAMIERZENIE INWESTYCYJNE

1.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny branży sanitarnej w zakresie budowy i przebudowy kanalizacji deszczowej dla zamierzenia budowlanego pn. „Rozbudowa ul. Gen. Stefana Roweckiego Grota w Sieradzu” której inwestorem jest Gmina Miasto Sieradz.

1.2 Zakres zamierzenia budowlanego

W zakres robót przedmiotowego opracowania branży sanitarnej wchodzi wykonanie odprowadzenia wody z terenu projektowanych nawierzchni, a w tym:

- Odwodnienie rozbudowywanej ulicy Roweckiego Grota poprzez budowę fragmentów kanalizacji deszczowej oraz wpustów, przykanalików deszczowych oraz elementów odwodnienia liniowego z odprowadzeniem do istniejącej kanalizacji deszczowej.
- Usunięcie kolizji z istniejącym hydrantem (hp4) poprzez jego wymianę i przesunięcie w pas zieleni.
- Regulację wysokościową włączów studni istniejących oraz skrzynek zasuw których rzędne odbiegać będą od poziomu nowoprojektowanych nawierzchni.

1.3 Materiały wyjściowe

- umowa z Zamawiającym,
- szczegółowe wytyczne techniczne Inwestora,
- koncepcja zagospodarowania terenu uzgodniona z Zamawiającym,
- szczegółowa inwentaryzacja geodezyjna,
- wizja lokalna w terenie,
- dokumentacja fotograficzna,
- badania geotechniczne podłoża,
- mapa do celów projektowych.

2 OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH

2.1 Rozwiązania sytuacyjne i wysokościowe

Z uwagi na zmianę geometrii układu drogowego na ul. Roweckiego zmiany wymaga istniejący system odwodnienia. Elementy istniejącej kanalizacji deszczowej tj. studzienki wpustowe wchodzące w kolizję z nowym układem przewiduje się do likwidacji.

Odwodnienie będzie realizowane poprzez betonowe wpusty deszczowe dn500 z odprowadzeniem przykanalikami dn160 do istniejących lub projektowanych kanałów deszczowych zlokalizowanych na terenie inwestycji.

Kanały w miarę możliwości zlokalizowano poza jezdnią. Wpęcia do istniejących kanałów wykonać jako wpinki do istniejących studni poprzez wykonanie otworów wiertnicą i osadzenie odpowiednich przejść szczelnych lub poprzez montaż kształtek siodłowych odpowiednio dla każdej ze średnic, zgodnie z rzędnymi podanymi na profilach wysokościowych. W przypadku wpięcia po trasie istniejących przykanalików należy w miarę możliwości wykorzystać otwory w studniach po istniejących podłączeniach. Kiny w studniach istniejących po wykonaniu nowych podłączeń należy oczyścić. Na nowych odcinkach kanalizacji deszczowej dn315 (kanał 1 i 2) należy zabudować studnie o średnicy dn1000 betonowe.

Układ wysokościowy projektowanej kanalizacji przedstawiono na rys. S2.1 i S2.2. Przed wykonaniem elementów odwodnienia należy namierzyć rzędne istniejącej kanalizacji w miejscach wpięcia.

W przypadku gdy różnice dna kanału odbiorczego i projektowanych rurociągów znacznie różniły się od siebie zaprojektowano połączenia kaskadowe zewnętrzne, o ile pozwala na to istniejące uzbrojenie. Zaprojektowano 4 takie włączenia jedno dla kd315 oraz 3 dla przykanalików dn160.

Wpięcia przykanalików na trójnik/oczko należy wykonać zgodnie ze wskazaniem na rysunku poprzez przyłącza siodłowe pod kątem 45st np. typu connex dla dn160. Bez naruszania światła kanału. Z uwagi na głębokie posadowienie kanałów istniejących wpięcia na oczko przewidziano w taki sposób aby początkowy odcinek przykanalika ułożony był na gł. ok 1,4m a przy odbiorniku dopiero doprowadzony był na dużą głębokość.

Głębokości wyjścia (dna) przykanalików z wpustów oscylują na poziomie około 1,4m z uwagi na uzyskanie optymalnego ułożenia przykanalików i ograniczenie głębokich wykopów. Spadki przykanalików przyjęto jako minimalne w większości jako 1-2%, a dla kanałów w zakresie 0,5-0,6%.

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

W miejscach gdzie było to konieczne z uwagi na ukształtowanie terenu zlokalizowano również elementy odwodnienia liniowego, wyposażone w skrzynki odpływowe z koszem osadczym i wpięcia ich przykanalikami dn160 do najbliższych elementów kanalizacji deszczowej.

Zgodnie z prośbą Powiatowego Zarządu Dróg przewidziano również podłączenie istniejącej studzienki wpustowej (wp 1 ist) w pasie Aleji Grunwaldzkiej do kan. deszczowej dn200 zlokalizowanej wg mapy za studzienką.

Na całym zakresie inwestycji regulacji wysokościowej podlegają włazy studni oraz skrzynki zasuw których rzędne wysokościowe odbiegać będą od poziomu nowoprojektowanych nawierzchni. Studnię istniejącą kanalizacji sanitarnej o rzędnych (142,22/138,55) oznaczoną jako S1ist przewidziano do regulacji wysokościowej, w tym dostosowanie lokalizacji włazu w sposób nie kolidujący z projektowanym układem drogowym.

Zaprojektowano urządzenia w ilości:

- kanały dn315 PCV-U- 33,2+50,8= 84mb
- przykanaliki dn200 PCV-U- 6,2 mb
- przykanaliki dn160 PCV-U- 102,0 mb
- studnia bet. dn1000 - 7 szt.
- studzienki wpustowe bet. dn500 – 24szt.
- odwodnienie liniowe polimerobeton – 5,5mb +skrzynka odpływowa
- wpięcia kaskadowe- 4 kpl.

Zaprojektowano likwidację urządzeń w ilości:

- studzienki wpustowe – 4szt.

Studzienki wpustowe zlikwidować poprzez demontaż krążków wierzchnich i zasypanie dennic, bądź całkowity demontaż. Przykanaliki po trasie wykopów projektowanych sieci zdemontować.

2.2 Obliczenia wód deszczowych

Obliczenia wód deszczowych stanowią załącznik projektu technicznego branży odwodnienia.

2.3 Rozwiązania kolizji z istniejącym uzbrojeniem

Na terenie inwestycji zlokalizowana jest istniejąca sieć wodociągowa, kanalizacji sanitarnej, sieć telekomunikacyjna, światłowodowa, elektroenergetyczna oraz sieć ciepła. Projektowane jest również uzbrojenie innych branż (oświetlenie drogowe) zgodnie ze wskazaniem na projekcie zagospodarowania terenu.

Istniejący hydrant przeciwpożarowy nadziemny zlokalizowany względem nowego układu drogowego na terenie miejsc postojowych należy przesunąć w pas zieleni uwzględniając wymianę zestawu hydrantowego wraz z armaturą na nowy hydrant nadziemny. Zalecenia materiałowe zgodnie z uzgodnieniem MPWiK Sieradz.

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 i w razie rozbieżności bądź nie przewidzianej kolizji powiadomić nadzór autorski celem ustalenia rozwiązań zamiennych. W strefie kontrolowanej gazociągów prace prowadzić ręcznie ze szczególną ostrożnością.

Przy wykonywaniu robót stosować się do zaleceń wskazanych w uzgodnieniu narady koordynacyjnej stanowiącej załącznik projektu budowlanego, a także uzgodnień z poszczególnymi gestorami sieci.

2.4 Materiały i obiekty techniczne na sieci

Wszystkie rury i kształtki i studzienki 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.

Rury i kształtki

Kanały i przykanaliki zaprojektowano z rur PCV-U SN8 SDR34 lite w zakresie średnic DN315, DN200, DN160, z gładką ścianką wewnętrzną i zewnętrzną, z wykorzystaniem kształtek montażowych oraz przejściowych w pełnym zakresie średnic z uszczelkami wargowymi. Kształtki siodłowe typu connex odpowiednio dla średnic i materiału sieci istniejących.

Studzienki wpustowe

Studzienki wpustowe wykonać jako studzienki z kręgów betonowych dn500 z osadnikami min. 0,5m. Zwieńczenia wpustów – zamontować kraty żeliwne klasy D400 typu krawężnikowe i krawężnikowo-jezdniowe z kratą uchylną (rodzaje zwieńczeń zgodnie z zestawieniem). Wpusty powinny być wyposażone w płytę oraz pierścień odciażający dopasowany do wielkości krążków betonowych oraz kosze osadcze.

Studnie D

Na kanalizacji deszczowej zaprojektowano studnie szczelne betonowe DN1000 z betonu o wytrzymałości klasy min. C35/45, wodoszczelnego min. W8 i o nasiąkliwości poniżej 4%, 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 złazowe 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.

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. Projektuje się włazy z wypełnieniem betonowym klasy ciężkiej D400 w terenie najjezdny oraz B125 dla terenu chodnika i zieleni. Włazy powinny być osadzone w sposób

uniemożliwiający ich przesuwanie się. Studnie należy posadzić na warstwie wyrównawczej z chudego betonu C8/12 o grubości min. 10cm lub płycie.

Charakterystyczne dane wysokościowe studni oraz wpustów podano na profilach wysokościowych lub tabelach zbiorczych projektu technicznego.

Odwodnienie liniowe

Odwodnienie liniowe z polimerobetonu o odcinkach spadkowych i bezspadkowych długości 1,0m i 0,5m, z elementem odbiorczym w postaci skrzynki odpływowej w wersji wysokiej z koszem osadczym i odprowadzeniem do kanalizacji. Zwieńczenie żeliwne, z połoką KTL, klasa C250, szerokość korytek w świetle 10cm, szerokość budowlana 13cm. Montaż i zabudowa zgodnie z zaleceniami producenta.

Szczegółowe wymagania materiałowe zgodnie ze specyfikacją techniczną.

2.5 Warunki gruntowo-wodne

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.

W trakcie wykonywania prac wiertniczych, w obrębie terenu badań stwierdzono występowanie wód gruntowych w otworze 3 na poziomie 1,8 gł. tj. również na poziomie projektowanych rurociągów – głównie na poziomie projektowanych wpięć do sieci istniejącej. W odwiertach przeważają takie warstwy jak piasek drobny i piasek gliniasty.

W przypadku pojawienia się wód podczas wykonywania głębszych wykopów prace należy kontynuować w suchym wykopie, 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).

W dokumentacji geologicznej inwestycji zaliczono do I kategorii geotechnicznej.

Kategorię geotechniczną całego obiektu budowlanego lub jego poszczególnych części określa projektant na podstawie badań geotechnicznych gruntu. Z uwagi na fakt iż wszystkie projektowane obiekty nie są obiektami o skomplikowanych warunkach lokalizacji, a w projekcie przyjęto i zastosowano proste rozwiązania techniczne o powszechnie znanych i stosowanych rozwiązaniach w budownictwie Projektant również zalicza inwestycję do I kategorii geotechnicznej.

Szczegóły zgodnie z opinią geotechniczną stanowiącą odrębne opracowanie.

2.6 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.

Układanie rurociągów

Trasę i spadki przewodu wykonać zgodnie z częścią rysunkową projektu. Rury i urządzenia 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 dno 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 grudek i kamieni, 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. O dopuszczeniu rodzimego gruntu piaszczystego jako materiału do obsypki i podsyпки decyduje zatwierdzenie inspektora nadzoru.

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 zasypu 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 gruntem.

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, inspektor 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. 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 zasypiania 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.

2.7 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.

2.8 Uwagi ogólne

Wszystkie prace należy prowadzić ze ścisłym zachowaniem warunków BHP, tj. Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 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.

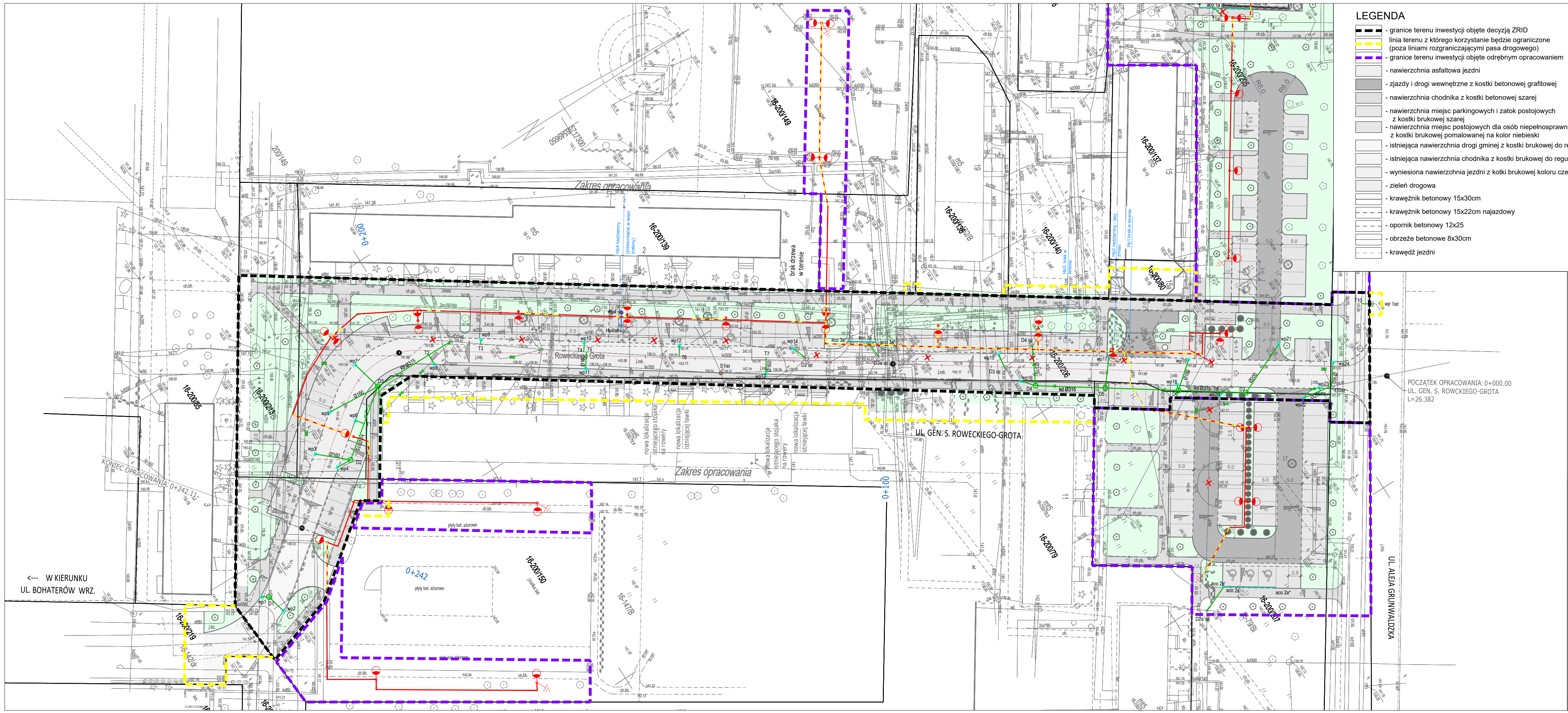
W przypadku wystąpienia dodatkowych kolizji lub zmian sieci rozwiązanie techniczne uzgodnić z projektantem. Napotkane na trasie kable lub przewody powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem rurami osłonowymi dwudzielnymi typu „AROT”.

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

Podane w niniejszym projekcie typy wyrobów nie są wskazaniem producenta ani miejsca pochodzenia, a jedynie wskazaniem standardu wykonania. Dopuszcza się zastosowanie wyrobów równoważnych o parametrach technicznych nie gorszych niż projektowane, posiadających wymagane certyfikaty i atesty.

BRANŻA SANITARNA OPRACOWAŁA:
mgr inż. Kinga Mosiniak

CZEŚĆ RYSUNKOWA



LEGENDA

- granice terenu inwestycji objęte decyzją ZRID
- linia terenu z którego korzystanie będzie ograniczone (poza liniami rozgraniczającymi pasa drogowego)
- granice terenu inwestycji objęte odrębnym opracowaniem
- nawierzchnia asfaltowa jezdni
- zjazdy i drogi wewnętrzne z kostki betonowej szarej
- nawierzchnia chodnika z kostki betonowej szarej
- nawierzchnia miejsc parkingowych i zatok postojowych z kostki brukowej szarej
- nawierzchnia miejsc postojowych dla osób niepełnosprawnych z kostki brukowej pomalowanej na kolor niebieski
- istniejąca nawierzchnia drogi gminnej z kostki brukowej do regulacji
- istniejąca nawierzchnia chodnika z kostki brukowej do regulacji
- wyniesiona nawierzchnia jezdni z kotki brukowej koloru czerwonego
- zieleni drogowa
- krawężnik betonowy 15x30cm
- krawężnik betonowy 15x22cm najazdowy
- opornik betonowy 12x25
- obrzeże betonowe 8x30cm
- krawędź jezdni

- trawnikowe ogrodzenie łańcuchowe niskie
- drzewa do wycinki
- lokalizacja nasadzeń drzew
- lokalizacja nasadzeń krzewów
- krzewy i żywopłoty do usunięcia

- projektowany słup z oprawą oświetleniową LED
- istn. lampa oświetleniowa do demontażu
- proj. kabel YAKXS 4x25mm²
- projektowany kabel w rurze osłonowej
- projektowany rura osłonowa na istniejącym kablu
- istniejący kabel do przełożenia
- nowa trasa istniejącego kabla oświetleniowego
- uziom taśmowy FeZn 30x4 układany w wykopie kablowym R ≤ 10Q

- projektowana kanalizacja deszczowa
- studnia kanalizacji deszczowej (D)
- studzienka wpustu deszczowego (wp)
- proj. odwodnienie liniowe z elementem odbiorczym (aco)
- istniejące elementy sieci do unieczynnienia lub likwidacji
- hydrant przeciwpożarowy do przesunięcia (Hp)



INWESTOR:

"ROZBUDOWA UL. GEN. STEFANA ROWECKIEGO-GROTA W SIERADZU"

NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO:

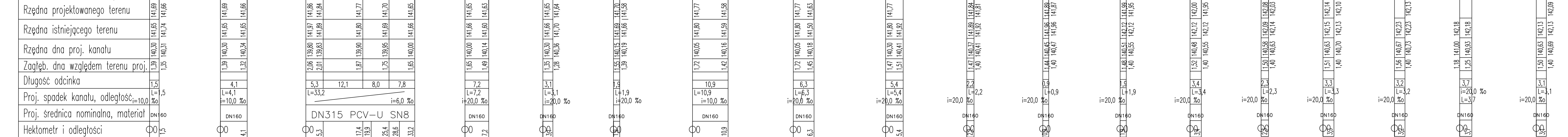
WOJEWÓDZTWO ŁÓDZKIE, POWIAT SIERADZKI, MIASTO SIERADZ, UL. GEN. STEFANA ROWECKIEGO-GROTA

ADRES INWESTYCJI:

ZAKRES	FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO, NR UPRAWNIENI	PODPIS
BRANŻA SANITARNA	Projektant	mgr inż. Kinga Mosiniak upr. nr 166/DOŚ/14	
	Sprawdzający	mgr inż. Elżbieta Kłoczko upr. nr 3/86/UW	

PLAN SITUACYJNY

PT	S1	1:500	04.2023		
STADIUM:	NR RYS.:	SKALA:	DATA:	TOM:	NR STR.:



18	Profil wp15	3,1	D3ist-wp15
17	Profil aco3 odprow.	3,7	aco31-D3aist
16	Profil wp14	3,2	D2ist-wp14
15	Profil wp13	3,3	T7-wp13
14	Profil wp12	2,3	T6-wp12
13	Profil wp11	3,4	T5-wp11
12	Profil wp10	1,9	T4-wp10
11	Profil wp9	0,9	T3-wp9
10	Profil wp8	2,2	T2-wp8
9	Profil r1	5,4	D3-r1
8	Profil wp7	6,3	D3-wp7
7	Profil wp5	10,9	D3-wp5
6	Profil wp6	1,9	T1-wp6
5	Profil wp4	3,1	D2-wp4
4	Profil wp3	7,2	D2-wp3
3	Profil KANAŁ1	33,2	D1ist-D2
2	Profil wp2	4,1	D1-wp2
1	Profil wp1	1,5	D1-wp1
Nr profilu	Nazwa	Długość [m]	Węzły

posadowienie istniejącego uzbrojenia określono orientacyjne, na podstawie danych mapy dcp. oraz w razie ich braku, wg normatywnych przyjętych zagłębień dla poszczególnych sieci. Prace w obrębie istniejącego uzbrojenia prowadzić należy z należytą ostrożnością.

 <p>PROJEKTOWANIE I NADZORY KINGA MOSINIAK Grunwaldska 15A, 96-200 Sieradz</p>	 <p>GMMA MIASTO SIERADZ PLAC WOLNOŚCI 1 96-200 SIERADZ</p>		
BIURO PROJEKTOWE:	INWESTOR:		
<p><i>"ROZBUDOWA UL. GEN. STEFANA ROWECKIEGO GROTA W SIERADZU"</i></p>			
NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO:			
WOJEWÓDZTWO ŁÓDZKIE, POWIAT SIERADZKI, MIASTO SIERADZ, UL. GEN. STEFANA ROWECKIEGO-GROTA			
ADRES INWESTYCJI:			
ZAKRES	FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO, NR UPRAWNIENI	PODPIS
BRANŻA SANITARNA	Projektant	mgr inż. Kinga Mosiniak <small>upr. nr 166/DOŚ/14</small>	
	Sprawdzający	mgr inż. Elżbieta Kłoczko <small>upr. nr 3/86/LW</small>	
<p>PROFILE WYSOKOŚCIOWE KANALIZACJI DESZCZOWEJ</p>			
PT	NR RYS.:	SKALA:	DATA:
STADIUM:	S.2.1	1:100/500 1:100/250	04.2023
TOM:		NR STR.:	

LEGENDA:

teren projektowany

teren istniejący

obsypka

projektowany kanał

podsyпка

D

oznaczenie studni

Dist

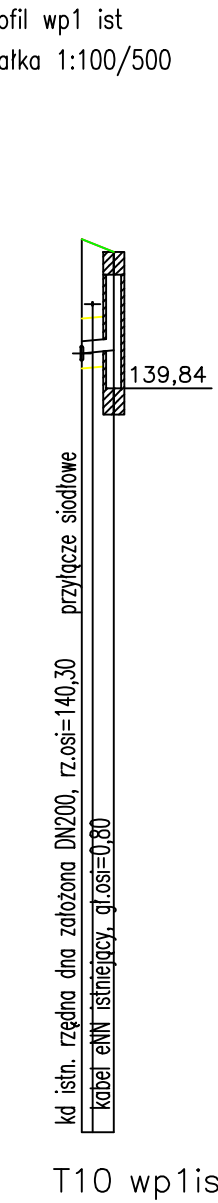
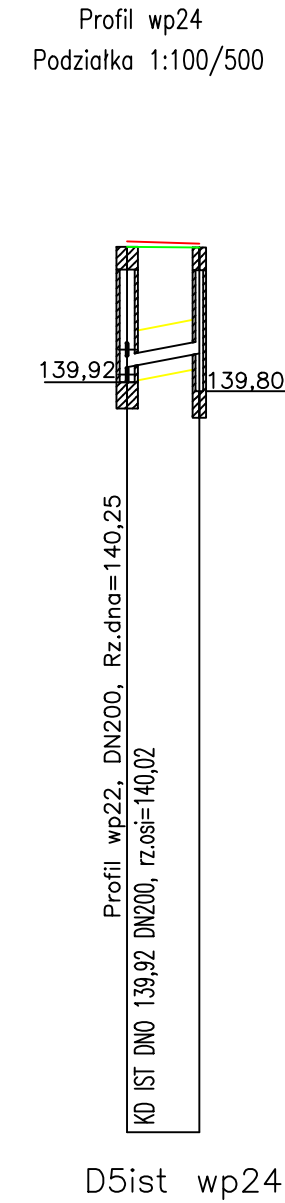
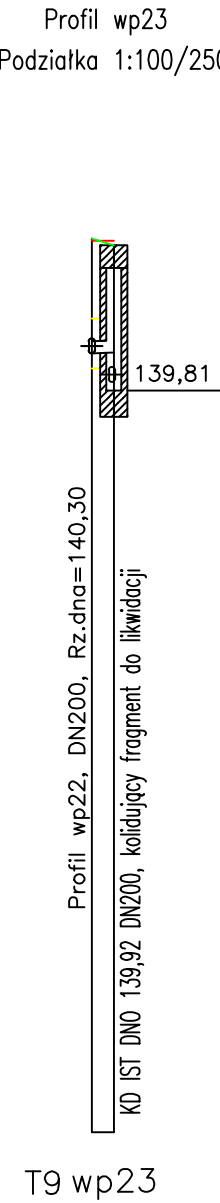
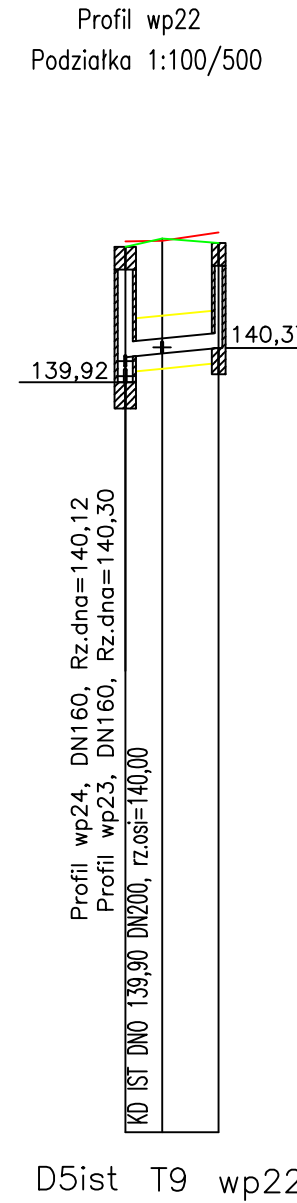
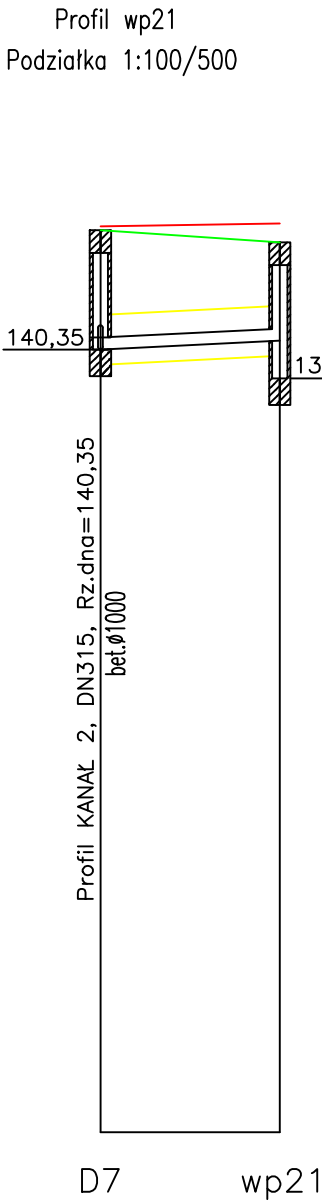
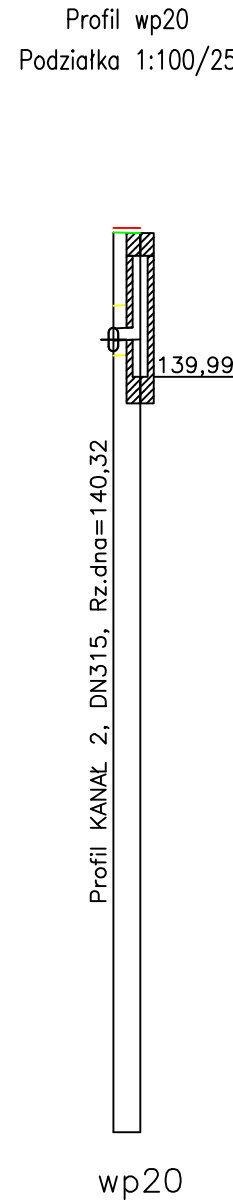
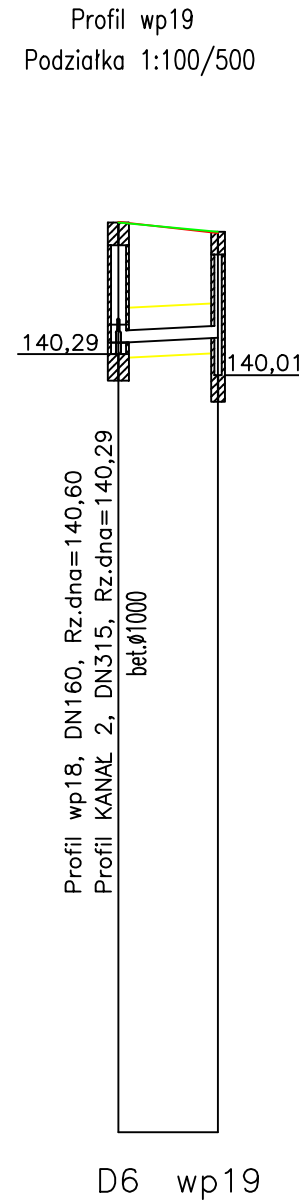
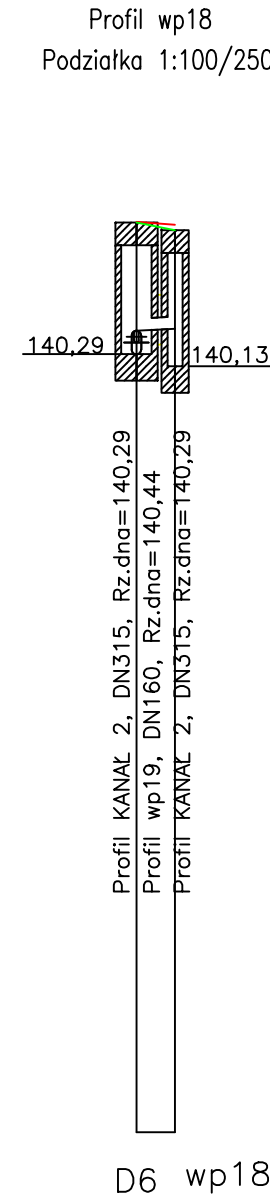
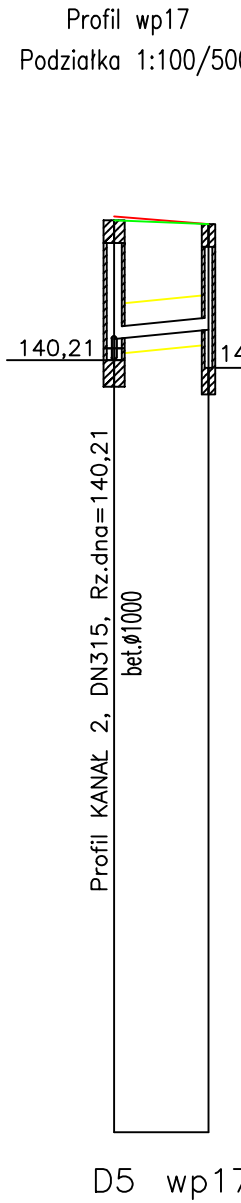
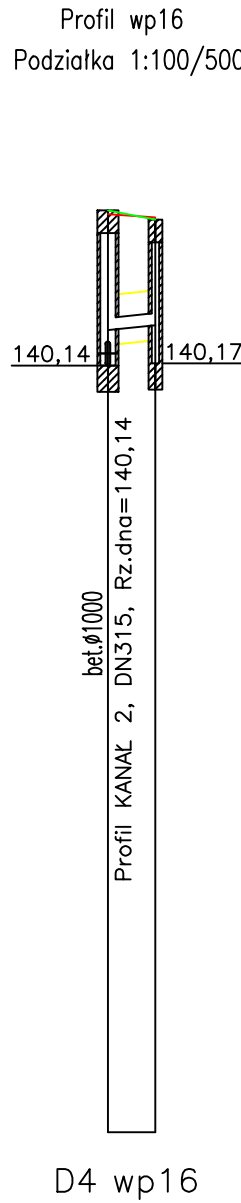
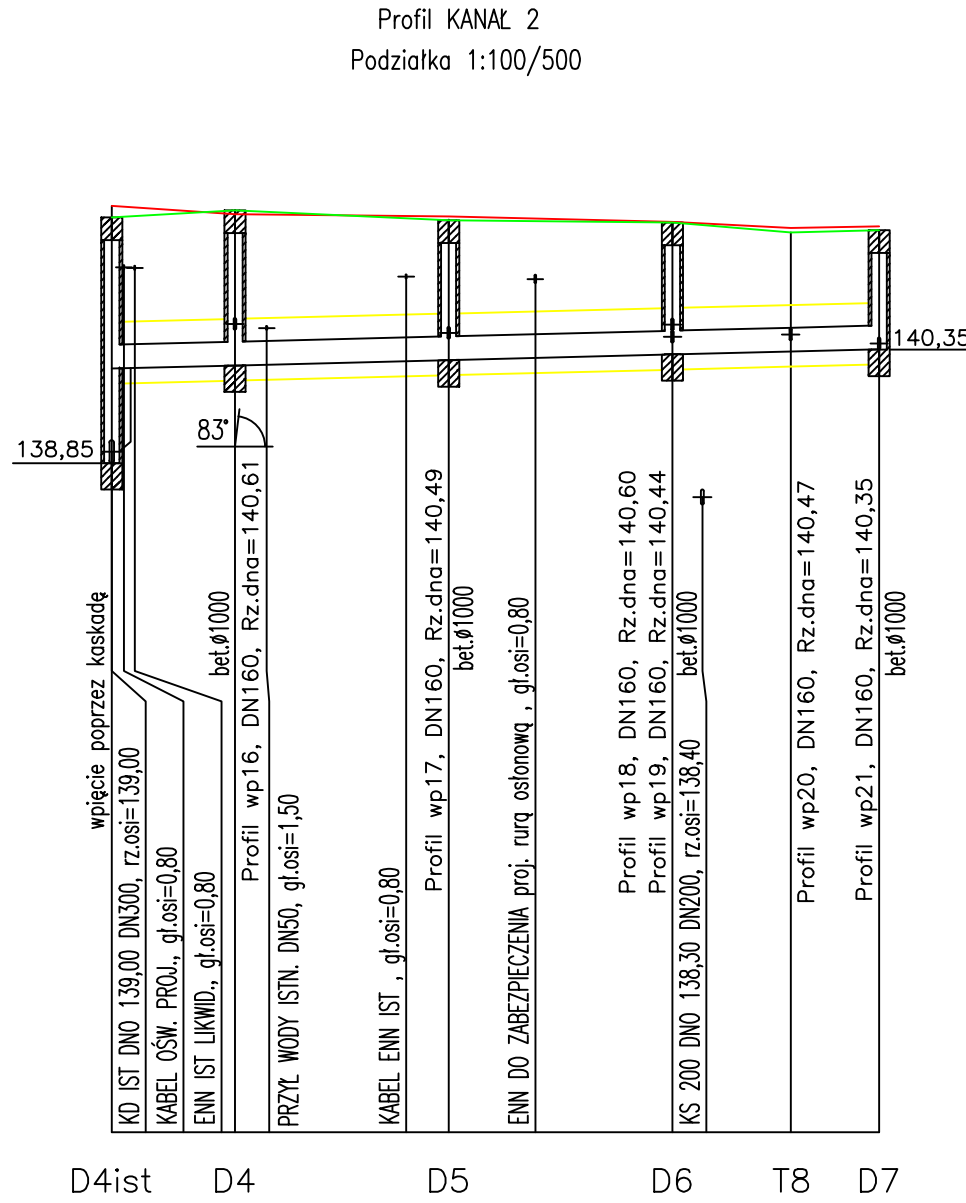
oznaczenie studni istniejącej

T

oznaczenie trójnika

WP

oznaczenie wpustu



Posadowienie istniejącego uzbrojenia określono orientacyjne, na podstawie danych mapy dcp. oraz w razie ich braku, wg normatywnych przyjętych zagłębień dla poszczególnych sieci. Prace w obrębie istniejącego uzbrojenia prowadzić ręcznie, z e s z c z e g ó l n ą o s t r o ż n o ś c i ą . Nie wyklucza się istnienia niezinventaryzowanego uzbrojenia, nie zgłoszonego w i n s t y t u c j a c h b r a n z o w y c h .

29	Profil wp1 ist	2,1	T10-wp1ist
28	Profil wp24	4,8	D5ist-wp24
27	Profil wp23	0,7	T9-wp23
26	Profil wp22	6,2	D5ist-wp22
25	Profil wp21	11,9	D7-wp21
24	Profil wp20	0,9	T8-wp20
23	Profil wp19	6,6	D6-wp19
22	Profil wp18	1,3	D6-wp18
21	Profil wp17	6,2	D5-wp17
20	Profil wp16	3,1	D4-wp16
19	Profil KANAŁ 2	50,8	D4ist-D7
Nr profilu	Nazwa	Długość [m]	Węzły

PROJEKTOWANIE I NADZORY
KINGA MOSINIĄK
Grunwaldzka 15A, 98-200 Sieradz

GMINA MIASTO SIERADZ
PLAC WOJEWÓDZKI 1
98-200 SIERADZ

BIURO PROJEKTOWE:

INWESTOR:

NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO:

"ROZBUDOWA UL. GEN. STEFANA ROWECKIEGO GROTA W SIERADZU"

WOJEWÓDZTWO ŁÓDZKIE, POWIAT SIERADZKI, MIASTO SIERADZ, UL. GEN. STEFANA ROWECKIEGO-GROTA

ADRES INWESTYCJI:

ZAKRES	FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO, NR UPRAWNIEŃ	PODPIS
BRANŻA SANITARNA	Projektant	mgr inż. Kinga Mosiniak upr. nr 156/DOŚ/14	
	Sprawdzający	mgr inż. Elżbieta Kłoczko upr. nr 3/86/UW	

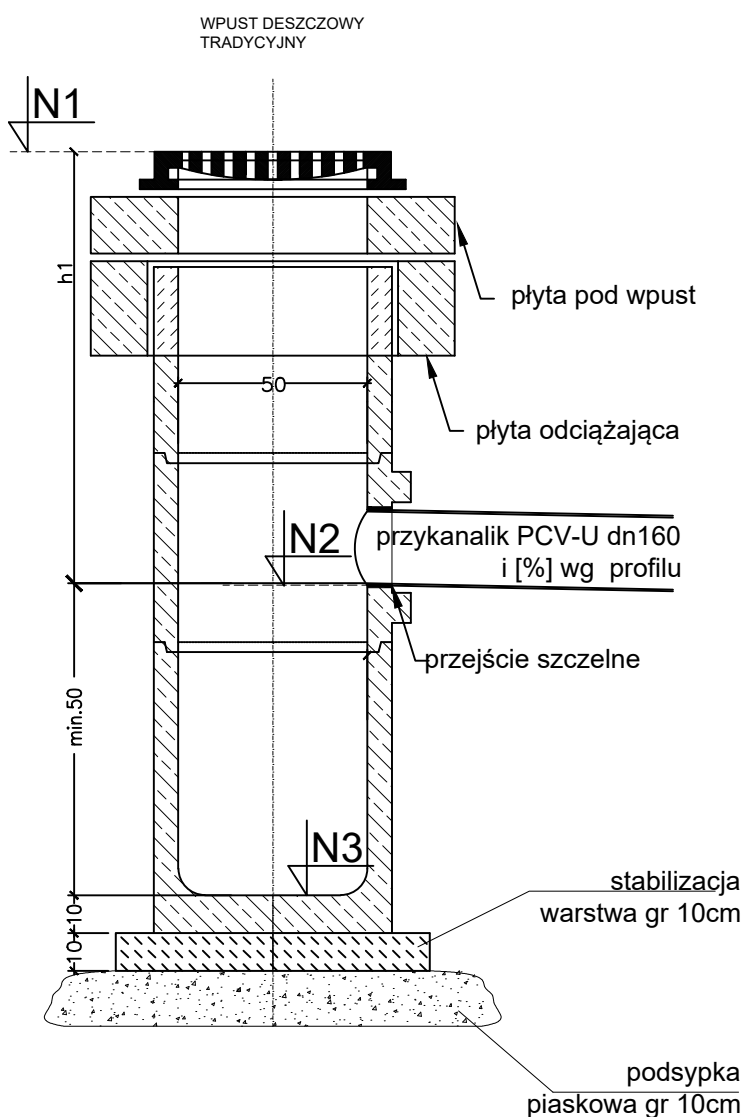
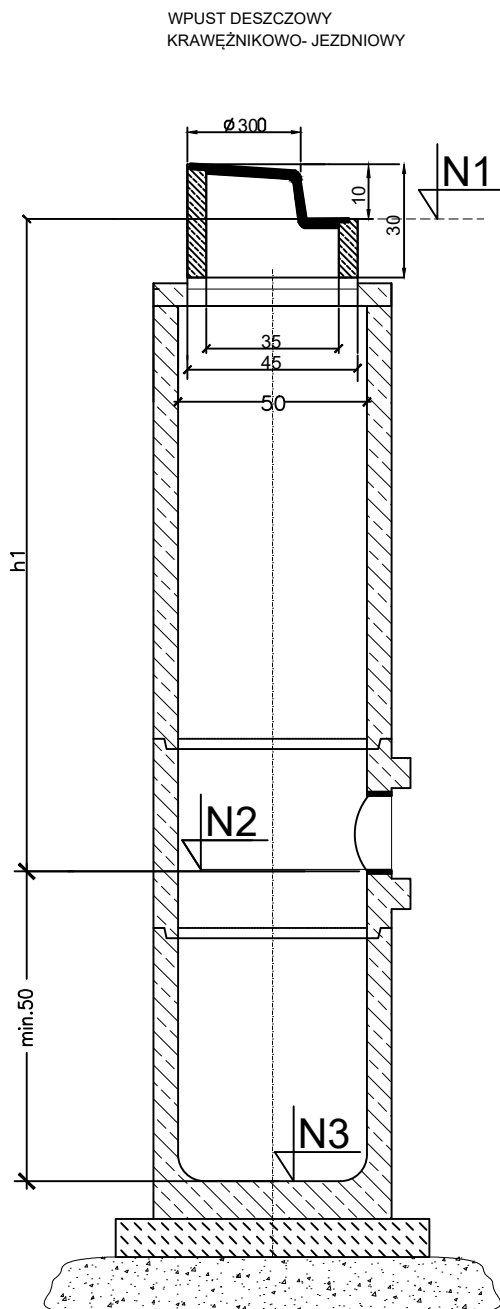
TYTUŁ RYSUNKU:

PROFYLE WYSOKOŚCIOWE KANALIZACJI DESZCZOWEJ

PT	S2.2	1:100/500 1:100/250	04.2023		
STADIUM:	NR RYS.:	SKALA:	DATA:	TOM:	NR STR.:

STUDZIENKI WPUSTOWE DLA PRZYKANALIKÓW Z ODPROWADZENIEM DO KANALIZACJI DESZCZOWEJ

- osadnikowa betonowe dn500 ze zwieńczeniem wputem tradycyjnym bądź krawężnikowo jezdniowym, zgodnie z zestawieniem.

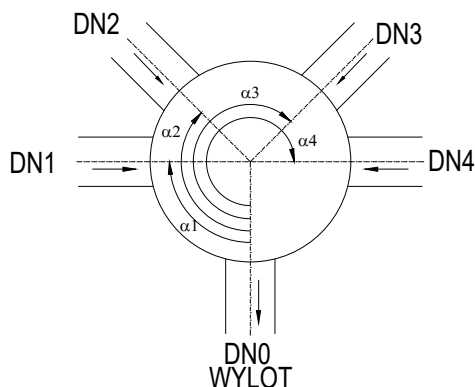


Rzędne N1 stanowią rzędne nawierzchni jezdni w miejscu wstawienia wpustu.
Rzędne wpustów zgodnie z profilem

 inframo PROJEKTOWANIE I NADZORY KINGA MOSIŃIAK Grunwaldzka 15A, 98-200 Sieradz		 GMINA MIASTO SIERADZ PLAC WOJEWÓDZKI 1 98-200 SIERADZ	
BIURO PROJEKTOWE:		INWESTOR:	
"ROZBUDOWA UL. GEN. STEFANA ROWECKIEGO GROTA W SIERADZU"			
NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO:			
WOJEWÓDZTWO ŁÓDZKIE, POWIAT SIERADZKI, MIASTO SIERADZ, UL. GEN. STEFANA ROWECKIEGO-GROTA			
ADRES INWESTYCJI:			
ZAKRES	FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO, NR UPRAWNIENI	PODPIS
BRANŻA SANITARNA	Projektant	mgr inż. Kinga Mosiniak upr. nr 166/DOŚ/14	
	Sprawdzający	mgr inż. Elżbieta Kłoczko upr. nr 3/86/UW	
STUDZIENKI WPUSTOWE			
TYTUŁ RYSUNKU:			
PT	S3.1	1:20	04.2023
STADIUM:	NR RYS.:	SKALA:	DATA:
			TOM:
			NR STR.:

[illegible]

WŁĄCZENIE KANAŁÓW I PRZYKANALIKÓW DO STUDNI



GMINA MIASTO SIERADZ
 PLAC WOJEWÓDZKI 1
 98-200 SIERADZ

INVESTOR:

**"ROZBUDOWA UL. GEN. STEFANA ROWECKIEGO GROTA
W SIERADZU"**

WOJEWÓDZTWO ŁÓDZKIE, POWIAT SIERADZKI, MIASTO SIERADZ, UL. GEN. STEFANA ROWECKIEGO-GROTA

ZAKRES	FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO, NR UPRAWNIENI	PODPIS
BRANŻA SANITARNA	Projektant	mgr inż. Kinga Mosiniak upr. nr 166/DOŚ/14	
	Sprawdzający	mgr inż. Elżbieta Kłoczko upr. nr 3/86/UW	

STUDNIE KANALIZACJI DESZCZOWEJ

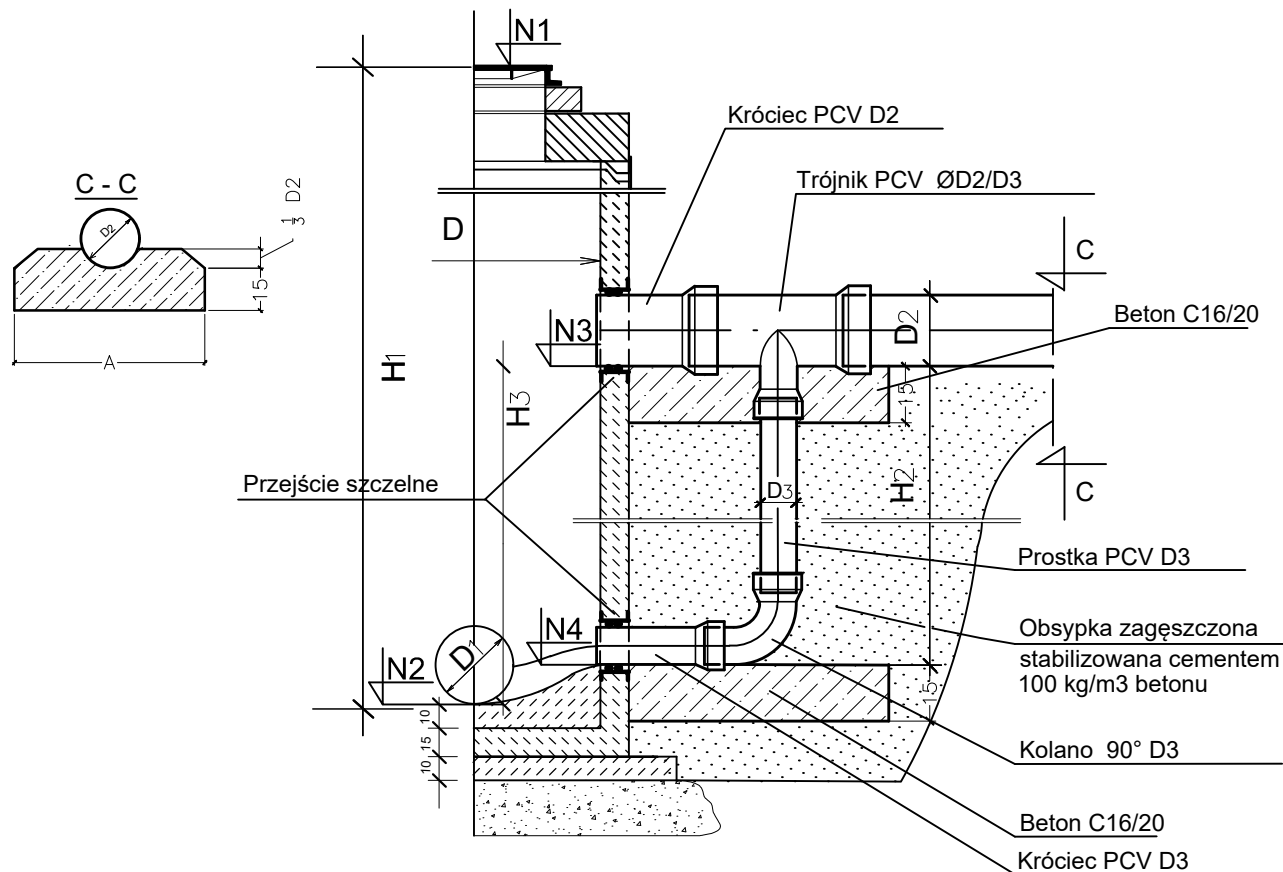
PT	S3.2	1:20	04.2023		
	NR RYS.:	SKALA:	DATA:	TOM:	NR STR.:

ZESTAWIENIE WŁĄCZEŃ KASKADOWYCH

tab. Zestawienie kaskad

NR KASKADY	NR STUDNI	D	D1	D2	D3	N1	N2	N3	N4	H1	H2	H3	UWAGA
		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
1	D2 ist	1200	300	160	160	142,23	139,19	140,67	139,34	3,04	1,33	1,48	profil wp14
2	D3aist	1200	300	160	160	142,18	139,13	140,93	139,28	3,05	1,65	1,80	profil aco 3 odprow.
3	D3ist	1200	300	160	160	142,09	138,95	140,63	139,10	3,14	1,53	1,68	profil wp15
4	D4ist	1200	300	315	200	142,10	138,85	140,10	138,95	3,25	1,15	1,25	profil kanał2

Uwaga: średnice studni istniejących podano orientacyjnie.



Uwaga:

Dopuszcza się zastosowanie kaskad wewnętrznych w studniach istniejących po uprzedniej analizie faktycznej średnicy studni, stanu istniejącego studni oraz zapewnieniu odpowiedniego światła w studni dla jej obsługi.



PROJEKTOWANIE I NADZORY
KINGA MOSINIĄK
Grunwaldzka 15A, 98-200 Sieradz



GINA MIASTO SIERADZ
PLAC WOJEWÓDZKI 1
98-200 SIERADZ

INWESTOR:

"ROZBUDOWA UL. GEN. STEFANA ROWECKIEGO GROTA W SIERADZU"

NAZWA OBIEKTU
BUDOWLANEGO:

WOJEWÓDZTWO ŁÓDZKIE, POWIAT SIERADZKI, MIASTO SIERADZ, UL. GEN. STEFANA ROWECKIEGO-GROTA
ADRES
INWESTYCJI:

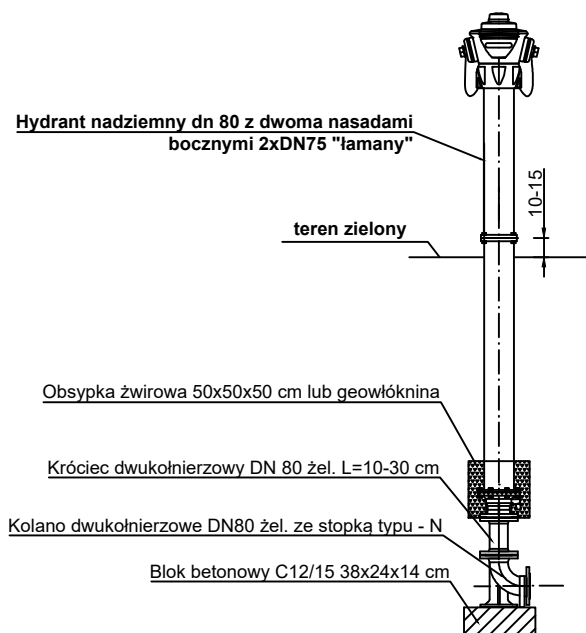
ZAKRES	FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO, NR UPRAWNIENI	PODPIS
BRANŻA SANITARNA	Projektant	mgr inż. Kinga Mosiniak upr. nr 166/DOŚ/14	
	Sprawdzający	mgr inż. Elżbieta Kłoczko upr. nr 3/86/UW	

TYTUŁ
RYSUNKU:

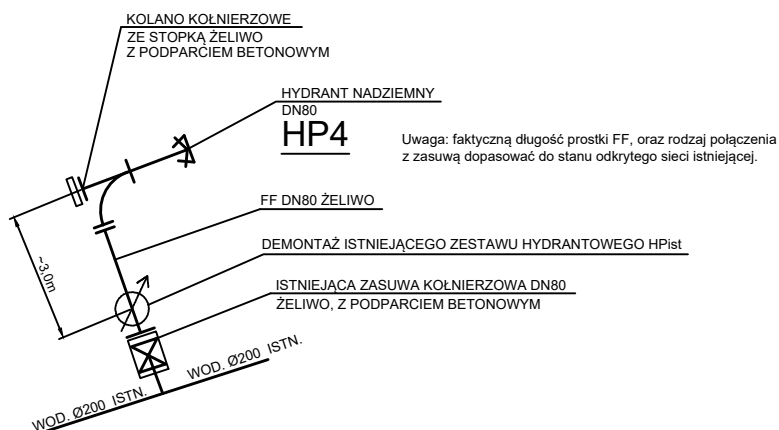
SCHEMAT WŁĄCZEŃ KASKADOWYCH

PT	S3.3	-	04.2023		
STADIUM:	NR RYS.:	SKALA:	DATA:	TOM:	NR STR.:

HYDRANT NADZIEMNY



SCHEMAT MONTAŻOWY



HYDRANT WYMIENIĆ NA NOWY WRAZ Z ARMATURĄ



inframo
PROJEKTOWANIE I NADZORY
KINGA MOSINIĄK
Grunwaldzka 15A, 98-200 Sieradz



GMINA MIASTO SIERADZ
PLAC WOJEWÓDZKI 1
98-200 SIERADZ

INWESTOR:

"ROZBUDOWA UL. GEN. STEFANA ROWECKIEGO GROTA W SIERADZU"

NAZWA OBIEKTU
BUDOWLANEGO:

WOJEWÓDZTWO ŁÓDZKIE, POWIAT SIERADZKI, MIASTO SIERADZ, UL. GEN. STEFANA ROWECKIEGO-GROTA
ADRES
INWESTYCJI:

ZAKRES	FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO, NR UPRAWNIENI	PODPIS
BRANŻA SANITARNA	Projektant	mgr inż. Kinga Mosiniak upr. nr 166/DOŚ/14	
	Sprawdzający	mgr inż. Elżbieta Kłoczko upr. nr 3/86/UW	

TYTUŁ
RYSUNKU:

SCHEMAT HYDRANTU

PT	S4	-	04.2023		
STADIUM:	NR RYS.:	SKALA:	DATA:	TOM:	NR STR.:

tab. Zestawienie wpustów

LP.	NR WPUSTU	RZĘDNA TERENU PROJ. (N1)	RZĘDNA DNA WYLOTU Z WPUSTU (N2)	ZAGŁĘBIENIE DNA WYLOTU Z PRZYKANALIKA	RZĘDNA DNA OSADNIKA (N3)	WYSOKOŚĆ STUDZIENKI DO DNA	RODZAJ WPUSTU
1	wp1	141,66	140,31	1,35	139,81	1,85	tradycyjny
2	wp2	141,66	140,34	1,32	139,84	1,82	krawężnikowo-jezdniowy
3	wp3	141,63	140,14	1,49	139,64	1,99	tradycyjny
4	wp4	141,64	140,36	1,28	139,86	1,78	tradycyjny
5	wp5	141,58	140,16	1,42	139,66	1,92	tradycyjny
6	wp6	141,58	140,19	1,39	139,69	1,89	krawężnikowo-jezdniowy
7	wp7	141,63	140,18	1,45	139,68	1,95	tradycyjny
8	wp8	141,81	140,41	1,4	139,91	1,9	krawężnikowo-jezdniowy
9	wp9	141,87	140,47	1,4	139,97	1,9	tradycyjny
10	wp10	141,95	140,55	1,4	140,05	1,9	tradycyjny
11	wp11	141,95	140,55	1,4	140,05	1,9	krawężnikowo-jezdniowy
12	wp12	142,03	140,63	1,4	140,13	1,9	tradycyjny
13	wp13	142,1	140,7	1,4	140,2	1,9	krawężnikowo-jezdniowy
14	wp14	142,13	140,73	1,4	140,23	1,9	tradycyjny
15	wp15	142,09	140,69	1,4	140,19	1,9	tradycyjny
16	wp16	142,07	140,67	1,4	140,17	1,9	krawężnikowo-jezdniowy
17	wp17	142,01	140,61	1,4	140,11	1,9	tradycyjny
18	wp18	141,93	140,63	1,3	140,13	1,8	tradycyjny
19	wp19	141,91	140,51	1,4	140,01	1,9	tradycyjny
20	wp20	141,89	140,49	1,4	139,99	1,9	tradycyjny
21	wp21	141,81	140,47	1,34	139,97	1,84	tradycyjny
22	wp22	141,8	140,37	1,43	139,87	1,93	tradycyjny
23	wp23	141,73	140,31	1,42	139,81	1,92	tradycyjny
24	WP24	141,7	140,3	1,4	139,8	1,9	tradycyjny

OBLICZENIA ILOŚCI WÓD DESZCZOWYCH

INWESTYCJA: ROZBUDOWA ULICY GROTA ROWECKIEGO W SIERADZU

Założenia:

Rodzaj zlewni - pas drogowy drogi klasy zbiorczej L

Prawdopodobieństwo pojawienia się opadów $p=50\%$, tj. $C=2$ rok [zgodnie z RMTiGW]

Maksymalne jednostkowe natężenie opadu deszczu q_{\max} , przy danych powyżej przyjęto $150 \text{ dm}^3/\text{s}$

Wartości szczytowego współczynnika wód deszczowych przyjęto w zależności od stopnia uszczelnienia powierzchni i spadku terenu jak niżej. [PN-S-02204]

Wszystkie wody opadowe trafią do odbiornika którym jest kanalizacja dn300 istniejąca zlokalizowana w ulicy Grota Roweckiego, za wyjątkiem odbioru dwóch wpustów przy Aleji Grunwaldzkiej. Finalnie odbiornikiem wód z kanału dn300 jest kolektor zlokalizowany w Aleji Grunwaldzkiej obliczenia wykonano więc jako dla jednej zlewni zbiorczej.

ZLEWNIA UL. GROTA ROWECKIEGO

Dopływ wód z powierzchni: jezdnia szerokości 5,5m, długości 260m + chodnik str. lewa szerokości 2m oraz częściowo strona prawa (spływ z większości chodnika str prawa na projektowaną zieleni)

Tab. 1 Wyliczenia wód deszczowych

LP	ODWADNIANY ELEMENT PASA DROGOWEGO	RODZAJ NAWIERZCHNI	WSPÓŁCZYNNIK SPŁYWU	POWIERZCHNIA ODWADNIANA	POWIERZCHNIA ZREDUKOWANA	JEDNOSTKOWE NATĘŻENIE DESZCZU	ILOŚĆ WÓD
			ψ	F [m ²]	F _{ZRED} [m ²]	q_{\max} [l/s*ha]	
1	JEZDNIA	BITUMICZNA	0,9	1430,0	1287	150,0	19,3
3	CHODNIKI	KOSKA BRUK	0,2	520,0	104	150,0	1,6
ŁĄCZNA ILOŚĆ WÓD ODPROWADZANYCH DO ODBIORNIKA:							20,9
SUMA F _{RED} =					1391		

Nie zmienia się istotnie ilości wód deszczowych, które uprzednio odprowadzane były do tego samego odbiornika.

Kinga Mosiniak