



Nr ewidencyjny **413.**

## PROJEKT WYKONAWCZY

**TYTUŁ  
OPRACOWANIA:** ROZBUDOWA UL. KRASZEWSKIEGO NA ODCINKU  
OD UL. TRAUGUTTA DO UL. OKRĘŻNEJ

**ZADANIE  
INWESTYCYJNE:** ROZBUDOWA UL. KRASZEWSKIEGO NA ODCINKU  
OD UL. TRAUGUTTA DO UL. OKRĘŻNEJ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ  
TECHNICZNĄ

**INWESTOR:** PREZYDENT MIASTA WŁOCŁAWEK  
ZIELONY RYNEK 11/13  
87-800 WŁOCŁAWEK

**BRANŻA:** SANITARNA

**KATEGORIA OBIEKTU:** XXVI

**OBIEKT:** KANALIZACJA DESZCZOWA

**ADRES:** UL. SADOWA, BUKOWA, KRASZEWSKIEGO, OKRĘŻNA, BRACKA  
WE WŁOCŁAWKU  
DZIAŁKI NR 83/1, 83/2, 139 KM 51 OBRĘB 0510 WŁOCŁAWEK  
1, 2/2(2/5,2/6), 2/4, 3/2(3/5,3/6), 3/4, 67, 69, 70, 73/27, 77/4(77/5,77/6) KM  
84 OBRĘB 0840 WŁOCŁAWEK  
2/4, 3/8, 3/9, 5/2, 92/2 KM 83 OBRĘB 0830 WŁOCŁAWEK



<b>OPRACOWAŁ:</b>	mgr inż. Michał Galewski	
<b>OPRACOWAŁ:</b>	mgr inż. Magdalena Olczak	
<b>PROJEKTOWAŁ:</b>	inż. Agnieszka Bieniecka Nr KUP/0175/PWOS/09 w specj. sieci i instalacje sanitarne	
<b>SPRAWDZIŁ:</b>	mgr inż. Andrzej Bieniecki nr KUP/0058/PWOS/14 w specj. sieci i instalacje sanitarne	

## Zawartość opracowania:

I.	Opis Techniczny	3
1.	Podstawa opracowania	3
2.	Dane ogólne	3
3.	Zakres opracowania	4
4.	Stan istniejący terenu	5
5.	Warunki gruntowo - wodne	5
6.	Opis przyjętych rozwiązań technicznych	5
7.	Próby kanalizacji	8
8.	Przejścia przez przeszkody terenowe	9
9.	Roboty ziemne i odwodnienie wykopów	10
10.	Gospodarka odpadami	11
11.	Uwagi końcowe	11
12.	Obliczenia	13
13.	Zestawienie materiałów podstawowych	14
	Rysunki	15
1.	Plan Sytuacyjny	16
2.1.	Profil kanalizacji deszczowej cz. 1	17
2.2.	Profil kanalizacji deszczowej cz. 2	18
2.3.	Profil kanalizacji deszczowej cz. 3	19
2.4.	Profil istniejącej KD do przebudowy	20
2.5.	Profil istniejącego przyłącza KS do przebudowy	21
3.	Studnia rewizyjna Ø 1000	22
4.	Studnia rewizyjna Ø 1500	23
5.	Studnia rewizyjna D 5	24
6.	Schemat połączeń studni D4 SŚ	25
7.	Wpust drogowy	26
8.	Schematy kinet kanalizacji deszczowej	27

## **I. OPIS TECHNICZNY**

### **1. PODSTAWA OPRACOWANIA**

- Umowa z Inwestorem nr I.RNI.7011.72.1.2019 z dnia 7 czerwca 2019 r.
- Umowa z Inwestorem nr I.RNI.7011.72.10.2019 z dnia 4 listopada 2019 r.
- Notatka ze spotkania z dnia 09.08.2019 r.
- Warunki techniczne na odprowadzenie wód deszczowych i roztopowych wydane przez Urząd Miasta Włocławek znak DT.7020.27.2019 z dnia 29 lipca 2019 roku.
- Protokół z Narady Koordynacyjnej nr G.6630.2.211.2019 z dnia 27.11.2019 roku.
- Protokół z posiedzenia KOPI z dnia 4 września 2019 r.
- Projekt branży drogowej.
- Uzgodnienia z Inwestorem i Gestorami sieci.
- Wytyczne projektowe COBRTI INSTAL.
- Wytyczne producentów materiałów i urządzeń oraz norm stosowanych w budownictwie.
- Normy i przepisy z zakresu budownictwa.
- Mapa do Celów Projektowych.
- Wizje lokalne.

### **2. DANE OGÓLNE**

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany odwodnienia ul. Kraszewskiego we Włocławku na odcinku od ul. Traugutta do ul. Okrężnej we Włocławku oraz odwodnienie istniejącego skrzyżowania ul. Okrężnej i ul. Kraszewskiego.

Zadanie polega na odwodnieniu projektowanej drogi wraz z projektowanymi wzdłuż niej chodnikami i drogą rowerową oraz odprowadzeniu wód opadowych i roztopowych do istniejącej sieci kanalizacji deszczowej w ul. Wojskowej na wysokości ul. Saperskiej (posesja Wojskowa 17). W tym celu projektowane są wpusty deszczowe dostosowane do nowej geometrii drogi, przykanaliki do wpustów oraz sieć kanalizacji deszczowej.

Dodatkowo, zgodnie z ustaleniami z Zamawiającym, projektowane są odcinki kanalizacji deszczowej umożliwiające przyłączenie przewidywanego do realizacji zbiornika retencyjnego przy zbiegu ul. Okrężnej i ul. Kraszewskiego - jeden odcinek przelewowy, napełniający zbiornik oraz drugi odcinek spustowy, służący odwodnieniu.

Projekt kanalizacji deszczowej zamyka się w granicach działek nr:  
83/2 KM 51 OBRĘB 0510 WŁOCŁAWEK

1, 2/2(2/5,2/6), 3/2(3/5,3/6), 3/4, 67, 69, 70, 73/27, 77/4(77/5,77/6) KM 84  
OBREB 0840 WŁOCŁAWEK  
2/4, 3/8, 3/9, 5/2, 92/2 KM 83 OBREB 0830 WŁOCŁAWEK

### 3. ZAKRES OPRACOWANIA

Niniejsze opracowanie obejmuje swym zakresem:

- budowę sieci kanalizacji deszczowej:
  - DN 800 strukturalna PP, SN10 - 5,0 m;
  - DN 600 strukturalna PP, SN10 - 122,0 m;
  - DN 500 strukturalna PP, SN10 - 274,0 m;
  - DN 400 strukturalna PP, SN10 - 20,0 m;
  - DN 300 strukturalna PP, SN10 - 76,0 m;
  - DZ315 PP Lita, SN10 - 10,0 m;
  - DZ250 PP Lita, SN10 - 8,0 m;
- budowę przykanalików do wpustów deszczowych:
  - DN200 rura strukturalna PP, SN10 - 140,0m;
- budowę wpustów deszczowych:
  - Wpust Ø500mm betonowy z osadnikiem 1m - 22 szt;
- budowę studni:
  - Studnia Ø1000mm żelbetowa - 20 szt;
  - Studnia Ø1500mm żelbetowa - 2 szt;
  - Studnia Ø1000mm żelbetowa(ślepa) - 1szt.
- likwidację infrastruktury technicznej:
  - Studnia żelbetowa Ø1500 - 2 szt;
  - Wpusty uliczne - 4 szt;
  - Przykanaliki do wpustów ulicznych Dz200mm - 22 m;
  - Istniejącego kanału ciepłowniczego2xDN800mm - 4 m;
  - Istniejącego kanału ciepłowniczego2xDN150mm - 6 m;
  - Sieć kanalizacji deszczowej DN800mm - 4,5 m;

#### **4. STAN ISTNIEJĄCY TERENU**

Ulica Kraszewskiego we Włocławku na odcinku od ul. Traugutta do ul. Bukowej stanowi nieutwardzony trakt pieszy przebiegający równolegle do granicy parku im. W. Łokietka aż do ul. Bukowej. Na dalszym odcinku (w kierunku ul. Okrężnej) ul. Kraszewskiego posiada jezdnię asfaltową z częściowo utwardzonym poboczem. Po południowo-zachodniej stronie drogi zlokalizowana jest zabudowa jednorodzinna.

Na całej długości przedmiotowego odcinka ul. Kraszewskiego zlokalizowana jest sieć ciepłownicza. Ulica uzbrojona jest także w sieć wodociągową, sieć kanalizacji sanitarnej, sieć telekomunikacyjną i energetyczną oraz sieć gazową. Obecnie ulica nie jest uzbrojona w kanalizację deszczową.

#### **5. WARUNKI GRUNTOWO - WODNE I OPINIA GEOTECHNICZNA**

Na dokumentowanym terenie nie odnotowano występowania wód gruntowych w żadnym z trzech wykonanych sondowań penetracyjnych.

W podłożu dokumentowanego terenu występują rzeczne piaski drobne. Strop piasków występuje na głębokości 0,6-0,7 m p.p.t. tj. na rzędnych 58,2-58,8 m n.p.m.

Przypowierzchniową warstwę stanowią współczesne nasypy niebudowlane. Warstwa ta ma głębokość 0,6-0,7 m i zbudowana jest z piasków z domieszką humusu.

W podłożu dokumentowanego terenu zalegają grunty mineralne, rodzime i nasypowe, niespoiste. Kierując się zróżnicowaniem litologiczno-genetycznym wydzielono w podłożu gruntowym dwie warstwy geotechniczne scharakteryzowane poniżej.

Warstwa Ia: wilgotny piasek drobny w stanie średnio zagęszczonym. Wyznaczony, na podstawie sondowań dynamicznych, stopień zagęszczenia ( $I_D$ ) wynosi dla tej warstwy 0,55.

Warstwa Ib: wilgotny piasek drobny w stanie zagęszczonym. Wyznaczony, na podstawie sondowań dynamicznych, stopień zagęszczenia ( $I_D$ ) wynosi dla tej warstwy 0,75.

Wykonanymi badaniami stwierdzono występowanie na dokumentowanym terenie prostych warunków gruntowych.

Dla planowanego obiektu stwierdza się kategorię geotechniczną II.

Szczegółowo warunki gruntowe wg "Dokumentacji badań podłoża gruntowego z opinią geotechniczną".

#### **6. OPIS PRZYJĘTYCH ROZWIĄZAŃ TECHNICZNYCH**

W związku z rozbudową pasa drogowego ulicy Kraszewskiego projektowana jest sieć kanalizacji deszczowej w celu odprowadzenia wód opadowych z nowoprojektowanych nawierzchni. Projektowane są także wpusty deszczowe zlokalizowane po obu stronach jezdni.

W celu zrzutu wód opadowych z nowej drogi konieczne jest doprowadzenie projektowanej sieci kanalizacji deszczowej do sieci istniejącej  $\text{kd}800$  zlokalizowanej w ul. Wojskowej poprzez włączenie do studni rewizyjnej. W związku z powyższym, zgodnie z Warunkami Technicznymi na odprowadzenie wód deszczowych i roztopowych wydanymi przez Urząd Miasta Włocławek znak DT.7020.27.2019 z dnia 29 lipca 2019 roku, projektuje się sieć kanalizacji deszczowej wychodzącą poza zakres projektowanej drogi, przebiegającą w pasie jezdni ul. Wojskowej na odcinku od ul. Okrężnej do ul. Brackiej.

Z uwagi na niekorzystne położenie terenu w stosunku do zagłębienia sieci istniejącej, będącej odbiornikiem wód opadowych z projektowanej drogi, konieczne było zastosowanie kanałów o większej średnicy niż wynikałoby to z obliczeń hydraulicznych. Takie działanie pozwoliło na zastosowanie mniejszych spadków na głównej sieci, a w związku z tym zwiększenia zagłębienia końcowego odcinka sieci.

Dodatkowo, zgodnie z Notatką ze spotkania z dn. 09.08.2019r. projekt przewiduje budowę odcinków sieci kanalizacji deszczowej, mającej na celu podłączenie planowanego w przyszłości zbiornika retencyjnego. Pierwszy odcinek spełni rolę przewodu dopływowego do zbiornika retencyjnego. Drugi odcinek posłuży do odwadniania zbiornika. Oba odcinki należy zaślepić w studni w sposób umożliwiający ich otwarcie dopiero podczas realizacji budowy zbiornika retencyjnego.

W rejonie skrzyżowania ul. Wojskowej i ul. Okrężnej nastąpiło skrzyżowanie projektowanej sieci kanalizacji deszczowej i istniejącej sieci ciepłowniczej  $2\text{cx}600$ . W celu rozwiązania kolizji z siecią ciepłowniczą zastosowano zmianę średnicy kanału głównego z  $\text{DN}600\text{mm}$  na dwa kanały  $\text{Dz}315\text{mm}$  na odcinku 5m. Rozwiązanie to pozwoli na obniżenie górnej rzędnej kanału deszczowego i bezkolizyjne ominięcie sieci ciepłowniczej. W pierwszej kolejności przed przystąpieniem do robót należy dokonać odkrywki istniejącego ciepłociągu i potwierdzić faktyczne rzędne posadowienia w celu weryfikacji posadowienia kanału projektowanego. Podczas realizacji robót w przypadku odkrycia innego położenia przewodów sieci ciepłowniczej niż zaznaczona na mapie do celów projektowych oraz rysunku profilu kanalizacji deszczowej Wykonawca zobowiązany jest do kontaktu z Inspektorem Nadzoru oraz Projektantem w celu weryfikacji rozwiązania skrzyżowania.

Kanały sieci deszczowej zostaną wykonane z rur PP, SN10 strukturalnych w zakresie średnic  $\text{DN}300\text{--}800$  oraz z rur PP lite SN10 w zakresie średnicy  $\text{Dz}315$ , łączonych kielichowo na uszczelkę. Zagłębienie sieci mieścić się będzie w zakresie  $\sim 1,0\text{--}2,95\text{m}$ . Na trasie sieci deszczowej projektuje się studnie żelbetowe  $\text{Ø}1000\text{mm}$  oraz jedną studnię  $\text{Ø}1500\text{mm}$  żelbetową, ślepą. Konieczna jest także wymiana dwóch studni istniejących  $\text{Ø}1500\text{mm}$ .

Układ kanałów i studni pokazano na rysunkach. Całe przedsięwzięcie na etapie przygotowania inwestycji i następnie realizacji należy zaplanować i skoordynować z branżą drogową, która jest branżą wiodącą tej inwestycji. Budowę sieci kanalizacji deszczowej należy

rozpocząć od jej najniższych punktów oraz od wykonania odkrywek istniejącej sieci ciepłowniczej.

### Kanały

Projektuje się kanały z tworzywa sztucznego:

- ✓ rury PP, SN10 strukturalne, łączone kielichowo na uszczelkę dla średnic DN200, DN300, DN400, DN500, DN600 i DN800mm .
- ✓ rury PP lite, SN10 łączone kielichowo na uszczelkę dla średnic Dz315.

Z uwagi na charakterystykę terenu konieczne będzie w niektórych przypadkach układanie przykanalików z przykryciem mniejszym niż 0,8 m. W takim wypadku, przed zasypaniem rury w wykopie, należy zabezpieczyć ją od góry 25 cm warstwą keramzytu.

Projektowane kanały w większości usytuowane będą wzdłuż projektowanej drogi w pasie zieleni i chodników oraz bezpośrednio pod drogą w ulicy Wojskowej.

Kanały ułożyć w gotowych wykopach na podsypce z piasku gr. minimum 10 cm i zasypać warstwą z piasku odpowiednio zagęszczonego gr.30 cm.

Zagęszczenie gruntu w terenie zielonym na poziomie  $Is=0,98$ , natomiast zagęszczenie pod drogami na poziomie  $Is=1,0$ . W przypadku natrafienia na grunt nie dający się zagęścić w wymaganym stopniu należy wykonać wymianę gruntu.

Wszystkie kanały oraz przykanaliki w przejściach przez ściany studzienek kontrolnych i ściany studzienek od wpustów ulicznych w wykonaniu szczelnym.

Rury przeznaczone do wbudowania muszą posiadać Atest.

### Wpusty uliczne

Do odwodnienia powierzchni ulic zaprojektowano wpusty uliczne żeliwne najazdowe klasy D-400. Wpusty zawiasowe (zamykanie wpustu zgodne z kierunkiem jazdy) usytuowane na studzienkach zbiorczych betonowych Ø500 z częścią osadnikową o głębokości 100 cm. Jedynie wpust wd1 będzie miał krótki osadnik ze względu na posadowienie w pobliżu istniejącego kanału ciepłowniczego. Wpusty - studzienki zbiorcze połączone są kanałem DN200 ze studzienkami kontrolnymi na sieci ulicznej. Rzędne przykanalików pokazano na profilach kanalizacyjnych.

Usytuowanie wpustów i poziom posadowienia według projektu branży drogowej.

Przykanaliki ułożyć na podsypce z piasku gr. minimum 10cm i zasypać warstwą z piasku gr.30cm odpowiednio zagęszczonego. Wpusty betonowe zaprojektowane z betonu klasy C35/45, o stopniu wodoprzepuszczalności W-12, nasiąkliwość  $n_w$  poniżej 5%, mrozoodporności F-150.

Usytuowanie wpustów i rozwiązanie techniczne wbudowania w układ całej sieci według załączonych rysunków Planu Sytuacyjnego, profili kanalizacyjnych i rysunków szczegółowych.

Wykonanie zwieńczenia wpustów ulicznych należy skoordynować z branżą drogową.

### Studnie kanalizacyjne.

Studnie kanalizacyjne projektuje się w miejscach połączeń kanałów, na zmianach trasy kolektora głównego i na odcinkach prostych w celu umożliwienia przeprowadzenia określonych rewizji sieci.

W niniejszym opracowaniu można rozróżnić 3 rodzaje studni kanalizacyjnych:

- ✓ studnie projektowane - nowe Ø1000 (oznaczone jako D...)
- ✓ studnie projektowane – nowe ślepe Ø1500 (oznaczone jako SŚ)
- ✓ studnie istniejące przeznaczone do wymiany na nowe Ø1500- (oznaczone jako Di...)

Zaprojektowano studnie wykonane z kręgów żelbetowych, łączonych na uszczelkę (gumowe, elastomerowe lub o podobnych parametrach). Komory robocze studni rewizyjnych zaprojektowane z betonu klasy C40/50 wodoszczelnego W-12, mało nasiąkliwego  $n_w$  poniżej 5%, mrozoodpornego F-150.

Zwieńczenie studni w zależności od usytuowania w terenie:

- ✓ z włazem typu ciężkiego Ø600 klasy D-400 studnie usytuowane w terenie utwardzonym i w terenie narażonym na wjazd ciężkiego sprzętu,
- ✓ z włazem typu Ø600 klasy B-125 studnie usytuowane w terenie zielonym.

Włazy studni montowane w terenie zielonym wynieść 10 cm ponad teren, natomiast włazy montowane w terenie utwardzonym należy montować na rzędnej zgodnej z przyległym terenem.

Zaprojektowano włazy z wypełnieniem betonowym i zamknięciem obrotowym. Usytuowanie studni oraz średnice według rysunku Planu Sytuacyjnego. Na etapie realizacji inwestycji rzędne posadowienia włazów studni należy dodatkowo skoordynować z branżą drogową.

## **7. PRÓBY KANALIZACJI**

Kanały kanalizacyjne główne spływu grawitacyjnego należy poddać próbom na szczelność.

Próby wykonać w/g PN-EN 1610:2015-10.

Woda z kanałów po próbach jako ścieki należy odprowadzić do kanalizacji sanitarnej.

Przewody kanalizacji grawitacyjnej należy poddać inspekcji za pomocą kamery TV. Przed dokonaniem inspekcji kanały powinny być wyczyszczone.

Wyniki badań kamerą TV należy przekazać Inspektorowi Nadzoru do oceny. Pozytywny wynik badania jest podstawą do odbioru robót na danym odcinku.

## 8. PRZEJŚCIA PRZESZKODY TERENOWE

Wszystkie skrzyżowania projektowanych kanałów i przykanalików z istniejącymi sieciami pokazano na rysunkach profili sieci kanalizacji deszczowej. Rzędne istniejących sieci pozyskano z Mapy do Celów Projektowych, jednakże nie wszystkie sieci zostały opisane w sposób precyzyjny i jednoznaczny. Z uwagi na częsty brak konkretnych danych o lokalizacji odcinków sieci istniejących, Projektant nie wyklucza odkrycia rzeczywistego położenia sieci innego niż zakładane w projekcie. W takim wypadku należy zgłosić ten fakt do Inspektora Nadzoru i Biura Projektów.

### Skrzyżowanie i kolizje z istniejącą siecią wodociagową.

W przypadku ewentualnej kolizji kanału kanalizacji grawitacyjnej z siecią wodociagową należy wykonać przebudowę (obejście) odcinka tej sieci w uzgodnieniu z Gestorem sieci lub skorygować rzędne projektowanego kanału w porozumieniu z Biurem Projektów i Inspektorem Nadzoru.

Roboty ziemne w tych miejscach wykonać ręcznie.

Rzeczywiste nakłady ewentualnych przebudów należy ustalić na etapie realizacji i uzgodnić z Inspektorem Nadzoru.

### Skrzyżowanie z kablami energetycznymi i telekomunikacyjnymi.

Przy skrzyżowaniach i zbliżeniach  $< 0,5$  m z kablami roboty ziemne w 100 % wykonać ręcznie pod nadzorem Zakładu Energetycznego i Telekomunikacji.

Na wszystkich kablach zamontować rury dwudzielne ochronne  $\varnothing 110$  mm.

### Skrzyżowanie z siecią gazociagową.

W miejscach skrzyżowań i zbliżeń do sieci gazowej należy dokonać przekopy kontrolne wykonane ręcznie celem dokładnego zlokalizowania gazociagu. Skrzyżowania z siecią gazową wg mapy do celów projektowych – pokazano na profilach kanalizacyjnych.

W miejscach tych sieć kanalizacyjną należy wykonać w 100% ręcznie pod nadzorem Zakładu Gazowniczego.

### Skrzyżowanie z siecią kanalizacji sanitarnej

Zgodnie z zawartymi na mapie do celów projektowych rzędnymi istniejącego przyłącza kanalizacji sanitarnej, może wystąpić kolizja z nowoprojektowaną siecią kanalizacji deszczowej na odcinku D1-D2. Po wykonaniu wykopu i sprawdzeniu rzeczywistych rzędnych, w przypadku potwierdzenia kolizji należy wykonać ewentualną przebudowę odcinka przyłącza sanitarnego, a przed przystąpieniem do robót należy zgłosić ten fakt do MPWiK we Włocławku. W załączeniu propozycja przebudowy.

W przypadku innych ewentualnych kolizji kanału kanalizacji deszczowej grawitacyjnej z siecią kanalizacji sanitarnej należy wykonać przebudowę odcinka tej sieci w uzgodnieniu z Gestorem sieci lub skorygować rzędne projektowanego kanału w porozumieniu z Biurem Projektów i Inspektorem Nadzoru.

Roboty ziemne w tych miejscach wykonać ręcznie.

#### Skrzyżowanie z siecią ciepłowniczą

W miejscach skrzyżowań z istniejącymi kanałami ciepłowniczymi, przed przystąpieniem do robót zasadniczych Wykonawca powinien wykonać przekopy kontrolne w celu potwierdzenia rzeczywistych rzędnych posadowienia istniejących ciepłociągów. W przypadku stwierdzenia innego położenia przewodów sieci ciepłowniczej niż założono w Dokumentacji Projektowej Wykonawca zobowiązany jest do kontaktu z Inspektorem Nadzoru oraz Projektantem w celu weryfikacji rozwiązania skrzyżowania.

W przypadku nie dopełnienia przez Wykonawcę obowiązku weryfikacji rzędnych istniejącego ciepłociągu, Wykonawca poniesie koszt ewentualnego przełożenia wykonanego odcinka k.d. Projektant nie ponosi odpowiedzialności za wykonanie odcinka z pominięciem wskazanej procedury.

Istniejące nieczynne kanały ciepłownicze w miejscach przecięcia z projektowaną kanalizacją deszczową należy zdemontować. Końcówki kanału ciepłowniczego należy zaślepić (zamurować) i zabezpieczyć przeciwwilgociowo.

## **9. ROBOTY ZIEMNE I ODWODNIENIE WYKOPÓW**

Roboty ziemne należy wykonać w/g PN-B/10736 "Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych"

- ✓ roboty ziemne należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami branżowymi i przepisami BHP,
- ✓ w miejscach skrzyżowań i zbliżeń do istniejącego uzbrojenia podziemnego wykonać przekopy kontrolne wykonane ręcznie i z zabezpieczeniem uzbrojenia,
- ✓ wykopy w większości wykonane jako szerokoprzestrzenne przyjęto 60% robót wykonanych mechanicznie i 40% wykonanych ręcznie,
- ✓ podsypkę z piasku pod kanałem gr. minimum 10 cm,
- ✓ zasypkę z piasku nad kanałem gr. 30 cm,
- ✓ zagęszczenie gruntu przy krawędziach rurociągu ubijakami typu "skoczek"
- ✓ zagęszczenie gruntu w terenach zielonych do stopnia  $I=0,98$ ,
- ✓ zagęszczenie gruntu pod drogami do stopnia  $I=1,0$ ,

- ✓ grunt z wykopów nie nadający się do ponownego zasypania wykopów wywożony - przyjęto odległość do 5,0km,
- ✓ poziom zasypania tras wykopów (niweleta) pod kanały deszczowe wykonać w skoordynowaniu z branżą drogową,
- ✓ realizację robót budowlanych należy wykonywać w sposób zapewniający ciągłość pracy sieci kanalizacji deszczowej,

## **10. GOSPODARKA ODPADAMI**

Na etapie realizacji powstają dwie grupy odpadów, z których jedno to odpady w postaci mas ziemnych usuwanych w związku z realizacją inwestycji, a druga to odpady budowlane takie jak asfalt, gruz betonowy, resztki rurociągów (z cięcia) materiały izolacyjne itp. Odpady z pierwszej grupy należy wykorzystać do niwelacji terenu, nadmiar zdeponować na składowisku odpadów komunalnych. Odpady z drugiej grupy powinny być prowadzone z zachowaniem zasad segregacji, a następnie także zgromadzone na składowisku odpadów komunalnych. Na etapie realizacji powstają także odpady z eksploatacji sprzętu budowlanego, ich ilość zależy od sprawności technicznej sprzętu oraz prawidłowej obsługi, do tych odpadów można zaliczyć odpadowe oleje hydrauliczne, oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe, zaolejoną wodę, odpady paliw ciekłych (olej napędowy, benzyna) filtry olejowe, opakowania z tworzyw sztucznych.

Materiały nadające się do ponownego wykorzystania lub odpady wartościowe (np. demontowane kraty pochodzące z wpustów deszczowych) Wykonawca przekaze do dyspozycji Gestorowi sieci.

## **11. UWAGI KOŃCOWE**

- ✓ dla prawidłowego realizowania zadania należy opracować plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- ✓ sporządzić harmonogram realizacji projektowanych sieci w skoordynowaniu z branżą drogową,
- ✓ przy wykonywaniu robót uwzględnić warunki właścicieli gruntów oraz wszystkich eksploataatorów sieci wodociągowych, kanalizacyjnych, kabli energetycznych, kabli telekomunikacyjnych, zarządcy ulic,
- ✓ wykonawstwo robót zlecić firmie specjalizującej się w tego rodzaju robotach budowlanych,
- ✓ na etapie realizacji inwestycji należy roboty branży sanitarnej skoordynować z pozostałymi branżami,

- ✓ na etapie realizacji sytuacje rozwiązań technicznych inne niż zawarte w dokumentacji należy zgłosić do Inspektora Nadzoru,
- ✓ dopuszcza się zastosowanie materiałów różnych producentów, lecz z zachowaniem parametrów technicznych przyjętych w projekcie. Zmiany należy uzgodnić z Inspektorem Nadzoru i Biurem Projektów,
- ✓ Wykonawca winien opracować harmonogram realizacji robót w uzgodnieniu z Gestorem sieci,
- ✓ przy wykonywaniu robót należy uwzględnić uwagi i zalecenia zawarte w protokole z Narady Koordynacyjnej.

## 12. OBLICZENIA

### Obliczenie ilości wód opadowych

Ilość wód opadowych dla zlewni obliczono według nast. wzoru:

$$Q_{\max} = q_{\max} \times F \times \psi \times \varphi$$

gdzie:  $Q_{\max}$  – maksymalna ilość ścieków ze zlewni

$q_{\max}$  – natężenie opadu maksymalnego

$F_z$  – powierzchnia zlewni

$\psi$  – współczynnik spływu

$\varphi$  – współczynnik opóźnienia

Do wyznaczenia  $q_{\max}$  przyjęto:

Roczny opad normalny  $H = 600 \text{ mm}$

Prawdopodobieństwo wystąpienia deszczu  $P = 20\%$

Częstotliwość występowania deszczu  $C = 5 \text{ lat}$

Czas trwania deszczu  $t = 15 \text{ min}$

Na podstawie przyjętych założeń wyznaczono  $q_{\max}$ :

$$q_{\max} = 131 \text{ l/s}$$

$$q = 15,347 \frac{A}{\{(t_m)^{0,667}\}}$$

Ilość odprowadzonych wód deszczowych do kanalizacji deszczowej:

ZLEWNIA	Opis	Pow.	Natężenie	Wsp.	Wsp.	Ilość wód
NR	powierzchni	zlewni	deszczu	spływu	opóźnienia	opadowych
		A	$q_{\max}$	$\psi$	$\varphi$	$Q_{\max}$
		[ha]	[l/s/ha]	-	-	[l/s]
Z1	Asfalt Pow. Szczelna	0,35	131	0,9	0,88	36,1
Z1	Kostka brukowa Pow. Szczelna	0,26	131	0,85	0,88	25,1
		$\Sigma = 0,53$			$\Sigma = 61,2$	

## 13. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW PODSTAWOWYCH.

Lp.	Nazwa materiału	Jedn. miary	Ilość szt.	Uwagi
1.	2.	3.	4.	5.
<b>SIEĆ KANALIZACJI DESZCZOWEJ</b>				
1.	Rura do kanalizacji zewnętrznej DN800 strukturalna, mat. PP, SN10	mb.	5,0	Di1-Di2
2.	Rura do kanalizacji zewnętrznej DN600 strukturalna, mat. PP, SN10	mb.	122,0	
3.	Rura do kanalizacji zewnętrznej DN500 strukturalna, mat. PP, SN10	mb.	274,0	
4.	Rura do kanalizacji zewnętrznej DN400 strukturalna, mat. PP, SN10	mb.	20,0	
5.	Rura do kanalizacji zewnętrznej DN300 strukturalna, mat. PP, SN10	mb.	76,0	
6.	Rura do kanalizacji zewnętrznej DN200 strukturalna, mat. PP, SN10	mb.	140,0	
7.	Rura do kanalizacji zewnętrznej DN250, mat. PP lite, SN10	mb.	8,0	Przebudowa istn. Ks
8.	Kolano do kanalizacji zewnętrznej DN250-15°, mat. PP lite, SN10	szt.	2,0	
9.	Wpust uliczny ściekowy żeliwny z zawiasem i rygłem osadzony na płycie pokrywowej i pierścieniu odciążającym studzienki betonowej Ø500 z osadnikiem H=1,0m	kpl.	22	
10.	Studnia żelbetowa ślepa Ø1500mm, H=1,0m	kpl.	1	SŚ
11.	Studni rewizyjna Ø1500mm żelbetowa, H=2,86m z włazem żeliwnym klasy D400 z wypełnieniem betonowym, pierścieniem odciążającym, płytą pokrywową	kpl.	1	Di1
12.	Studni rewizyjna Ø1500mm żelbetowa, H=2,93m z włazem żeliwnym klasy B125 z wypełnieniem betonowym, pierścieniem odciążającym, płytą pokrywową	kpl.	1	Di2
13.	Studni rewizyjna Ø1000mm żelbetowa z włazem żeliwnym klasy D400 lub B125 z wypełnieniem betonowym, pierścieniem odciążającym (dla studni w drodze lub parkingu), płytą pokrywową D1, H=2,95m (właz klasy B125) D2, H=2,82m (właz klasy D400) D3, H=2,90m (właz klasy D400) D4, H=2,81m (właz klasy D400) D5, H=2,81m (właz klasy D400) D6, H=2,73m (właz klasy B125) D7, H=2,69m (właz klasy D400) D8, H=2,45m (właz klasy D400) D9, H=2,21m (właz klasy D400) D10, H=2,43m (właz klasy B125) D11, H=2,24m (właz klasy B125) D12, H=1,82m (właz klasy D400) D13, H=1,66m (właz klasy B125) D14, H=1,41m (właz klasy D400) D15, H=1,37m (właz klasy B125) D16, H=1,36m (właz klasy B125) D17, H=1,41m (właz klasy D400) D18, H=1,27m (właz klasy B125) D19, H=3,23m (właz klasy B125) D20, H=1,70m (właz klasy B125)	szt.	20	
14.	Złączka przejściowa do rury gładkiej DN300 PP, SN10 -rura do kanalizacji zewnętrznej DZ300°, PP, SN10 (L=1,0m)	szt.	1	Studnia D5
15.	Rura do kanalizacji zewnętrznej DZ315 PP Lite, SN10	mb.	10,0	„portki”
16.	Kolano do kanalizacji zewnętrznej DZ315 PP-45°, SN10	szt.	4	
17.	Blok oporowy z betonu C20/25	szt.	4	
18.	Złączka przejściowa do rury gładkiej DN500 PP, SN10 -rura do kanalizacji zewnętrznej DZ500°, PP, SN10 (L=1,0m) -korek zaporowy DN500° (2szt.)	kpl.	1	Studnia D7,

# RYSUNKI

skala 1:500

Nie wyklucza się istnienia w terenie innych -  
niż wykazanych na niniejszej mapie -  
urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone  
lub o których brak jest informacji w instytucjach branżowych.

Projekt usytuowania sieci uzbrojenia terenu przedkłada do uzgodnienia inwestor. Projekt ten powinien być sporządzony na kopii aktualnej mapy zasadniczej z opracowanymi geodezyjnymi liniami rozgraniczającymi oraz osiami ulic i dróg jeżeli zostały ustalone w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego lub w decyzji o ustaleniu warunków zabudowy i zagospodarowania terenu.

(Rozp. M.G. PiB z dnia 02.05.2001r. Dz.Nr 38, poz.455 z 2001r.  
 oraz Rozp. M.G. PiB z dnia 21.02.1995r. Dz.Nr 25, poz.133 z 1995r.)

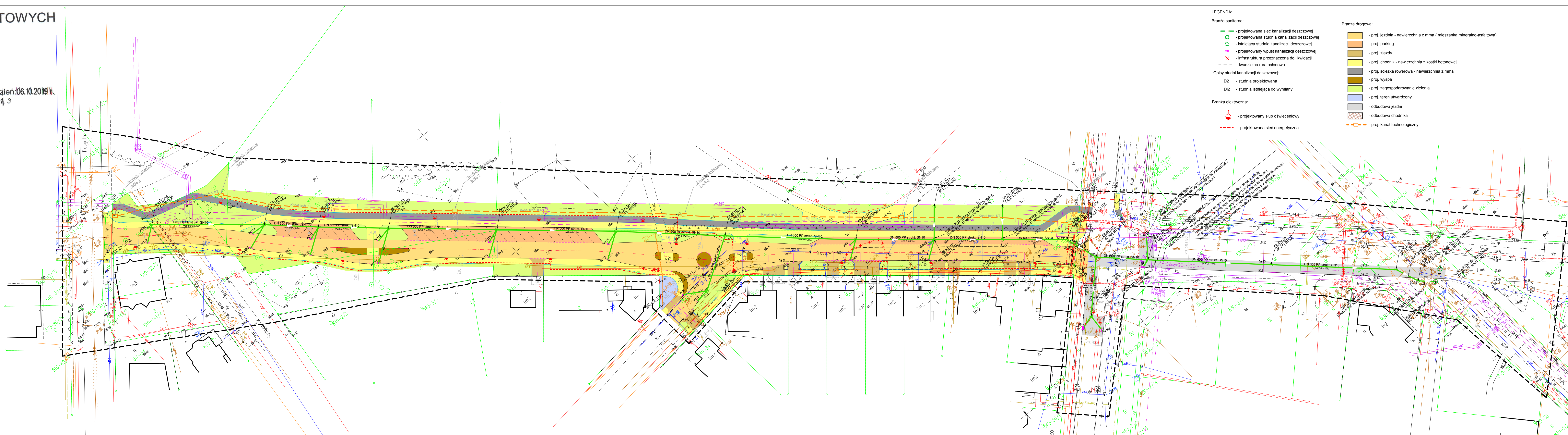
*Przedmiotowa mapa do celów projektowych została wykonana bez ustalenia obciążeń służebnościami gruntowymi uiawnionymi w księgach wieczystych.*

Biuro Usług Geodezyjnych  
i Wycen Nieruchomości  
*Piotr Włczak*  
ul. Letnia 11, 87-800 Włocławek  
tel. 54 429 65 80, kom. 601 847 650  
tel. 888-115-72-77, Bezon 240138092

inż. Piotr Witczak  
Nr upr. 18186

Poswiadcza się, że niniejszy dokument został sporządzony w wyniku prac geodetycznych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny wpisany do ewidencji materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego.

Organa normalizacji i polityki społecznej gospodarki i usług publicznych	Reprezentant Miasta Wrocław
Miasto Wrocław w/współpracy z związkami zawodowymi	POMUCH. 2018. 925
Data wypłaty wypłaty świadczenia do członków zarządu związku	13. 11. 2019
Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ	Anna Audrejska [podpis]
C. 9642. 1563. 2018	



KOPIA MAPY JEST ZGODNA Z MAPĄ DO CELÓW PROJEKTOWYCH:  
P.0464.2019.925 Z DNIA 13.11.2019R.

**UWAGA:**  
W przypadku nie dopełnienia przez Wykonawcę obowiązku weryfikacji rzędnych istniejącego ciepłociągu, Wykonawca poniesie koszt ewentualnego przełożenia wykonanego odcinka kł. Projektant nie ponosi odpowiedzialności za wykonanie odcinka pominięciem wskazanej procedury.

Istniejące nieczynne kanały ciepłownicze w miejscach przecięcia z projektowaną kanalizacją deszczową zdemontować. Końcówki kanału ciepłowniczego należy zaślepić (zamurować) i zabezpieczyć przeciwwilgociowo.

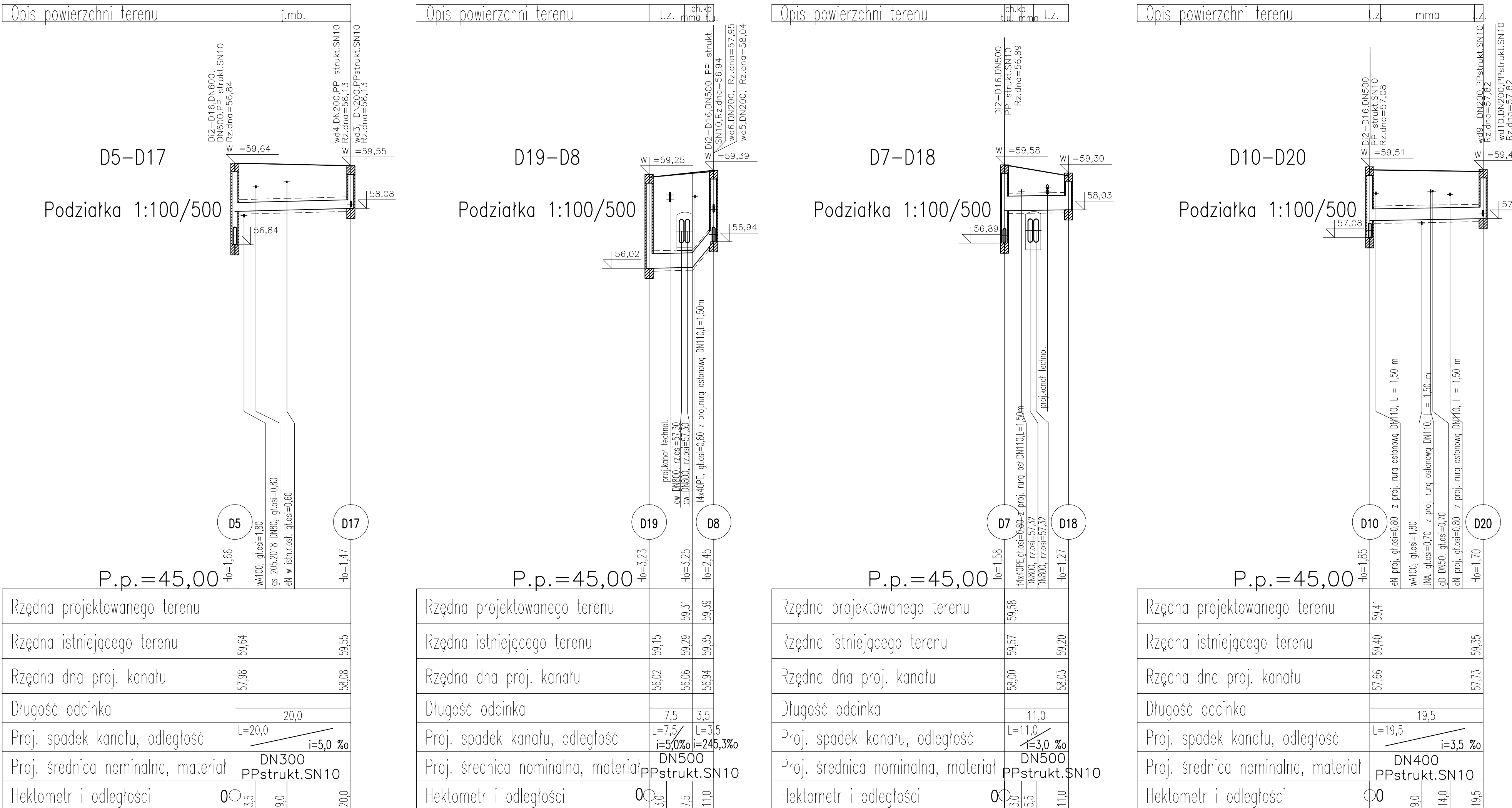
W miejscach skrzyżowań projektowanej sieci z kablami energetycznymi oraz telekomunikacyjnymi należy umieścić na kablach rury dwudzielne  $\varnothing 110$  lub  $\varnothing 160$  o długości 1,5m.



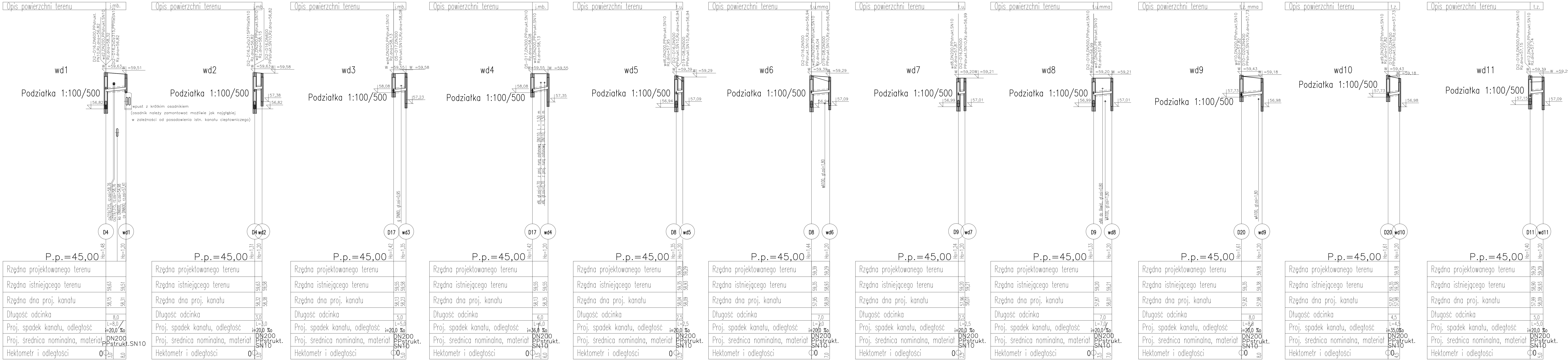
**"IZOL"-BIURO PROJEKTÓW  
I REALIZACJI INWESTYCJI**

tel./fax 54 413 70 70; 54 413 70 76  
87-800 WŁOCLAWEK, UL. ŁĘGSKA 51B  
www.izol.com.pl e-mail: izol@izol.com.pl

NR KONTRAKTU (NR ZAMÓWIENIA):	UMOWA NR I.NmI.7011.72.10.2019 Z DNIA 7 CZERWCA 2019r/ UMOWA NR I.NmI.7011.72.10.2019 Z DNIA 4 LISTOPADA 2019r.				
TYTUŁ OPRACOWANIA:	ROZBUDOWA UL. KRASZEWSKIEGO NA ODCINKU OD UL. TRAUGUTTA DO UL. OKRĘŻNEJ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ				
ZADANIE INWESTYCYJNE	ROZBUDOWA UL. KRASZEWSKIEGO NA ODCINKU OD UL. TRAUGUTTA DO UL. OKRĘŻNEJ				
INWESTOR:	PREZYDENT MIASTA WŁOCŁAWIEK ZIELONY RYNEK 11/13 87-800 WŁOCŁAWEK				
<div style="text-align: right;">  </div>					
NAZWA RYSUNKU:	<b>PLAN SYTUACYJNY</b>				
OBIEKT:	KANALIZACJA DESZCZOWA				
BRANŻA:	SANITARNIA				
ADRES:	ULICA SĄDOWA, BUKOWA, KRASZEWSKIEGO, OKRĘŻNA I BRACKA WE WŁOCŁAWKU				
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Michał Galewski				<i>M. Galewski</i>
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Magdalena Olczak				<i>M. Olczak</i>
PROJEKTOWAŁ:	inż. Agnieszka Bieniecka				<i>A. Bieniecka</i>
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Andrzej Bieniecki				<i>Andrzej Bieniecki</i>
DATA:	ETAP PRAC:	TOM:	NR EWID.	SKALA:	STR.
30.01.2020	PROJEKT WYKONAWCZY		413	1:500	1




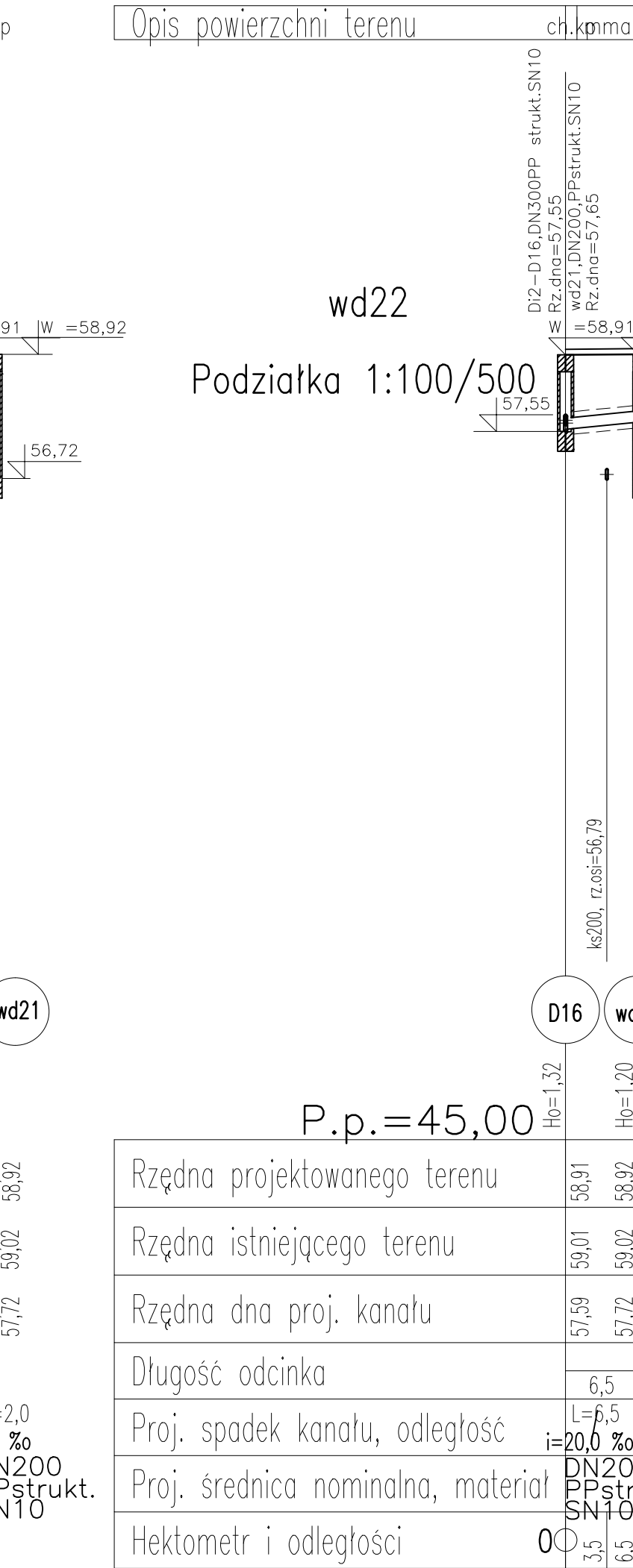
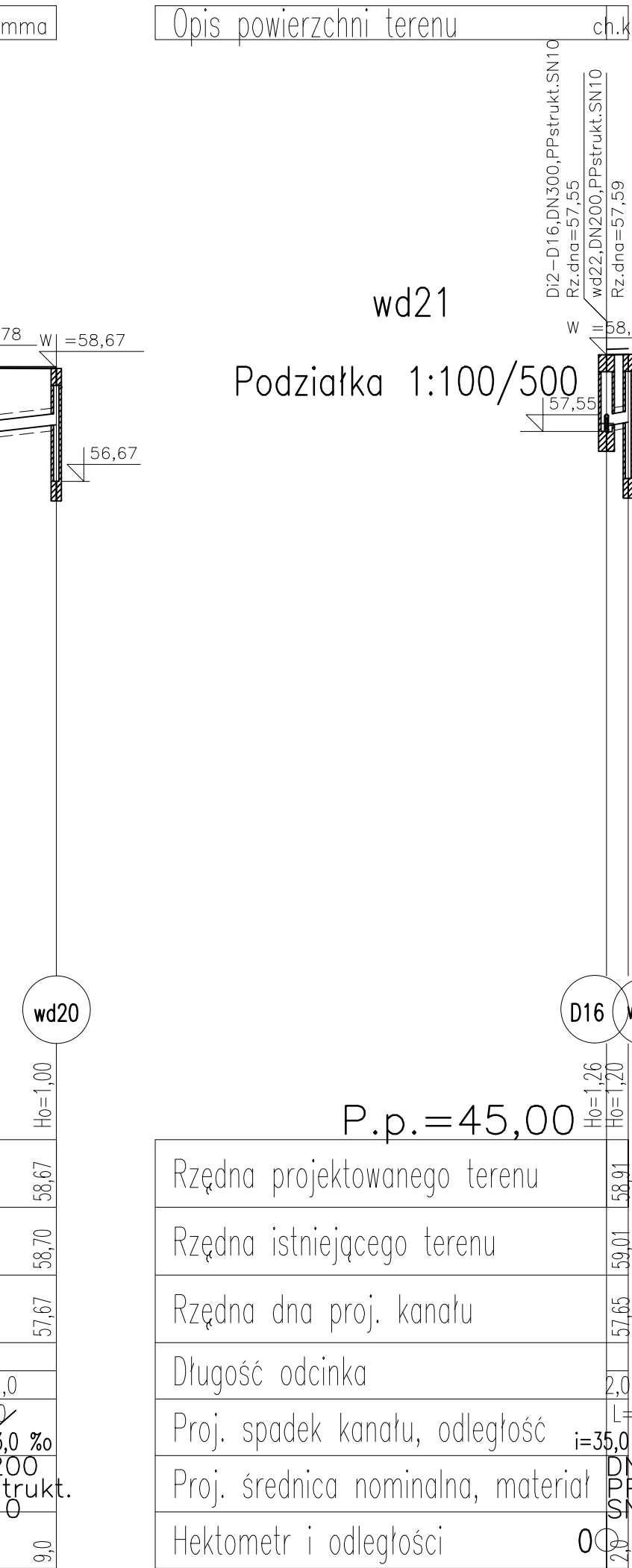
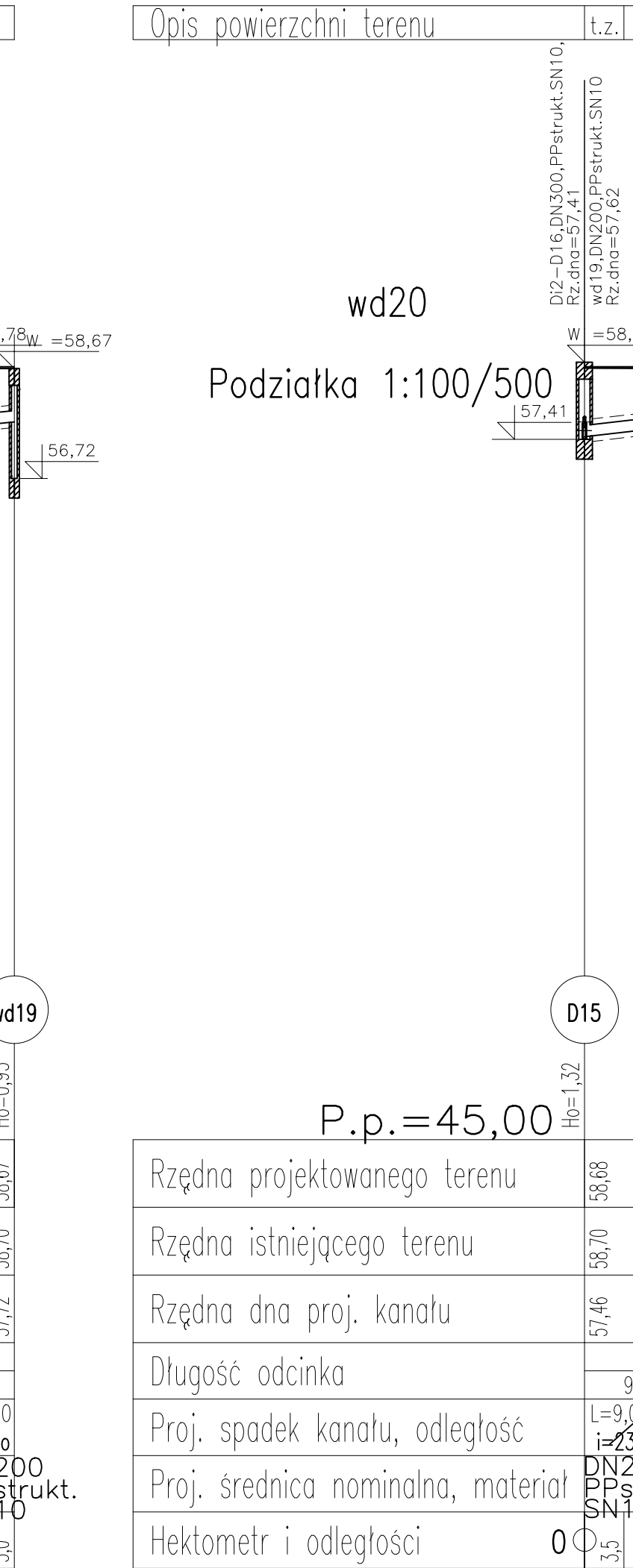
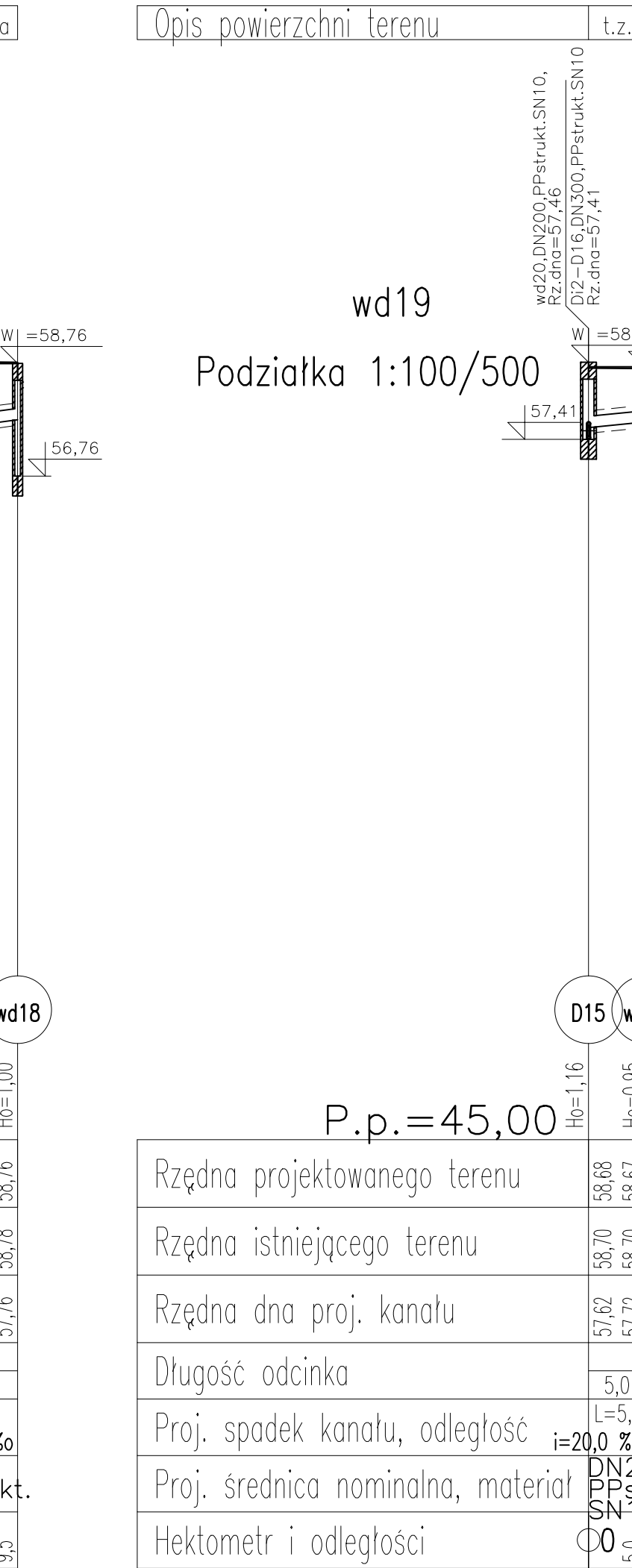
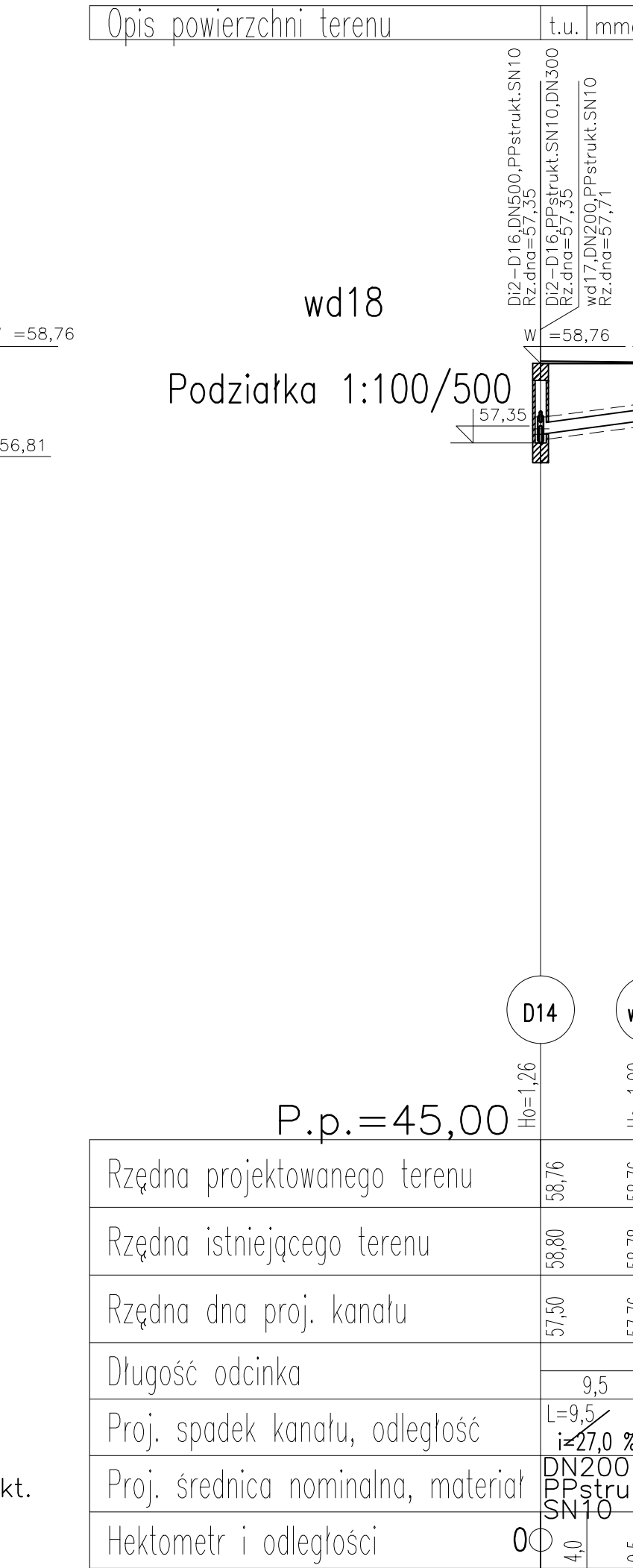
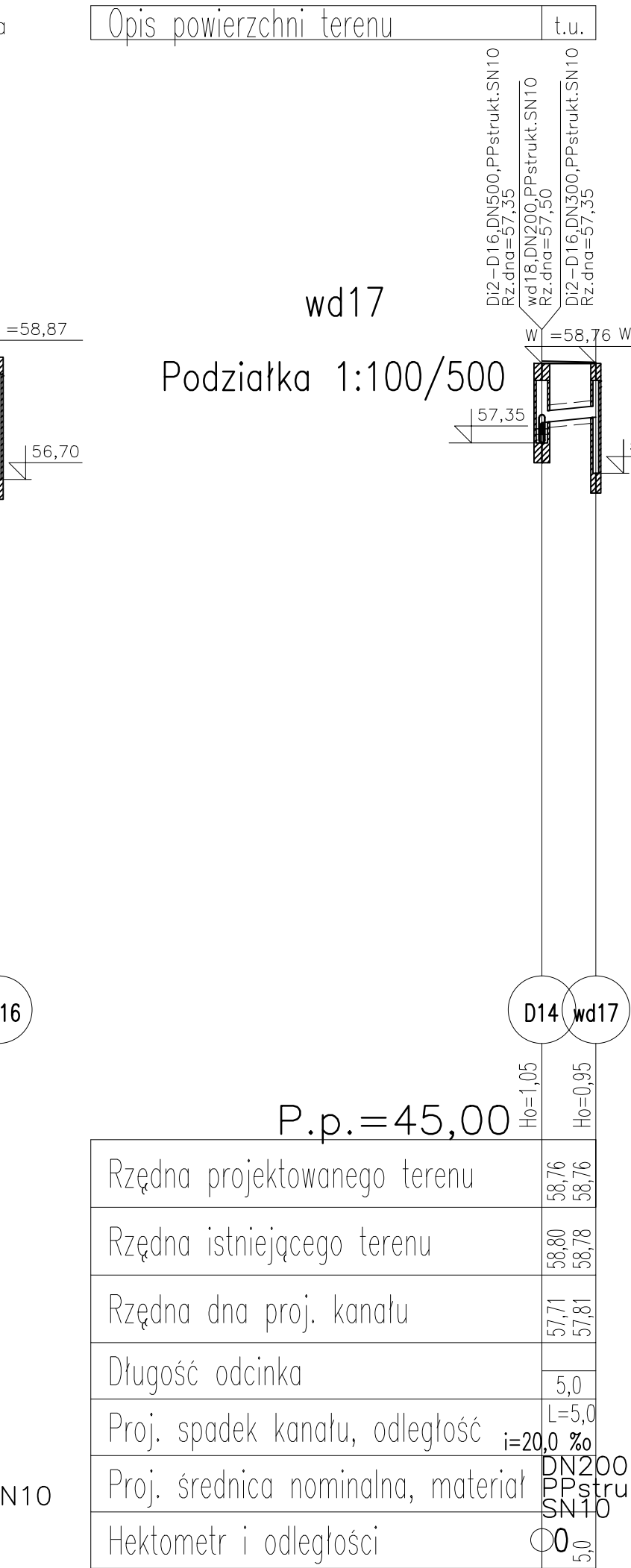
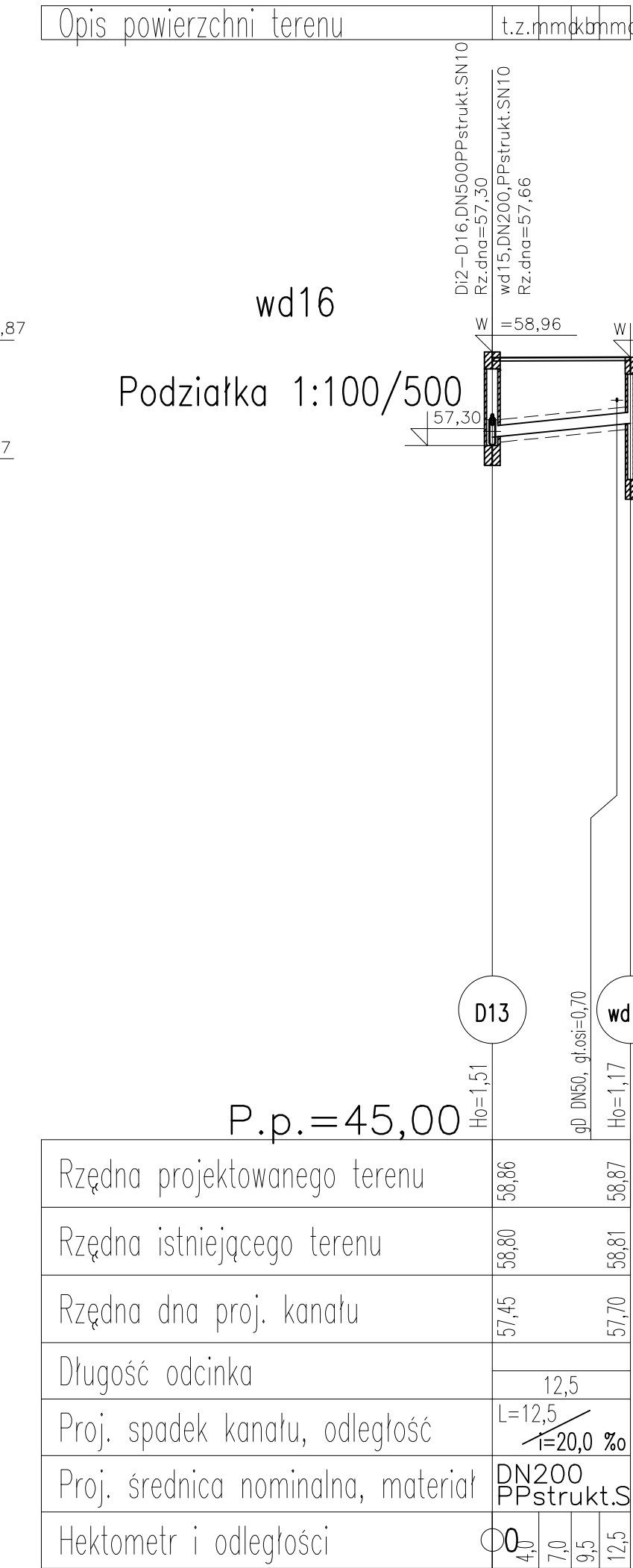
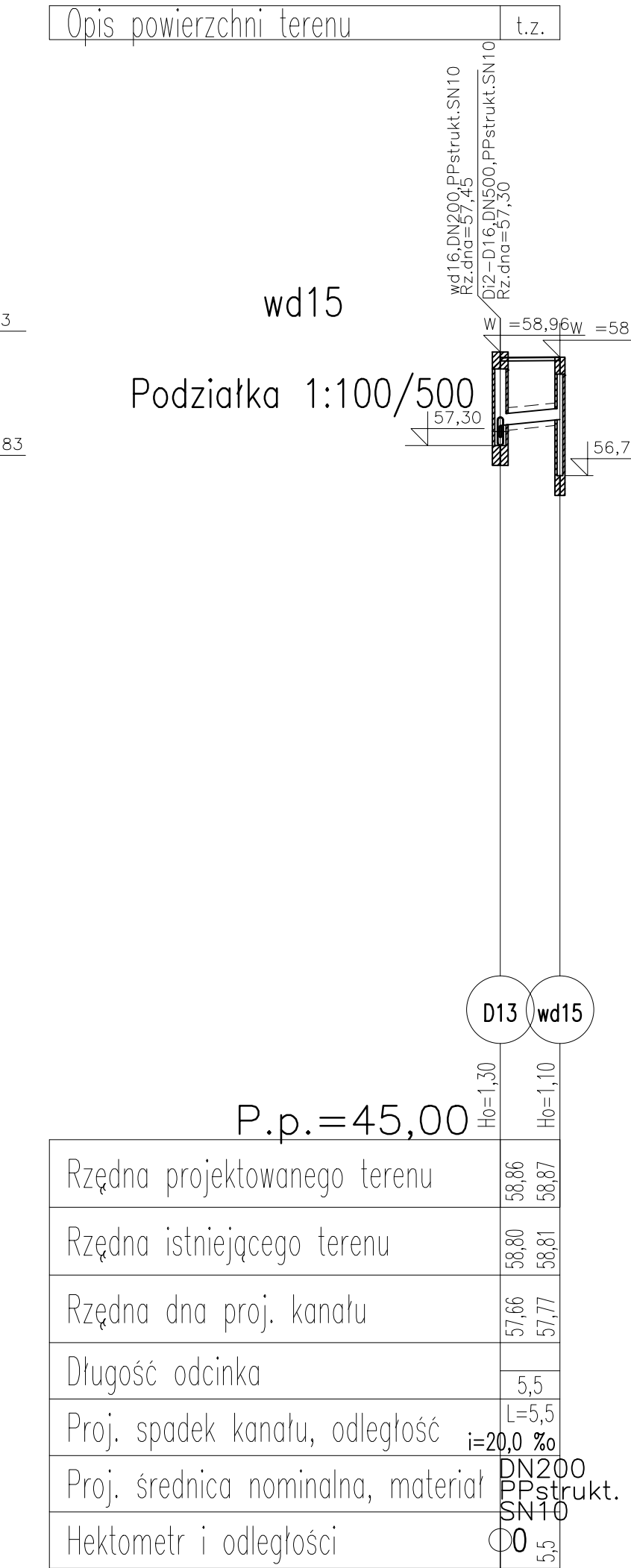
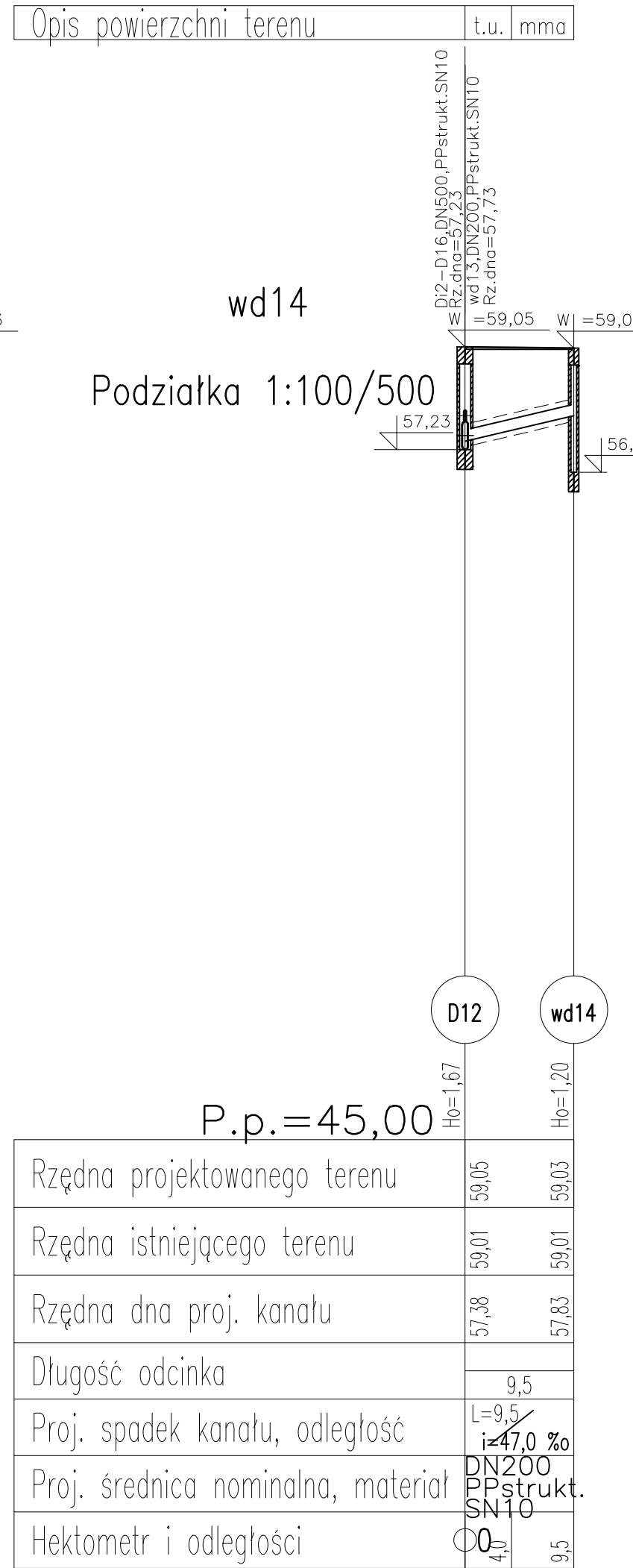
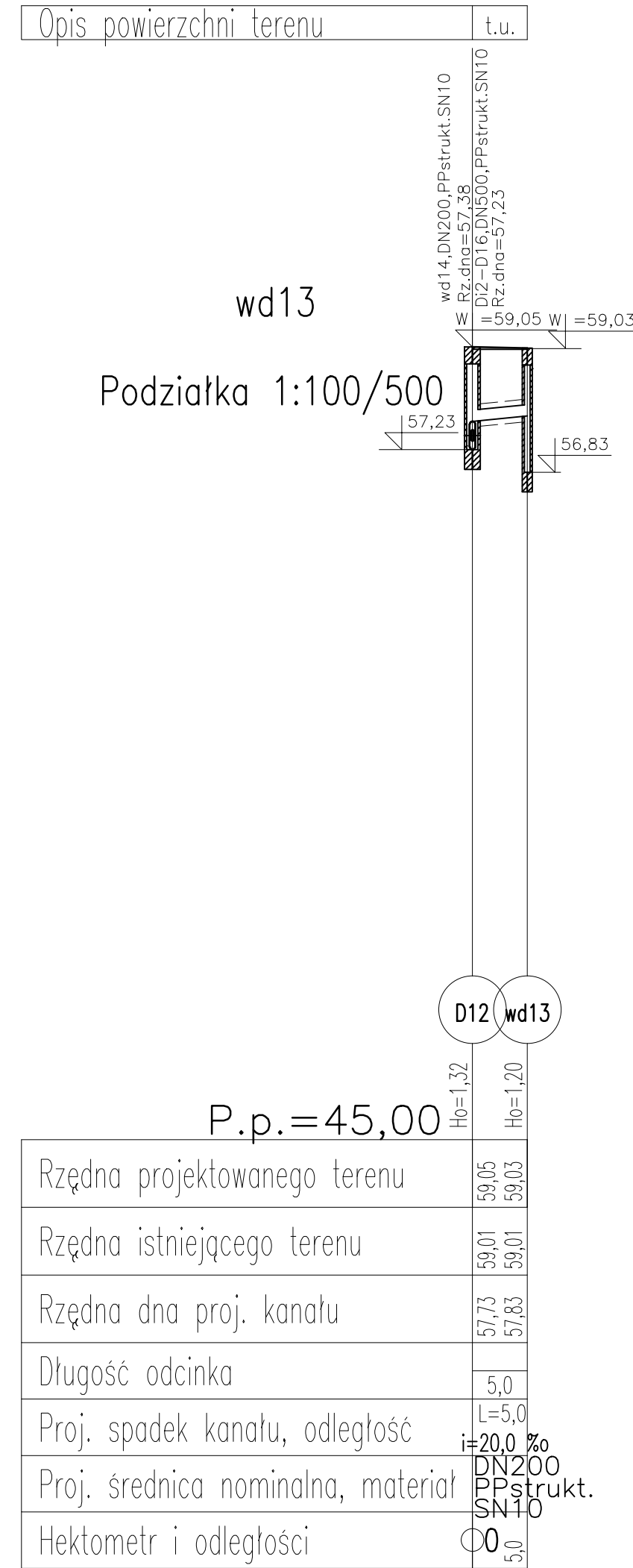
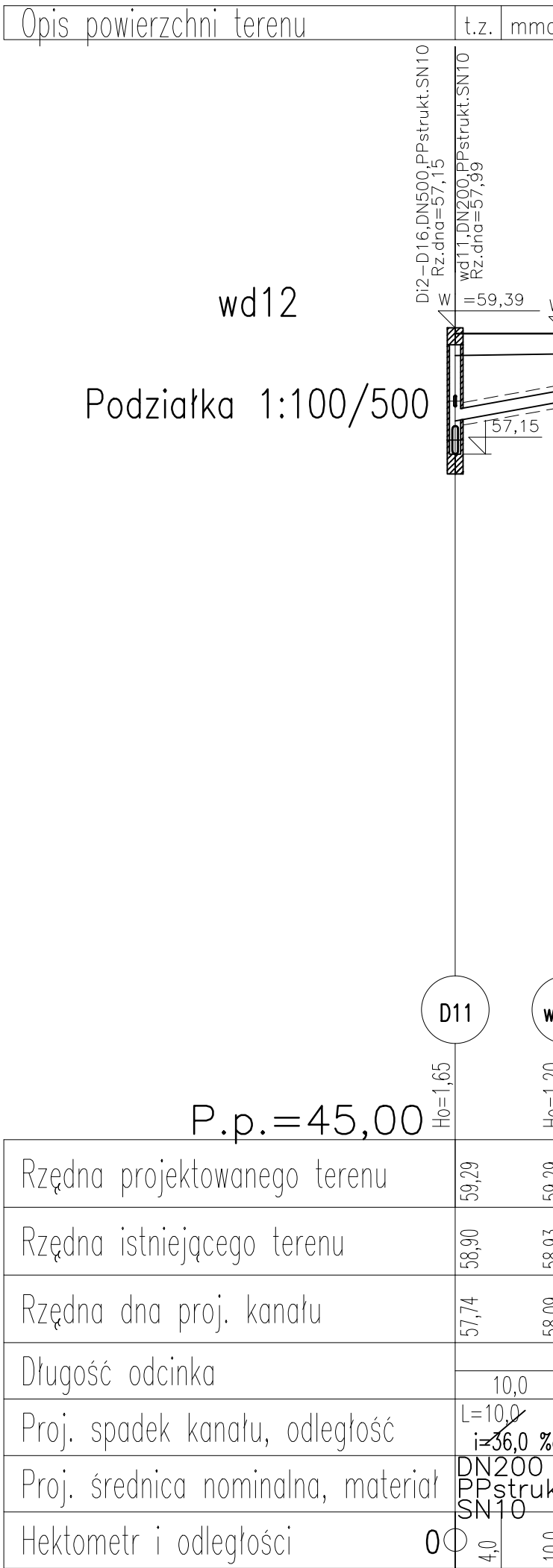
<h1 style="margin: 0;">PROFIL</h1> <h1 style="margin: 0;">KANALIZACJI</h1> <h1 style="margin: 0;">DESZCZOWEJ</h1> <h2 style="margin: 0;">cz.1</h2> <h2 style="margin: 0;">SKALA 1:100/500</h2>			
<p><b>UWAGA:</b></p> <p>W pierwszej kolejności przed przystąpieniem do robót należy dokonać odkrywkę istniejącego ciepłociągu i potwierdzić faktyczne rzędne posadowienia w celu weryfikacji osadowienia kanatu projektowanego. W przypadku stwierdzenia innych rzędnych niż założono w projekcie należy zgłosić ten fakt Inspektorowi Nadzoru i Projektantowi.</p> <p>W przypadku nie dopełnienia przez Wykonawcę obowiązku weryfikacji rzędnych j.w. Wykonawca ponosi koszt ewentualnego przełożenia wykonanego odcinka k.d. Projektant nie ponosi odpowiedzialności za wykonanie odcinka z pominięciem wskazanej procedury. (zamuruwać) i zabezpieczyć przedwłogowo.</p> <p>Istniejące kanały ciepłownicze w miejscach przecięcia z projektowaną kanalizacją deszczową zdemontować. Końcówki kanatu ciepłowniczego należy zaślepić (zamuruwać) i zabezpieczyć przedwłogowo.</p> <p>W miejscach skrzyżowań projektowanej sieci z kablami energetycznymi oraz telekomunikacyjnymi należy umieścić na kablach rury dwudzielne Ø110 lub Ø160 o długości 1,5m.</p>			
 <h2 style="margin: 0;">"IZOL"-BIURO PROJEKTÓW</h2> <h3 style="margin: 0;">I REALIZACJI INWESTYCJI</h3> <p style="margin: 0;">tel./fax 54 413 70 70; 54 413 70 76</p> <p style="margin: 0;">87-800 WŁOCŁAWEK, UL. ŁĘGSKA 51B</p> <p style="margin: 0;">www.izol.com.pl e-mail: izol@izol.com.pl</p>			
NR KONTRAKTU (NR ZAMÓWIENIA):	UMOWA NR I.RN1.7011.72.10.2019 Z DNIA 7 CZERWCA 2019r. UMOWA NR I.RN1.7011.72.10.2019 Z DNIA 4 LISTOPADA 2019r.		
TYTUŁ OPISOWANIA:	ROZBUDOWA UL. KRASZEWSKIEGO NA ODCINKU OD UL. TRAUGUTTA DO UL. OKRĘŻNEJ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ		
ZADANIE INWESTYCYJNE:	ROZBUDOWA UL. KRASZEWSKIEGO NA ODCINKU OD UL. TRAUGUTTA DO UL. OKRĘŻNEJ		
INWESTOR:	PREZYDENT MIASTA WŁOCŁAWEK ZIELONY RYNEK 11/13 87-800 WŁOCŁAWEK		
<h2 style="margin: 0;">PROFIL KANALIZACJI DESZCZOWEJ CZ.1</h2>			
OBJEKT:	KANALIZACJA DESZCZOWA		
BRANŻA:	SANITARNA		
ADRES:	ULICA SĄDOWA, BUKOWA, KRASZEWSKIEGO, OKRĘŻNA I BRACKA WE WŁOCŁAWEKU		
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Michał Galewski		
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Magdalena Olczak		
PROJEKTOWAŁ:	inż. Agnieszka Bielecka	KUP10715PW0500 w oparciu o: Izobrytacje warstwowo	
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Andrzej Bielecki	KUP10715PW0514 w oparciu o: Izobrytacje warstwowo	
DATA:	ETAP PRAC:	TOK:	NR EWID.
		SKALA:	NR RYS.
		STR.	



**PROFIL  
KANALIZACJI  
DESZCZOWEJ  
cz.2  
SKALA 1:100/500**

**UWAGA:**  
W miejscach skrzyżowań projektowanej sieci z kablami energetycznymi oraz telekomunikacyjnymi należy umieścić na kablach rury dwudzielne Ø110 lub Ø160 o długości 1,5m.

 <div> <h1>"IZOL"-BIURO PROJEKTÓW</h1> <h2>I REALIZACJI INWESTYCJI</h2> <p>tel./fax 54 413 70 70; 54 413 70 76  87-800 WŁOCŁAWEK, UL. ŁĘSKA 51B  <a href="http://www.izol.com.pl">www.izol.com.pl</a>, e-mail: <a href="mailto:izol@izol.com.pl">izol@izol.com.pl</a></p> </div>				
NR KONTRAKTU (NR ZAMÓWIENIA):		UMOWA NR I.RN/1.7011.72.1.2019 Z DNIA 7 CZERWCA 2019r. UMOWA NR I.RN/1.7011.72.10.2019 Z DNIA 4 LISTOPADA 2019r.		
TYTUŁ: OPRACOWANIA:		ROZBUDOWA UL. KRAZEWSKIEGO NA ODCINKU OD UL. TRAUGUTTA DO UL. OKRĘŻNEJ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ		
ZADANIE INWESTYCYJNE:		ROZBUDOWA UL. KRAZEWSKIEGO NA ODCINKU OD UL. TRAUGUTTA DO UL. OKRĘŻNEJ		
INWESTOR:		PREZYDENT MIASTA WŁOCŁAWEK ZIELONY RYNEK 11/13 87-800 WŁOCŁAWEK		
NAZWA RYSUNKU:		<b>PROFIL KANALIZACJI DESZCZOWEJ CZ.2</b>		
OBIEKT:		KANALIZACJA DESZCZOWA		
BRANŻA:		SANITARNA		
ADRES:		ULICA SĄDOWA, BUKOWA, KRAZEWSKIEGO, OKRĘŻNA I BRACKA WE WŁOCŁAWKU		
OPRACOWAŁ:		mgr inż. Michał Gawełski		M. Gawełski
OPRACOWAŁ:		mgr inż. Magdalena Olczak		Ol. Olczak
PROJEKTOWAŁ:		inż. Agnieszka Bieniecka		A. Bieniecka
SPRAWDZIŁ:		mgr inż. Andrzej Bieniecki		Andrzej Bieniecki
DATA:		ETAP PRAC:		NR EWID. SKALA: NR RYS.: STR.
30.01.2020		PROJ. WYKONAWCZY		413 1:100/50 2.2



**PROFIL KANALIZACJI DESZCZOWEJ cz.3**  
**SKALA 1:100/500**

UWAGA:  
W miejscach skrzyżowań projektowanej sieci z kablami energetycznymi oraz telekomunikacyjnymi należy umieścić na kablach rury dwudzielne Ø110 lub Ø160 o długości 1,5m.

<b>"IZOL"-BIURO PROJEKTÓW I REALIZACJI INWESTYCJI</b> tel./fax 54 413 70 70; 54 413 70 76 87-800 WŁOCŁAWEK, UL. ŁĘGSKA 51B www.izol.com.pl, e-mail: izol@izol.com.pl	
NR KONTRAKTU (NR ZAMÓWIENIA):	UMOWA NR I.RNI.7011.72.1.2019 Z DNIA 7 CZERWCA 2019r. UMOWA NR I.RNI.7011.72.10.2019 Z DNIA 4 LISTOPADA 2019r.
TYTUŁ OPRACOWANIA:	ROZBUDOWA UL. KRASZEWSKIEGO NA ODCINKU OD UL. TRAUTGUTTA DO UL. OKRĘŻNEJ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ
ZADANIE INWESTYCYJNE	ROZBUDOWA UL. KRASZEWSKIEGO NA ODCINKU OD UL. TRAUTGUTTA DO UL. OKRĘŻNEJ
INWESTOR:	PREZYDENT MIASTA WŁOCŁAWEK ZIELONY RYNEK 1113 87-800 WŁOCŁAWEK
NAZWA RYSUNKU:	<b>PROFIL KANALIZACJI DESZCZOWEJ cz.3</b>
OBIEKT:	KANALIZACJA DESZCZOWA
BRANŻA:	SANITARNA
ADRES:	ULICA SADOWA, BUKOWA, KRASZEWSKIEGO, OKRĘŻNA I BRACKA WE WŁOCŁAWKU
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Michał Galewski
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Magdalena Olczak
PROJEKTOWAŁ:	inż. Agnieszka Bielecka
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Andrzej Bielecki
DATA:	ETAP PRAC:
30.01.2020	PROJEKT WYKONAWCZY
SKALA: 1:100/500	
NR RYS.: 2.3	

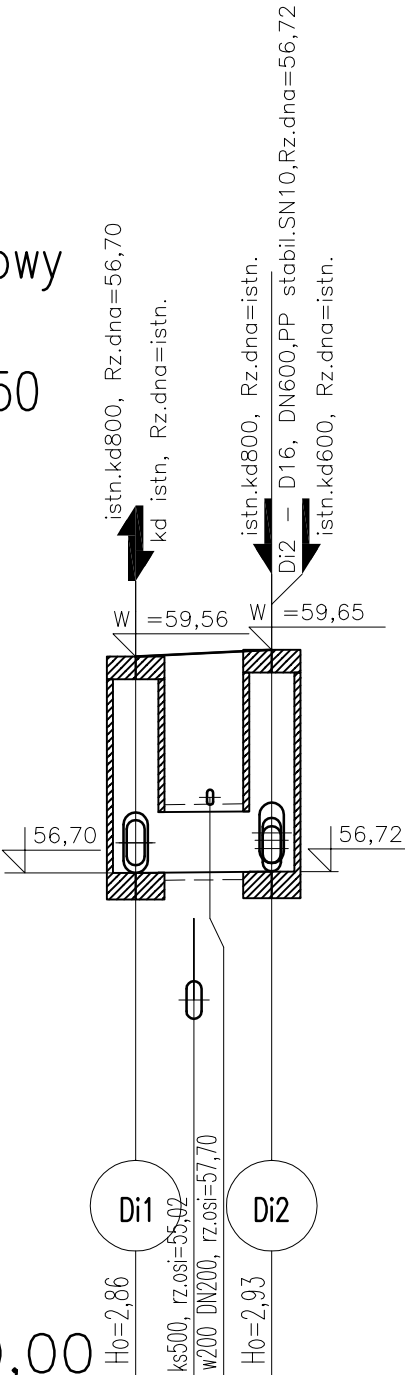
PROFIL ISTNIEJĄCEJ

KD DO PRZEBUDOWY

SKALA 1:100/250


Istn. kd do przebudowy

Podziałka 1:100/250



UWAGA:  
Przed zamówieniem materiału należy  
potwierdzić rzędne włączenia oraz  
średnice istniejącej kanalizacji  
deszczowej.

Rzędna projektowanego terenu		
Rzędna istniejącego terenu	59,56	59,65
Rzędna dna proj. kanału	56,70	56,72
Długość odcinka	4,5	
Proj. spadek kanału, odległość	$L=4,5$ $i=3,5\%$	
Proj. średnica nominalna, materiał	DN800 PPstrukt.	SN10
Hektometr i odległości	0	2,0 4,5



**"IZOL"-BIURO PROJEKTÓW  
I REALIZACJI INWESTYCJI**  
tel./fax 54 413 70 70; 54 413 70 76  
87-800 WŁOCŁAWEK, UL. ŁĘGSKA 51B  
www.izol.com.pl, e-mail: izol@izol.com.pl

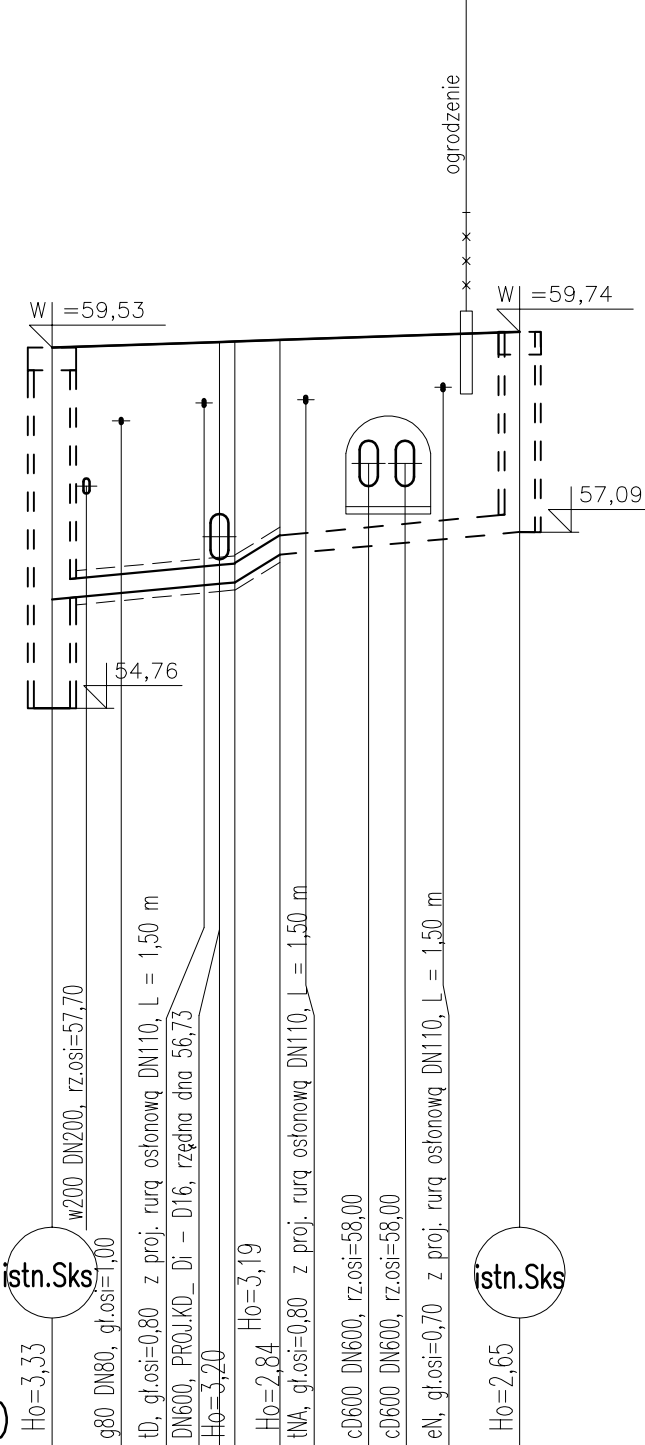
NR KONTRAKTU (NR ZAMÓWIENIA):	UMOWA NR I.RNI.7011.72.1.2019 Z DNIA 7 CZERWCA 2019r. UMOWA NR I.RNI.7011.72.10.2019 Z DNIA 4 LISTOPADA 2019r.					
TYTUŁ OPRACOWANIA:	ROZBUDOWA UL. KRASZEWSKIEGO NA ODCINKU OD UL. TRAUGUTTA DO UL. OKRĘŻNEJ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ					
ZADANIE INWESTYCYJNE	ROZBUDOWA UL. KRASZEWSKIEGO NA ODCINKU OD UL. TRAUGUTTA DO UL. OKRĘŻNEJ					
INWESTOR:	PREZYDENT MIASTA WŁOCŁAWEK ZIELONY RYNEK 11/13 87-800 WŁOCŁAWEK					
NAZWA RYSUNKU:	PROFIL ISTNIEJĄCEJ KD DO PRZEBUDOWY					
OBIEKT:	KANALIZACJA DESZCZOWA					
BRANŻA:	SANITARNA					
ADRES:	ULICA SADOWA, BUKOWA, KRASZEWSKIEGO, OKRĘŻNA I BRACKA WE WŁOCŁAWKU					
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Michał Galewski		M. Galewski			
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Magdalena Olczak		M. Olczak			
PROJEKTOWAŁ:	inż. Agnieszka Bieniecka		KUP/00175/PWOS/09 w specj. sieci i instalacje sanitarne		A. Bieniecka	
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Andrzej Bieniecki		KUP/0058/PWOS/14 w specj. sieci i instalacje sanitarne		Andrzej Bieniecki	
DATA:	ETAP PRAC:	TOM:	NR EWID.	SKALA:	NR RYS.:	STR.
30.01.2020	PROJEKT WYKONAWCZY		413	1:100/250	2.4	

Opis powierzchni terenu	j.mb	ch.kp	ch.bt
-------------------------	------	-------	-------

PROFIL ISTNIEJĄCEGO  
PRZYŁĄCZA KS  
DO PRZEBUDOWY  
SKALA 1:100/250

Isnt. przyłtczne ks do przebudowy

Podziałka 1:100/250



UWAGA:

Przed przystąpieniem do robót należy zgłosić ten fakt do MPWiK sp. z o.o. we Włocławku.

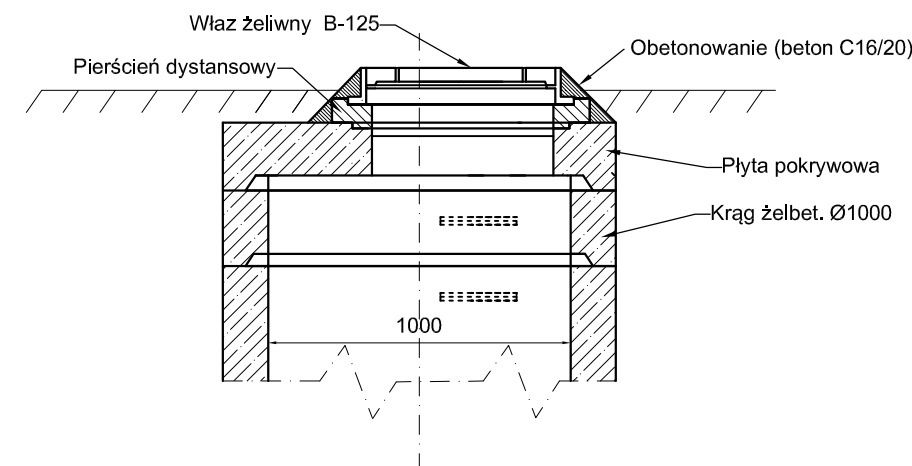
Przed zamówieniem materiału należy potwierdzić rzędne włączenia oraz średnice istniejącego przyłtacza ks.

W przypadku zgodności rzeczywistych rzędnych przyłtacza z podanymi na rysunku do przebudowy zastosować dwa kolana15° (lub alternatywnie –przegłub).

P.p.=45,00		Ho=3,33	g80 DN80, głośni=1,00	W200 DN200, rz.osi=57,70	Ho=3,19	tD, głośni=0,80 z proj. rurq osłonoq DN110, L = 1,50 m	DN600, PROJ.KD_ Di - D16, rzędna dna 56,73	Ho=3,20	tNA, głośni=0,80 z proj. rurq osłonoq DN110, L = 1,50 m	c0600 DN600, rz.osi=58,00	c0600 DN600, rz.osi=58,00	eN, głośni=0,70 z proj. rurq osłonoq DN110, L = 1,50 m	Ho=2,65
Rzędna projektowanego terenu													
Rzędna istniejącego terenu		59,53		59,61	59,61	59,63						59,74	
Rzędna dna proj. kanału		56,20		56,41	56,43	56,80						57,09	
Długość odcinka		5,5	0,0	5,5	0,5	1,5	8,0						
Proj. spadek kanału, odległość		L=6,0	i=37,5%	L=1,5	i=245,8%	L=8,0	i=37,5%						
Proj. średnica zewnętrzna, materiał		Istn.przyłtczne ks											
Hektometr i odległości		2,5	5,5	6,0	7,5	10,5	12,0	15,5					

 Inżynierowie z pasją		<b>"IZOL"-BIURO PROJEKTÓW I REALIZACJI INWESTYCJI</b> tel./fax 54 413 70 70; 54 413 70 76 87-800 WŁOCŁAWEK, UL. ŁĘGSKA 51B www.izol.com.pl, e-mail: izol@izol.com.pl					
NR KONTRAKTU (NR ZAMÓWIENIA):		UMOWA NR I.RNI.7011.72.1.2019 Z DNIA 7 CZERWCA 2019r. UMOWA NR I.RNI.7011.72.10.2019 Z DNIA 4 LISTOPADA 2019r.					
TYTUŁ OPRACOWANIA:		ROZBUDOWA UL. KRASZEWSKIEGO NA ODCINKU OD UL. TRAUGUTTA DO UL. OKRĘŻNEJ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ					
ZADANIE INWESTYCYJNE		ROZBUDOWA UL. KRASZEWSKIEGO NA ODCINKU OD UL. TRAUGUTTA DO UL. OKRĘŻNEJ					
INWESTOR:		PREZYDENT MIASTA WŁOCŁAWEK ZIELONY RYNEK 11/13 87-800 WŁOCŁAWEK					
NAZWA RYSUNKU:		<b>PROFIL ISTNIEJĄCEGO PRZYŁĄCZA KS DO PRZEBUDOWY</b>					
OBIEKT:		KANALIZACJA DESZCZOWA					
BRANŻA:		SANITARNA					
ADRES:		ULICA SADOWA, BUKOWA, KRASZEWSKIEGO, OKRĘŻNA I BRACKA WE WŁOCŁAWKU					
OPRACOWAŁ:		mgr inż. Michał Galewski					
OPRACOWAŁ:		mgr inż. Magdalena Olczak					
PROJEKTOWAŁ:		inż. Agnieszka Bieniecka		KUP/0175/PWOS/09 w specj. sieci i instalacje sanitarne			
SPRAWDZIŁ:		mgr inż. Andrzej Bieniecki		KUP/0058/PWOS/14 w specj. sieci i instalacje sanitarne			
DATA:	ETAP PRAC:	TOM:	NR EWID.	SKALA:	NR RYS.:	STR.	
30.01.2020	PROJEKT WYKONAWCZY	—	—	413 1:100/250	2.5	—	

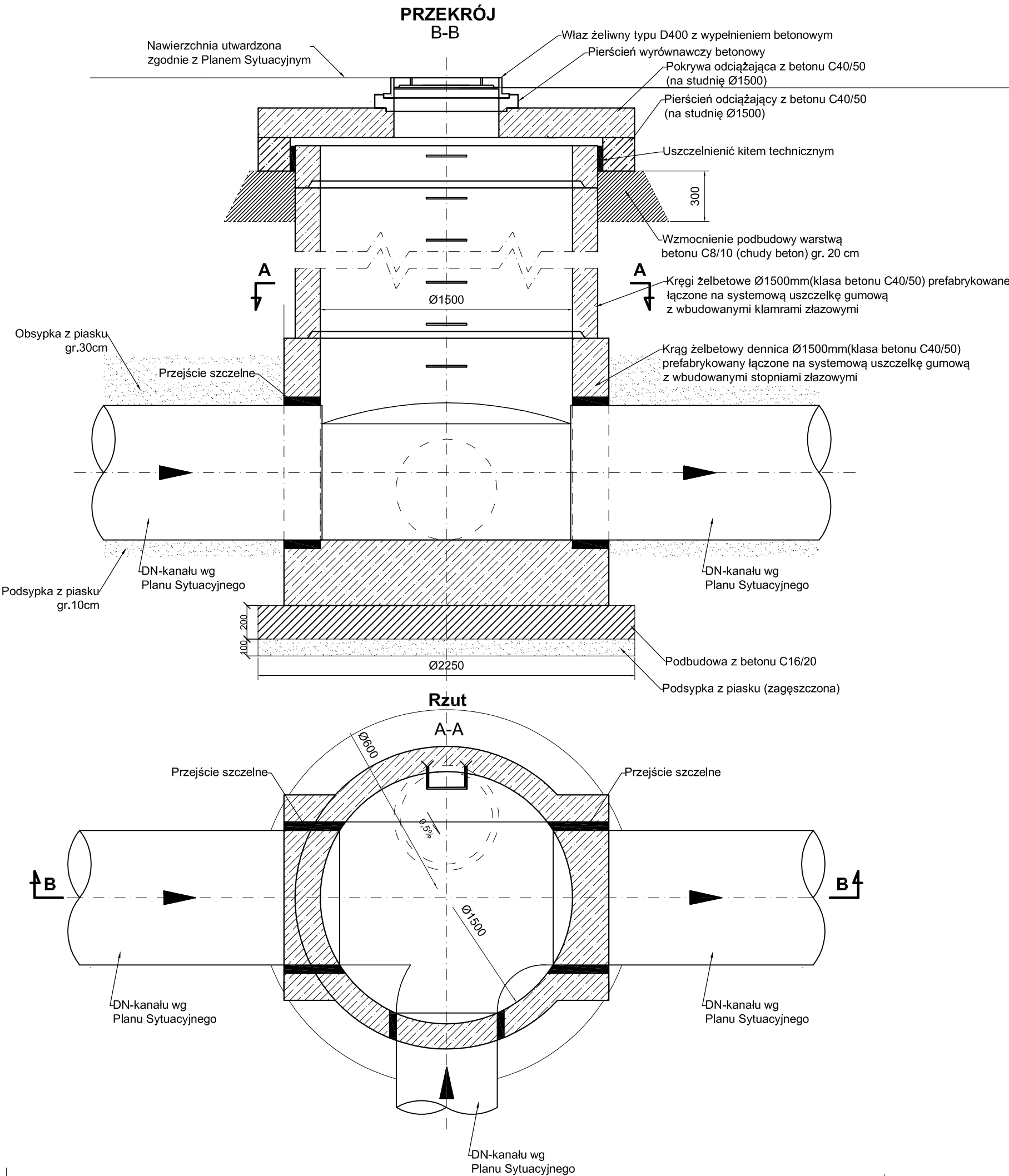
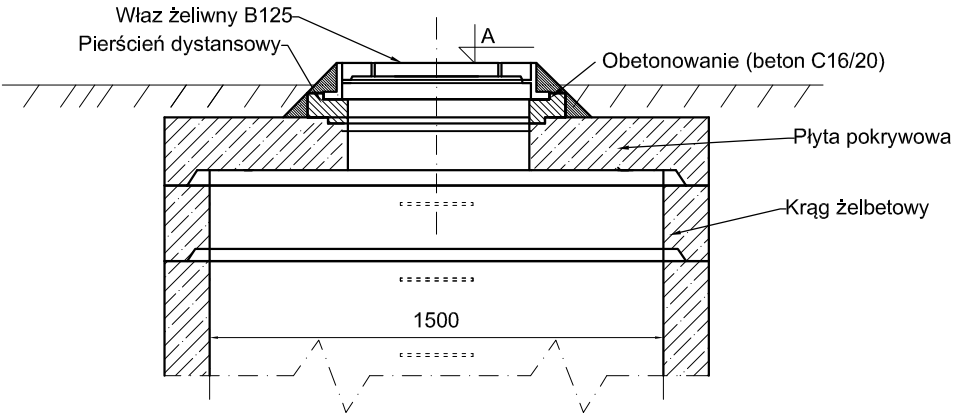
WARIANT I  
(studnia umieszczona w jezdni)

**SKALA 1:25**

		<h1>"IZOL"-BIURO PROJEKTÓW</h1> <h2>I REALIZACJI INWESTYCJI</h2> <p>tel./fax 54 413 70 70; 54 413 70 76  87-800 WŁOCŁAWEK, UL. ŁĘGSKA 51B  www.izol.com.pl, e-mail: izol@izol.com.pl</p>				
NR KONTRAKTU (NR ZAMÓWIENIA):		UMOWA NR I.RNI.7011.72.1.2019 Z DNIA 7 CZERWCA 2019r. UMOWA NR I.RNI.7011.72.10.2019 Z DNIA 4 LISTOPADA 2019r.				
TYTUŁ OPRACOWANIA:		ROZBUDOWA UL. KRASZEWSKIEGO NA ODCINKU OD UL. TRAUGUTTA DO UL. OKRĘŻNEJ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ				
ZADANIE INWESTYCYJNE		ROZBUDOWA UL. KRASZEWSKIEGO NA ODCINKU OD UL. TRAUGUTTA DO UL. OKRĘŻNEJ				
INWESTOR:		PREZYDENT MIASTA WŁOCŁAWEK ZIELONY RYNEK 11/13 87-800 WŁOCŁAWEK				
NAZWA RYSUNKU:		<b>STUDNIA REWIZYJNA ŻELBETOWA Ø1000mm</b>				
OBIEKT:		KANALIZACJA DESZCZOWA				
BRANŻA:		SANITARNA				
ADRES:		ULICA SADOWA, BUKOWA, KRASZEWSKIEGO, OKRĘŻNA I BRACKA WE WŁOCŁAWKU				
OPRACOWAŁ:		mgr inż. Michał Galewski			M. Galewski	
OPRACOWAŁ:		mgr inż. Magdalena Olczak			M. Olczak	
PROJEKTOWAŁ:		inż. Agnieszka Bieniecka		KUP/0175/PWOS/09 w spec. sieci i instalacje sanitarne		A. Bieniecka
SPRAWDZIŁ:		mgr inż. Andrzej Bieniecki		KUP/0058/PWOS/14 w spec. sieci i instalacje sanitarne		Andrzej Bieniecki
DATA:		ETAP PRAC:		TOM:	NR EWID.	SKALA:
30.01.2020		PROJEKT WYKONAWCZY			413	1:25
						NR RYS.:
						3
						STR.

STUDNIA REWIZYJNA  
ŻELBETOWA Ø1500mm  
SKALA 1:25

WARIANT II  
(STUDNIA W PASIE ZIELENI)

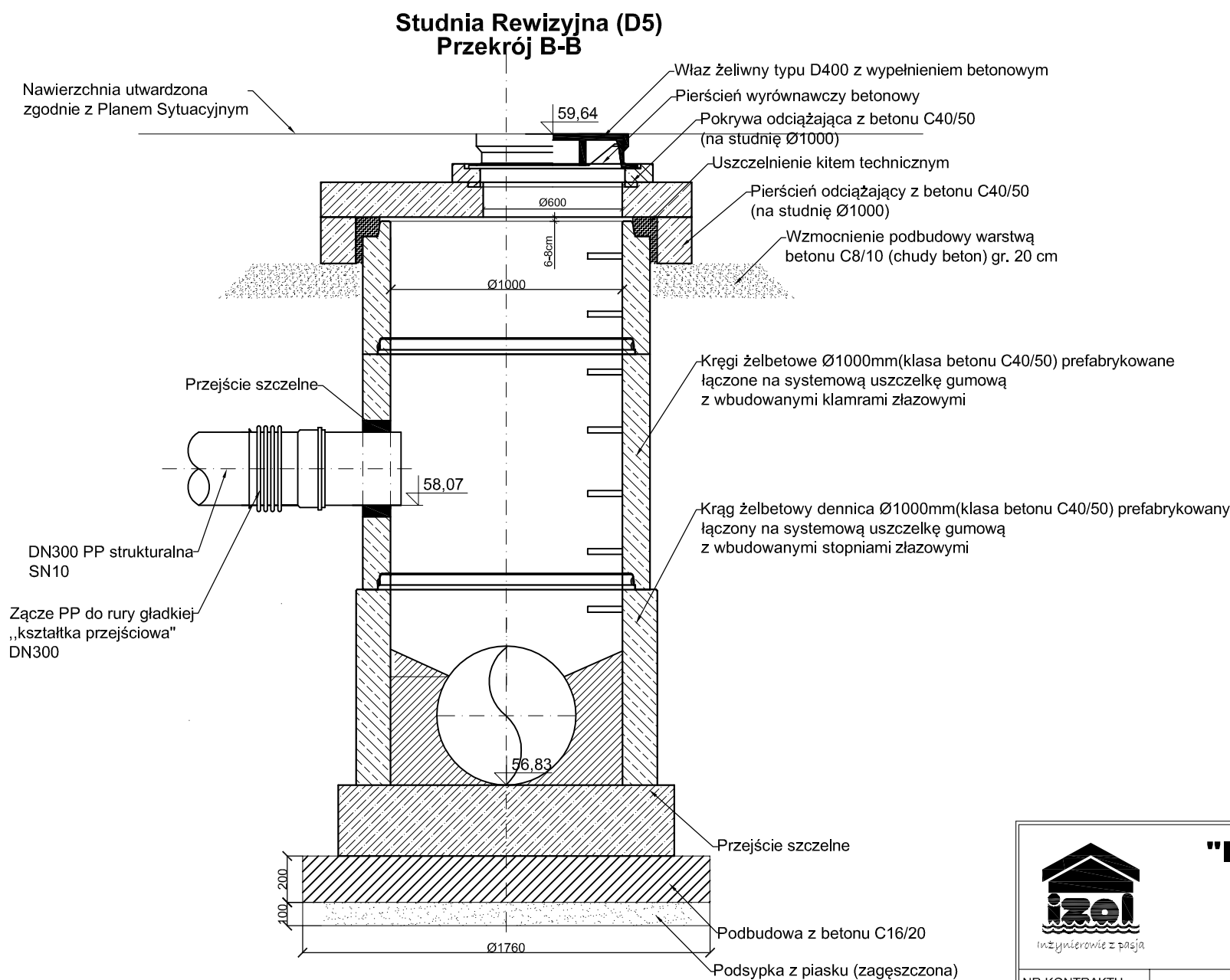
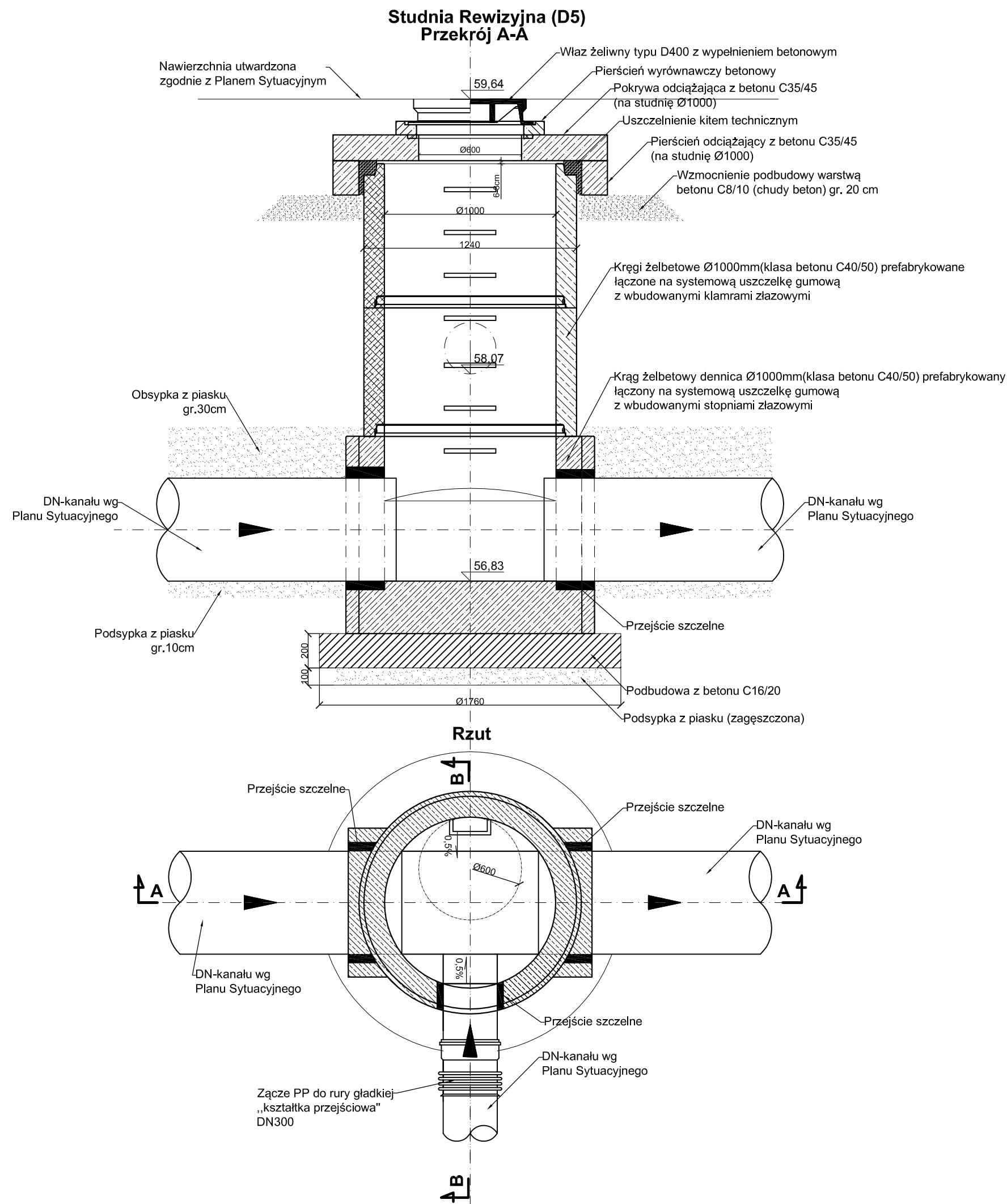



"IZOL"-BIURO PROJEKTÓW  
I REALIZACJI INWESTYCJI

tel./fax 54 413 70 70; 54 413 70 76  
87-800 WŁOCŁAWEK, UL. ŁĘGSKA 51B  
www.izol.com.pl, e-mail: izol@izol.com.pl

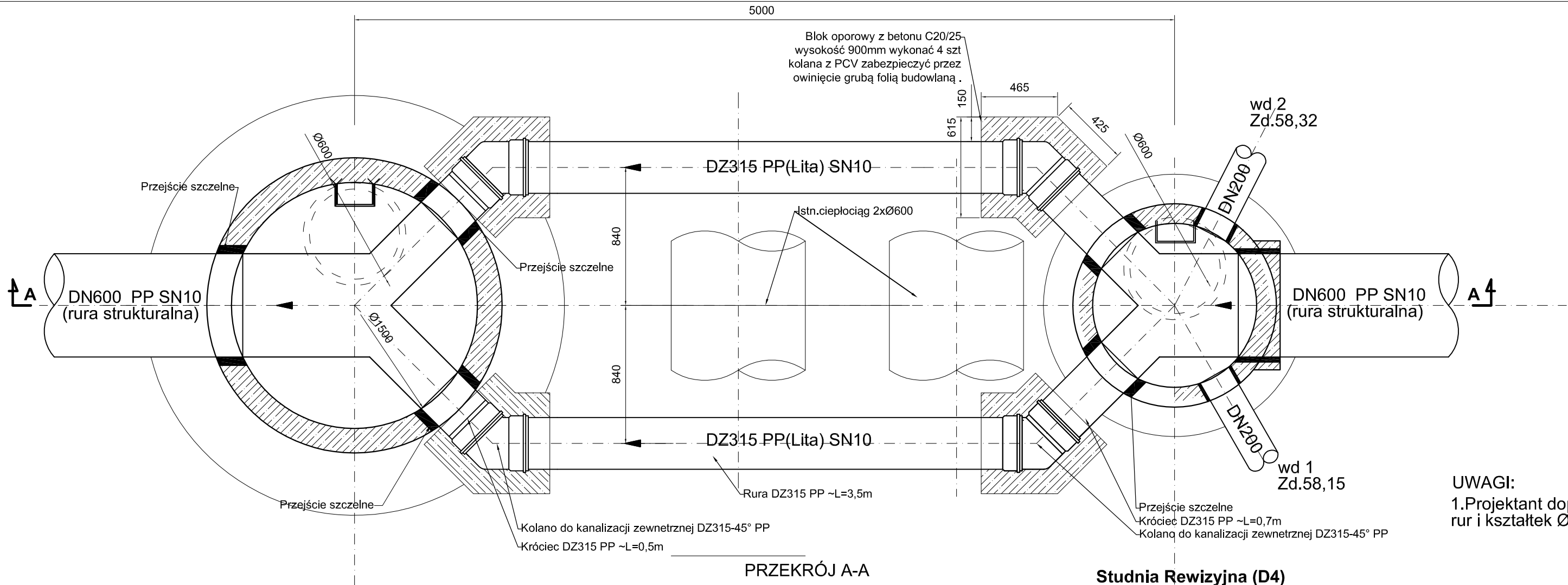
NR KONTRAKTU (NR ZAMÓWIENIA):	UMOWA NR I.RNI.7011.72.1.2019 Z DNIA 7 CZERWCA 2019r. UMOWA NR I.RNI.7011.72.10.2019 Z DNIA 4 LISTOPADA 2019r.					
TYTUŁ OPRACOWANIA:	ROZBUDOWA UL. KRASZEWSKIEGO NA ODCINKU OD UL. TRAUGUTTA DO UL. OKRĘŻNEJ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ					
ZADANIE INWESTYCYJNE	ROZBUDOWA UL. KRASZEWSKIEGO NA ODCINKU OD UL. TRAUGUTTA DO UL. OKRĘŻNEJ					
INWESTOR:	PREZYDENT MIASTA WŁOCŁAWEK ZIELONY RYNEK 11/13 87-800 WŁOCŁAWEK					
NAZWA RYSUNKU:	STUDNIA REWIZYJNA ŻELBETOWA Ø1500mm					
OBIEKT:	KANALIZACJA DESZCZOWA					
BRANŻA:	SANITARNA					
ADRES:	ULICA SADOWA, BUKOWA, KRASZEWSKIEGO, OKRĘŻNA I BRACKA WE WŁOCŁAWKU					
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Michał Gałęwski					
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Magdalena Olczak					
PROJEKTOWAŁ:	inż. Agnieszka Bieniecka	KUP/0175/PWOS/09 w specj. sieci i instalacje sanitarne				
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Andrzej Bieniecki	KUP/0058/PWOS/14 w specj. sieci i instalacje sanitarne				
DATA:	ETAP PRAC:	TOM:	NR EWID.	SKALA:	NR RYS.:	STR.
30.01.2020	PROJEKT WYKONAWCZY	—	413	1:25	4	—

# STUDNIA REWIZYJNA D5 SKALA 1:25

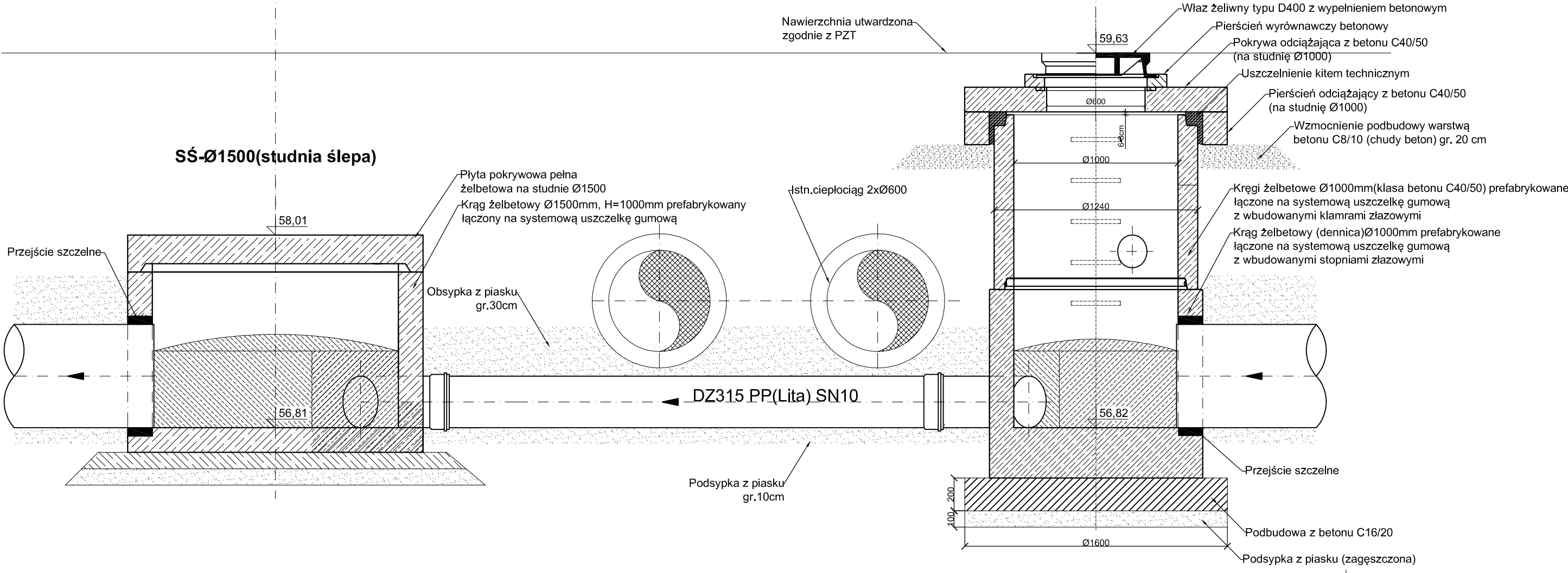


		<h1>"IZOL"-BIURO PROJEKTÓW</h1> <h2>I REALIZACJI INWESTYCJI</h2> <p>tel./fax 54 413 70 70; 54 413 70 76 87-800 WŁOCŁAWEK, UL. ŁĘGSKA 51B www.izol.com.pl, e-mail: izol@izol.com.pl</p>						
NR KONTRAKTU (NR ZAMÓWIENIA):		UMOWA NR I.RNI.7011.72.1.2019 Z DNIA 7 CZERWCA 2019r. UMOWA NR I.RNI.7011.72.10.2019 Z DNIA 4 LISTOPADA 2019r.						
TYTUŁ OPRACOWANIA:		ROZBUDOWA UL. KRASZEWSKIEGO NA ODCINKU OD UL. TRAUGUTTA DO UL. OKRĘŻNA WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ						
ZADANIE INWESTYCYJNE		ROZBUDOWA UL. KRASZEWSKIEGO NA ODCINKU OD UL. TRAUGUTTA DO UL. OKRĘŻNA						
INWESTOR:		PREZYDENT MIASTA WŁOCŁAWEK ZIELONY RYNEK 11/13 87-800 WŁOCŁAWEK						
NAZWA RYSUNKU:		STUDNIA REWIZYJNA D5						
OBIEKT:		KANALIZACJA DESZCZOWA						
BRANŻA:		SANITARNA						
ADRES:		ULICA SADOWA, BUKOWA, KRASZEWSKIEGO, OKRĘŻNA I BRACKA WE WŁOCŁAWKU						
OPRACOWAŁ:		mgr inż. Michał Galewski		M. Galewski				
OPRACOWAŁ:		mgr inż. Magdalena Olczak		M. Olczak				
PROJEKTOWAŁ:		inż. Agnieszka Bieniecka		A. Bieniecka				
SPRAWDZIŁ:		mgr inż. Andrzej Bieniecki		A. Bieniecki				
DATA:		ETAP PRAC:		TOM:	NR EWID.	SKALA:	NR RYS.:	STR.
30.01.2020		PROJEKT WYKONAWCZY			413	1:25	5	

SCHEMAT POŁĄCZENIA  
STUDNI D4 I SŚ  
SKALA 1:25



UWAGI:  
1.Projektant dopuszcza zmianę zastosowanego materiału do wykonania „portek” z rur i kształtek Ø315 PP(Lite) SN10 na materiał rura Ø315PE100,SDR17(PN10).




izol

inżynierowie z pasją

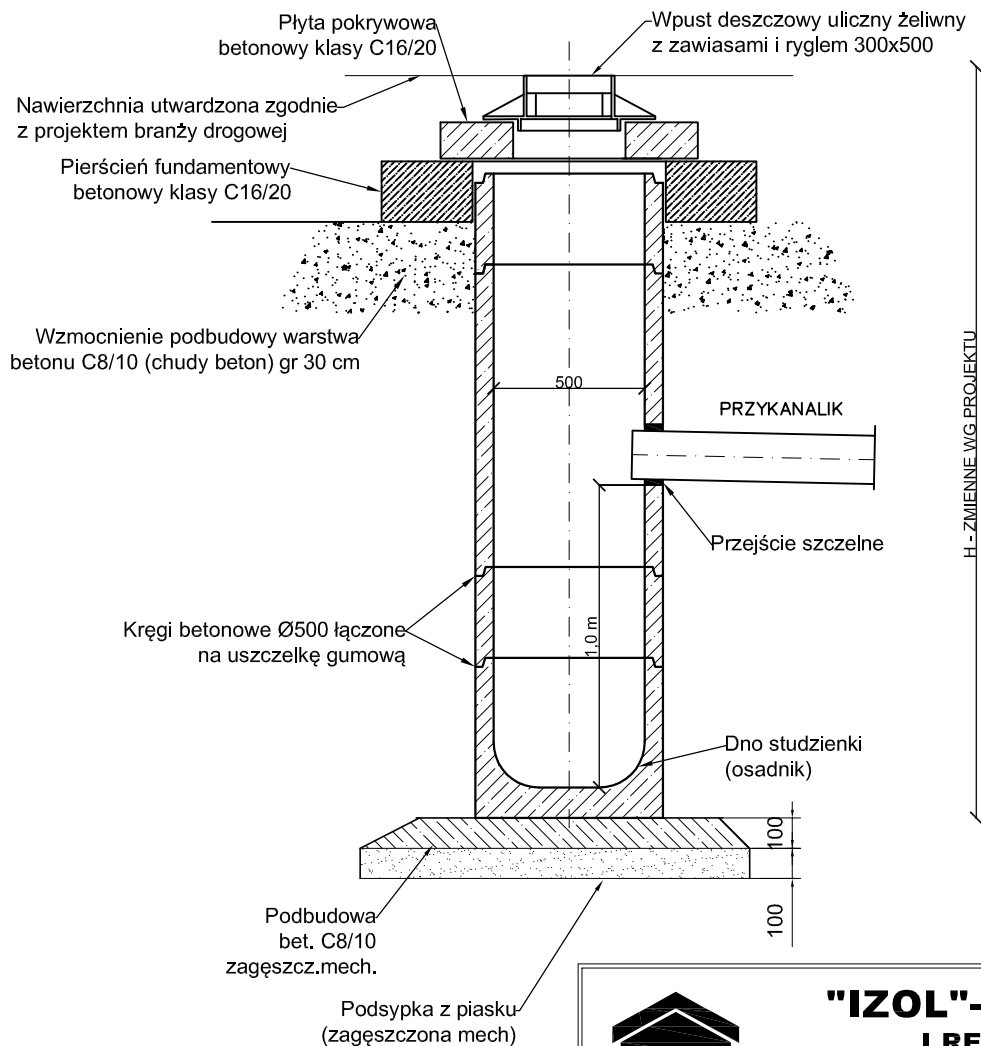
"IZOL"-BIURO PROJEKTÓW  
I REALIZACJI INWESTYCJI

tel./fax 54 413 70 70; 54 413 70 76  
87-800 WŁOCŁAWEK, UL. ŁĘGSKA 51B  
www.izol.com.pl, e-mail: izol@izol.com.pl

NR KONTRAKTU (NR ZAMÓWIENIA):	UMOWA NR I.RNI.7011.72.1.2019 Z DNIA 7 CZERWCA 2019r. UMOWA NR I.RNI.7011.72.10.2019 Z DNIA 4 LISTOPADA 2019r.					
TYTUŁ OPRACOWANIA:	ROZBUDOWA UL. KRASZEWSKIEGO NA ODCINKU OD UL. TRAUGUTTA DO UL. OKRĘŻNEJ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ					
ZADANIE INWESTYCYJNE	ROZBUDOWA UL. KRASZEWSKIEGO NA ODCINKU OD UL. TRAUGUTTA DO UL. OKRĘŻNEJ					
INWESTOR:	PREZYDENT MIASTA WŁOCŁAWEK ZIELONY RYNEK 11/13 87-800 WŁOCŁAWEK					
NAZWA RYSUNKU:	SCHEMAT POŁĄCZENIA STUDNI D4 I SŚ					
OBIEKT:	KANALIZACJA DESZCZOWA					
BRANŻA:	SANITARNA					
ADRES:	ULICA SADOWA, BUKOWA, KRASZEWSKIEGO, OKRĘŻNA I BRACKA WE WŁOCŁAWKU					
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Michał Galewski				M. Galewski	
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Magdalena Olczak				Ol. Olczak	
PROJEKTOWAŁ:	inż. Agnieszka Bieniecka		KUP/0175/PWOS/09 w specj. sieci i instalacje sanitarne		A. Bieniecka	
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Andrzej Bieniecki		KUP/0058/PWOS/14 w specj. sieci i instalacje sanitarne		Andrzej Bieniecki	
DATA:	ETAP PRAC:		TOM:	NR EWID.	SKALA:	NR RYS.: STR.
30.01.2020	PROJEKT WYKONAWCZY		—	413	1:25	6

# WPUST DROGOWY

SKALA 1:25



## "IZOL"-BIURO PROJEKTÓW I REALIZACJI INWESTYCJI

tel./fax 54 413 70 70; 54 413 70 76  
87-800 WŁOCŁAWEK, UL. ŁĘGSKA 51B  
www.izol.com.pl, e-mail: izol@izol.com.pl

NR KONTRAKTU (NR ZAMÓWIENIA):	UMOWA NR I.RNI.7011.72.1.2019 Z DNIA 7 CZERWCA 2019r. UMOWA NR I.RNI.7011.72.10.2019 Z DNIA 4 LISTOPADA 2019r.				
TYTUŁ OPRACOWANIA:	ROZBUDOWA UL. KRASZEWSKIEGO NA ODCINKU OD UL. TRAUGUTTA DO UL. OKRĘŻNEJ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ				
ZADANIE INWESTYCYJNE	ROZBUDOWA UL. KRASZEWSKIEGO NA ODCINKU OD UL. TRAUGUTTA DO UL. OKRĘŻNEJ				
INWESTOR:	PREZYDENT MIASTA WŁOCŁAWEK ZIELONY RYNEK 11/13 87-800 WŁOCŁAWEK				
NAZWA RYSUNKU:	WPUST DROGOWY				
OBIEKT:	KANALIZACJA DESZCZOWA				
BRANŻA:	SANITARNA				
ADRES:	ULICA SADOWA, BUKOWA, KRASZEWSKIEGO, OKRĘŻNA I BRACKA WE WŁOCŁAWKU				
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Michał Galewski				
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Magdalena Olczak				
PROJEKTOWAŁ:	inż. Agnieszka Bieniecka	KUP/0175/PWOS/09 w specj. śleci i instalacje sanitarne			
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Andrzej Bieniecki	KUP/0058/PWOS/14 w specj. śleci i instalacje sanitarne			
DATA:	ETAP PRAC:	TOM:	NR EWID.	SKALA:	NR RYS.: STR.
30.01.2020	PROJEKT WYKONAWCZY	—	413	1:25	7 —

SCHEMATY KINET  
KANALIZACJI  
DESZCZOWEJ

Studnia rewizyjna(istniejąca do wymiany)			Studnia rewizyjna(istniejąca do wymiany)			Studnia rewizyjna			Studnia rewizyjna			Studnia rewizyjna			Studnia ślepa			Studnia rewizyjna			Studnia rewizyjna		
Numer studni	Średnica studni	Rzędne studni	Numer studni	Średnica studni	Rzędne studni	Numer studni	Średnica studni	Rzędne studni	Numer studni	Średnica studni	Rzędne studni	Numer studni	Średnica studni	Rzędne studni	Numer studni	Średnica studni	Rzędne studni	Numer studni	Średnica studni	Rzędne studni	Numer studni	Średnica studni	Rzędne studni
Di1	Ø1500	59,56	Di2	Ø1500	59,65	D1	Ø1000	59,68	D2	Ø1000	59,55	D3	Ø1000	59,67	SŚ	Ø1500	-	D4	Ø1000	59,63	D5	Ø1000	59,64
	Typ wjazdu	56,70		Typ wjazdu	56,72		Typ wjazdu	56,73		Typ wjazdu	56,73		Typ wjazdu	56,77		Typ wjazdu	56,80		Typ wjazdu	56,82		Typ wjazdu	56,84
Studnia rewizyjna			Studnia rewizyjna			Studnia rewizyjna			Studnia rewizyjna			Studnia rewizyjna			Studnia rewizyjna			Studnia rewizyjna			Studnia rewizyjna		
Numer studni	Średnica studni	Rzędne studni	Numer studni	Średnica studni	Rzędne studni	Numer studni	Średnica studni	Rzędne studni	Numer studni	Średnica studni	Rzędne studni	Numer studni	Średnica studni	Rzędne studni	Numer studni	Średnica studni	Rzędne studni	Numer studni	Średnica studni	Rzędne studni	Numer studni	Średnica studni	Rzędne studni
D6	Ø1000	59,58	D7	1000	59,58	D8	Ø1000	59,39	D9	Ø1000	59,20	D10	Ø1000	59,51	D11	Ø1000	59,39	D12	Ø1000	59,05	D13	Ø1000	58,96
	Typ wjazdu	56,85		Typ wjazdu	56,89		Typ wjazdu	56,94		Typ wjazdu	56,99		Typ wjazdu	57,08		Typ wjazdu	57,15		Typ wjazdu	57,23		Typ wjazdu	57,30
Studnia rewizyjna			Studnia rewizyjna			Studnia rewizyjna			Studnia rewizyjna			Studnia rewizyjna			Studnia rewizyjna			Studnia rewizyjna			Studnia rewizyjna		
Numer studni	Średnica studni	Rzędne studni	Numer studni	Średnica studni	Rzędne studni	Numer studni	Średnica studni	Rzędne studni	Numer studni	Średnica studni	Rzędne studni	Numer studni	Średnica studni	Rzędne studni	Numer studni	Średnica studni	Rzędne studni	Numer studni	Średnica studni	Rzędne studni	Numer studni	Średnica studni	Rzędne studni
D14	Ø1000	58,76	D15	Ø1000	58,78	D16	Ø1000	58,91	D17	Ø1000	59,55	D18	Ø1000	59,30	D19	Ø1000	59,25	D20	Ø1000	59,43	D21	Ø1000	59,43
	Typ wjazdu	57,35		Typ wjazdu	57,41		Typ wjazdu	57,55		Typ wjazdu	58,08		Typ wjazdu	58,03		Typ wjazdu	56,02		Typ wjazdu	57,73		Typ wjazdu	57,73

 <b>"IZOL"-BIURO PROJEKTÓW I REALIZACJI INWESTYCJI</b> tel./fax 54 413 70 70; 54 413 70 76 87-800 WŁOCŁAWEK, UL. ŁĘGSKA 51B www.izol.com.pl, e-mail: izol@izol.com.pl	
NR KONTRAKTU (NR ZAMÓWIENIA):	UMOWA NR LR.NI.7011.72.1.2019 Z DNIA 7 CZERWCA 2019r. UMOWA NR LR.NI.7011.72.10.2019 Z DNIA 4 LISTOPADA 2019r.
TYTUŁ OPRACOWANIA:	ROZBUDOWA UL. KRASZEWSKIEGO NA ODCINKU OD UL. TRAUGUTTA DO UL. OKRĘŻNEJ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ
ZADANIE INWESTYCYJNE	ROZBUDOWA UL. KRASZEWSKIEGO NA ODCINKU OD UL. TRAUGUTTA DO UL. OKRĘŻNEJ
INWESTOR:	PREZYDENT MIASTA WŁOCŁAWEK ZIELONY RYNEK 11/13 87-800 WŁOCŁAWEK
<b>SCHEMATY KINET KANALIZACJI DESZCZOWEJ</b>	
OBIEKT:	KANALIZACJA DESZCZOWA
BRANŻA:	SANITARNA
ADRES:	ULICA SADOWA, BUKOWA, KRASZEWSKIEGO, OKRĘŻNA I BRACKA WE WŁOCŁAWKU
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Michał Galewski
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Magdalena Olczak
PROJEKTOWAŁ:	inż. Agnieszka Bleniecka
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Andrzej Bleniecki
DATA:	ETAP PRAC:
30.01.2020	PROJEKT WYKONAWCZY
TOM:	NR EWID.
	413
SKALA:	NR RYS.:
	8
STR.	