

# **PROJEKT BUDOWLANY**

## **BRANŻA SANITARNA**

dla zadania:

**Przebudowa ul. Ogrodowej w Szczecinku wraz z budową  
oświetlenia drogowego oraz odwodnienia**

ADRES:		Ulica Ogrodowa dz. nr: 1026, 201/13, 199/5, 202/2, 202/6, 201/8, 200/2, 153/6 Obr. Szczecinek 0013
KATEGORIA OBIEKTU		XXVI
INWESTOR:		<b>MIASTO SZCZECINEK</b> <b>Plac Wolności 13</b> <b>78-400 Szczecinek</b>
BRANŻA SANITARNA	Projektował:	mgr inż. Sylwia Kolasińska upr. nr ZAP/0242/PWOS/12 kod id: ZAP/IS/0042/13

## **OPRACOWANIE ZAWIERA:**

- Opis techniczny.
- Część graficzna:
  - Projekt zagospodarowania terenu – rys. nr S1
  - Profil podłużny sieci kanalizacji deszczowej – rys. nr S2

## **OPIS TECHNICZNY**

### **1. PODSTAWA OPRACOWANIA**

- Zlecenie Inwestora.
- Uzgodnienia z Inwestorem.
- Podkład sytuacyjno – wysokościowy w skali 1:500.
- Obowiązujące przepisy i normy przywołane w aktach prawnych.
- Warunki przyłączenia do sieci kanalizacji deszczowej nr 107a/2017 z dnia 19.06.2017r wydane przez Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Szczecinku.

### **2. ZAKRES I CEL OPRACOWANIA**

Zakres opracowania obejmuje projekt budowlany budowy sieci kanalizacji deszczowej mającej na celu odprowadzenie wód deszczowych i roztopowych z przebudowywanej drogi tj. ulicy Ogrodowej w miejscowości Szczecinek na terenie dz. nr dz. nr: 1026, 199/5, 202/2, 202/6, 201/8, obr. 0013.

Celem opracowania jest podanie rozwiązań w zakresie odprowadzenia wody deszczowej z przebudowywanej ulicy.

Zgodnie z art. nr 20 pkt. 3, ppkt 2 Prawa Budowlanego projektowany obiekt jest obiektem o prostej konstrukcji wobec powyższego nie jest wymagane sprawdzenie projektu przez osobę sprawdzającą.

### **3. WYKAZ PODSTAWOWYCH AKTÓW PRAWNYCH I NORM**

Poniższy spis zawiera podstawowe akty prawne i normy zastosowane w dokumentacji projektowej :

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2015 r. poz. 1422),
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2012 r. poz. 462 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2013 r. poz. 1129),
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. 2017 r. poz. 1332),
- Ustawa z dnia 17 maja 1989 r. - Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. z 2016 r. poz. 1629 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2017 r. poz. 519),
- PN-ENV 1046:2002 (U) „Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych. Systemy do przesyłania wody i ścieków na zewnątrz konstrukcji budowli. Praktyczne zalecenia układania przewodów pod ziemią i nad ziemią.”
- PN-EN 1610:2001 „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.”
- PN-92/B-10735 „Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.”
- Normatywy, wytyczne, ustawy i zarządzenia obowiązujące w budownictwie.

### **4. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

Obszar objęty opracowaniem jest zabudowany i uzbrojony. Znajdują się na nim przede wszystkim budynki mieszkalne wielorodzinne oraz użytkowe. Istniejący stan zagospodarowania terenu został przedstawiony na mapie do celów projektowych opracowanej w skali 1:500. Przedmiotowy teren jest uzbrojony w sieć wodociągową, kanalizacji sanitarnej, gazową, energetyczną, teletechniczną i w kanalizację deszczową.

### **5. SIEĆ KANALIZACJI DESZCZOWEJ**

Odprowadzenie wód opadowych z przebudowywanej drogi gminnej tj. ulicy Ogrodowej odbywać się będzie do istniejącej w tej ulicy miejskiej sieci kanalizacji deszczowej dn 400mm do studni rewizyjnej o rzędnej dna 136.43/135.38.

Wody opadowe z drogi odprowadzane będą układem szczelnych przewodów kanalizacji deszczowej za pomocą wpustów ulicznych do istniejącej sieci miejskiej. W tym celu przewidziano zastosowanie studzienek osadnikowych z odpływem dn 160, osadnikiem 60 dm<sup>3</sup>, trzonem dn 425, rurą teleskopową 425x375mm i typowym wpustem ulicznym deszczowym D400 do rury teleskopowej (wpusty nr 1, 2, 3) np. firmy Wavin. Wszystkie wpusty wyposażać należy w wiaderka osadnikowe.

Projekt przewiduje wykonanie układu sieci kanalizacji deszczowej z rur i kształtek kanalizacyjnych kielichowych litych PVC-U w klasie S np. produkcji WAVIN Metalplast lub innego producenta o niegorszych parametrach łączonych na uszczelkę dwuwargową o średnicy dn 160×4,7 mm, dn 200×5,9mm oraz dn 315×9,2mm. System projektowanych rur kanalizacyjnych posiada pełny asortyment kształtek (trójników, nasuwek), przejść szczelnych, studzienek połączeniowych PP i PE oraz łączników z innymi materiałami.

Przewody odprowadzające ścieki z wpustów deszczowych należy wykonać z rur i kształtek kanalizacyjnych kielichowych PVC-U w klasie S łączonych na uszczelkę dwuwargową o średnicy dn 160×4,7mm.

**Długość projektowanych rur:**

Dn 315 – 20,10 mb;
Dn 200 – 16,00 mb;
Dn 160 – 22,20 mb;

Rury należy montować od wylotu kanału w górę, bosym końcem zwróconym w stronę wylotu kanału. Rury muszą mieć zapewnione równomierne podparcie na całej swojej długości dlatego też spod ich połączeń należy wybrać taką ilość gruntu, aby przy montażu nie dostał się on między łączone elementy (formujemy nieckę pod kielich).

Na trasie zewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej należy wbudować studzienki kanalizacyjne przelotowe i połączeniowe firmy Wavin. Przewiduje się wykorzystanie studzienek inspekcyjnych z PP przepływowych i połączeniowych o średnicy 425mm składających się z trzonu studzienki (rura karbowana), rury teleskopowej (425/375mm) i włazu żeliwnego do rury teleskopowej typu D400.

Wymagania dotyczące głębokości ułożenia kanałów ze względu na głębokość przemarzania gruntu zostały zachowane. Na odcinku, na którym warunki powyższe nie zostały zachowane kanał należy dodatkowo zabezpieczyć przed możliwością zamarzania. Ocieplenie wykonać 50 mm otuliną z łupków poliuretanowych lub 15cm warstwą żwiru lub keramzytu. Spadki oraz zagłębienia projektowanej sieci kanalizacji deszczowej podano na profilu podłużnym.

Projekt przewiduje wymianę istniejącego odcinka kanalizacji deszczowej od studni Sd1ist. do studni Sd2ist. na przewód kanalizacyjny kielichowy PVC-U w klasie S np. produkcji WAVIN Metalplast lub innego producenta o niegorszych parametrach łączonych na uszczelkę dwuwargową o średnicy dn 315×11,7mm.

Istniejącą studzienkę Sd2ist. należy poddać remontowi, który będzie polegał na uzupełnieniu ubytków w ścianach studni za pomocą zaprawy cementowej, włączeniu istniejących i projektowanych przykanalików, włączeniu głównego kolektora kanalizacji deszczowej oraz zamianie wpustu deszczowego na włącz żeliwny typu ciężkiego.

Przejścia przewodów przez ścianki studzienek istniejących i projektowanych wykonać, jako szczelne i zabezpieczyć tuleją ochronną z uszczelką np. firmy Wavin.

Budowa sieci deszczowej nie spowoduje zmian w sposobie użytkowania terenów przyległych. W trakcie budowy nie przewiduje się także zajęcia sąsiednich nieruchomości gdyż lokalizacja inwestycji ograniczy się do dysponowania terenem w zakresie działek objętych projektem budowlanym.

Po zakończeniu budowy wykonawca zobowiązany jest uporządkować i przywrócić teren do stanu pierwotnego z odtworzeniem utwardzeń i nawierzchni drogowych zgodnie z warunkami zarządcy terenu.

## 6. ROBOTY ZIEMNE

Roboty ziemne należy wykonywać zgodnie z przepisami, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót.

Prace ziemne można prowadzić po uprzednim zgłoszeniu i uzyskaniu zgody odpowiednich instytucji branżowych i właścicieli działek. Wykonawca robót zobowiązany jest uzyskać zgodę na wejście na teren od zarządzającego drogą.

Zamknięcie lub ograniczenie ruchu w pasie drogowym należy przeprowadzić zgodnie z wymogami bezpieczeństwa ruchu. W tym celu teren budowy należy oznakować i zabezpieczyć zgodnie z „Instrukcją oznakowania robót prowadzonych w pasie drogowym” opracowaną przez Centrum Rozwoju EXPLOTRANS S.A. w Krakowie stanowiącą Załącznik nr 1 do zarządzenia Ministrów Transportu i Gospodarki Morskiej oraz Spraw Wewnętrznych z dnia 6 czerwca 1990 r. (Monitor Polski – Dziennik Urzędowy Rzeczypospolitej Polskiej, Załącznik do nr 24, poz. 184 z dnia 18.06.1990 r. z późniejszymi zmianami).

Wytyczenie trasy sieci w terenie należy wykonać wg współrzędnych geodezyjnych podanych przez uprawnionego geodetę.

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów pod rurociągi należy wykonać przekopy próbne w celu potwierdzenia przebiegu istniejącego uzbrojenia podziemnego. Po odkopaniu uzbrojenia należy ustalić jego faktyczne rzędne posadowienia i na tej podstawie prowadzić roboty ziemne oraz montażowe.

W miejscu skrzyżowań z projektowanymi kablami energetycznymi i teletechnicznymi na kable należy założyć rury dwudzielne.

Wydobyty z wykopu grunt może być ponownie wbudowany pod warunkiem odrzucenia z niego fragmentów gruzu, kamieni, cegieł.

Złącza przewodów pozostawić odsłonięte do czasu przeprowadzenia prób na szczelność.

Po wykonaniu sieci przed zasypaniem wykopów należy wykonać powykonawczy pomiar geodezyjny.

Po zakończeniu budowy wykonawca zobowiązany jest uporządkować i przywrócić teren do stanu pierwotnego zgodnie z warunkami zarządcy terenu.

## **7. POSADOWIENIE SIECI KANALIZACJI DESZCZOWEJ**

### Układanie i podpieranie rur

Rury w wykopie należy układać w taki sposób, aby ich podparcie na całej długości było jednolite. Podparcie dla rury stanowi warstwa wyrównawcza – podsypka oraz wypełnienie wykopu dookoła rury – osypka rurociągu. Przy rurach kielichowych należy zwrócić uwagę na to, czy rura nie wspiera się na kielichu. Przewody należy układać kielichami w kierunku przeciwnym do przepływu ścieków. Podczas prac wykonawczych należy zwrócić szczególną uwagę na zabezpieczenie rur przed przemieszczaniem się podczas wypełniania wykopu i zagęszczenia gruntu.

### Podsypka

Materiał do podsypki powinien spełniać następujące wymagania:

- nie powinien zawierać cząstek o wymiarach powyżej 20 mm
- materiał nie powinien być zmrożony
- nie powinien zawierać ostrych kamieni lub innego łamanego materiału.

Jeżeli grunt lokalny spełnia powyższe wymagania, nie musi być wykonywany wykop do poziomu podsypki. W innym wypadku należy wykop pogłębić i wykonać 10 cm podsypkę.

Poziom podłoża musi być tak wykonany, by rurociągi mogły być układane bezpośrednio na nim.

### Obsypka rurociągu

Obsypka rurociągu zagwarantuje rurowi dostateczne podparcie ze wszystkich stron. Obsypka przewodu musi być prowadzona aż do uzyskania grubości warstwy 30 cm (po zagęszczeniu) powyżej wierzchu rury.

Materiał służący do wykonania obsypki musi spełniać te same warunki, co materiał do wykonania podsypki.

Obsypkę należy układać symetrycznie po obu stronach rury warstwami o grubości nie większej niż 15 cm, zwracając szczególną uwagę na jej staranne zagęszczenie w strefie podparcia rury. W trakcie zagęszczania obsypki w tej strefie konieczne jest zachowanie należytej staranności, aby nie nastąpiło przemieszczenie lub podniesienie rury. Do zagęszczenia obsypki zaleca się stosowanie lekkich wibratorów płaszczyznowych (o masie do 100 kg).

### Zasypka

Pozostała część wypełnienia wykopu może być wykonana za pomocą gruntu rodzimego, jeśli wielkość cząstek nie przekracza 300 mm.

### Zagęszczenie

Zagęszczenie należy wykonywać warstwami max 20 cm ręcznie lub lekkim sprzętem mechanicznym. Dla podsypki i obsypki należy uzyskać zagęszczenie w wysokości 95 % wg zmodyfikowanej wartości Proctora. Aby uniknąć osiadania gruntu pod drogami zasypkę zagęścić do 95 % zmodyfikowanej wartości Prokora.

## **8. PRÓBA SZCZELNOŚCI SIECI KANALIZACJI DESZCZOWEJ**

Na projektowanej sieci kanalizacji deszczowej należy przeprowadzić próbę szczelności zgodnie z obowiązującymi przepisami. Dla kanalizacji sanitarnej próbę przeprowadzić zgodnie z normą PN-EN 1610:2001 „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych”.

Kontrolę szczelności rurociągów i studzienek kanalizacyjnych przeprowadzić przy użyciu metody wodnej (metoda „W”). W tym celu badany odcinek rurociągu wraz ze studnią należy wypełnić w całości wodą. Ciśnienie próbne w koronie rury powinno zawierać się w zakresie od 10 kPa do 50 kPa. Czas próby – 30 min. Warunki próby uważa się za spełnione, gdy dodana ilość wody w trakcie trwania próby nie przekroczy  $0,2 \text{ l/m}^2$  wewnętrznej powierzchni zwilżonej.

#### **9. UWAGI**

- Przed zasypaniem rurociągów należy dokonać odbioru robót przy udziale użytkowników sieci oraz wykonać pomiar geodezyjny.
- Wykonawca ma obowiązek zgłosić użytkownikom sieci napotkane a nie zinwentaryzowane uzbrowienie.
- Wszystkie odstępstwa należy korygować przy udziale inspektora, projektanta i użytkownika sieci.
- Wszystkie zastosowane materiały muszą posiadać atesty i certyfikaty o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie.
- Ze względu na konieczność zapewnienia właściwej jakości robót, należy rygorystycznie przestrzegać odpowiednich warunków technicznych wykonania i odbioru robót, z zachowaniem wymagań w zakresie BHP i ochrony przeciwpożarowej.

#### **10. UWAGI KOŃCOWE**

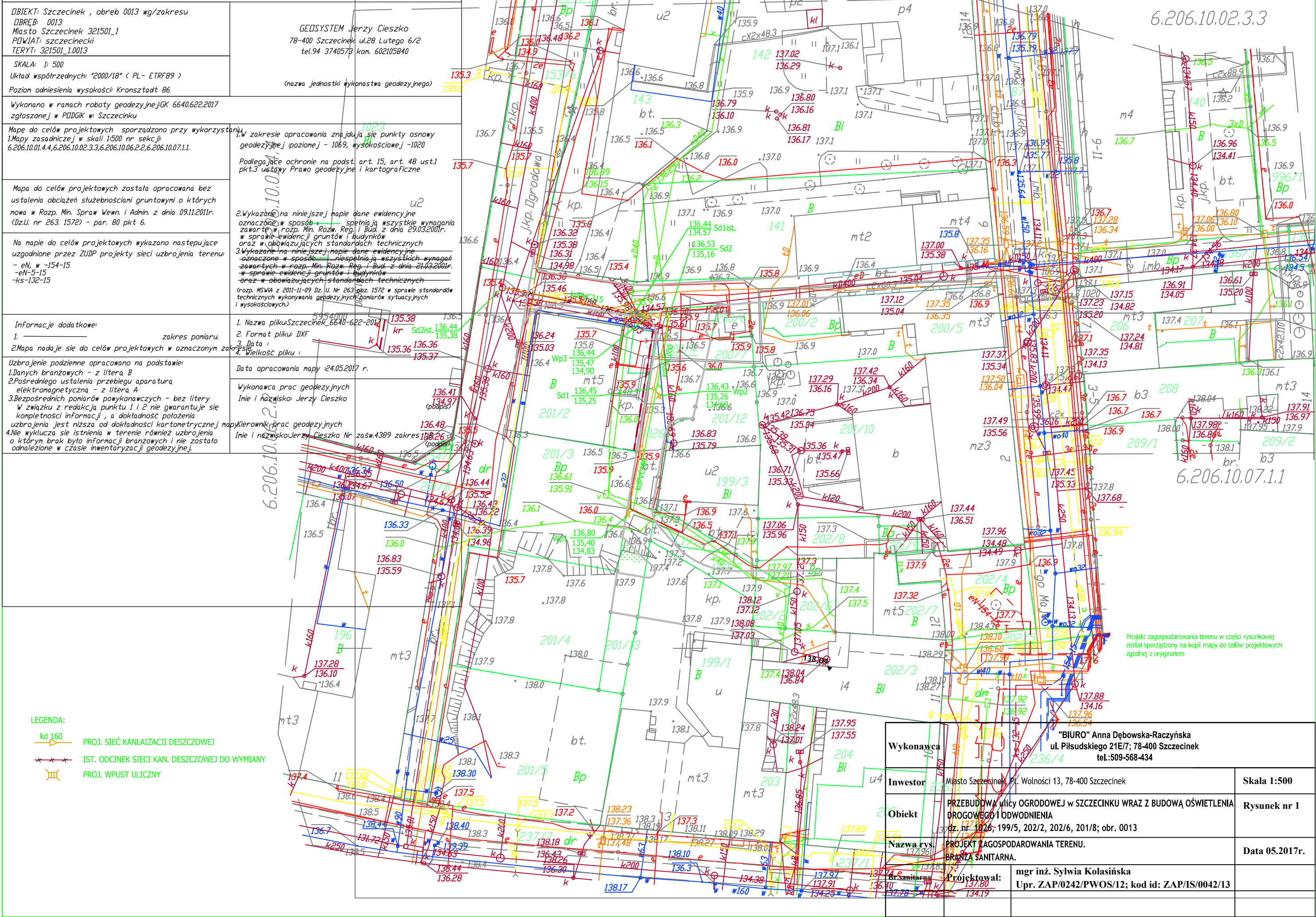
- Całość robót należy wykonać zgodnie z projektem i warunkami technicznymi wykonawstwa i odbioru robót budowlano-montażowych (tom II).

Opracowała:

mgr inż. Sylwia Kolasińska



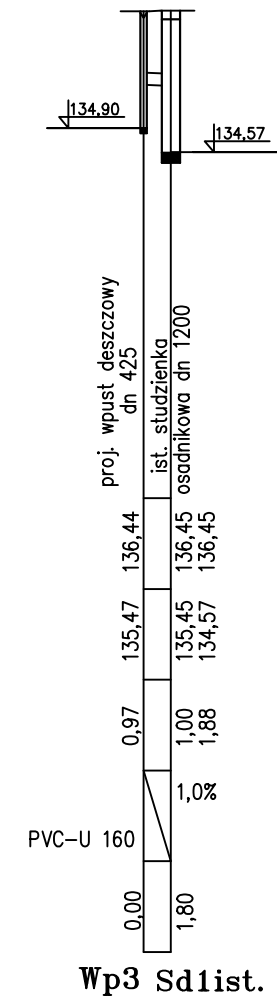
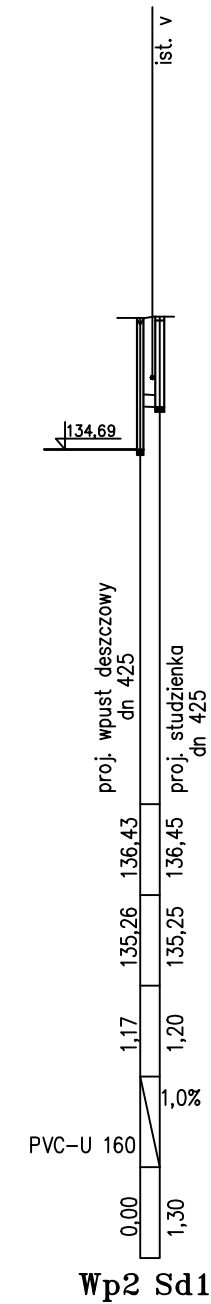
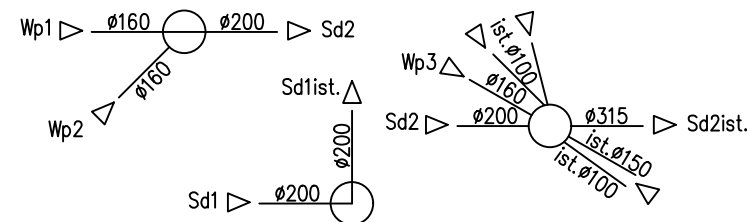
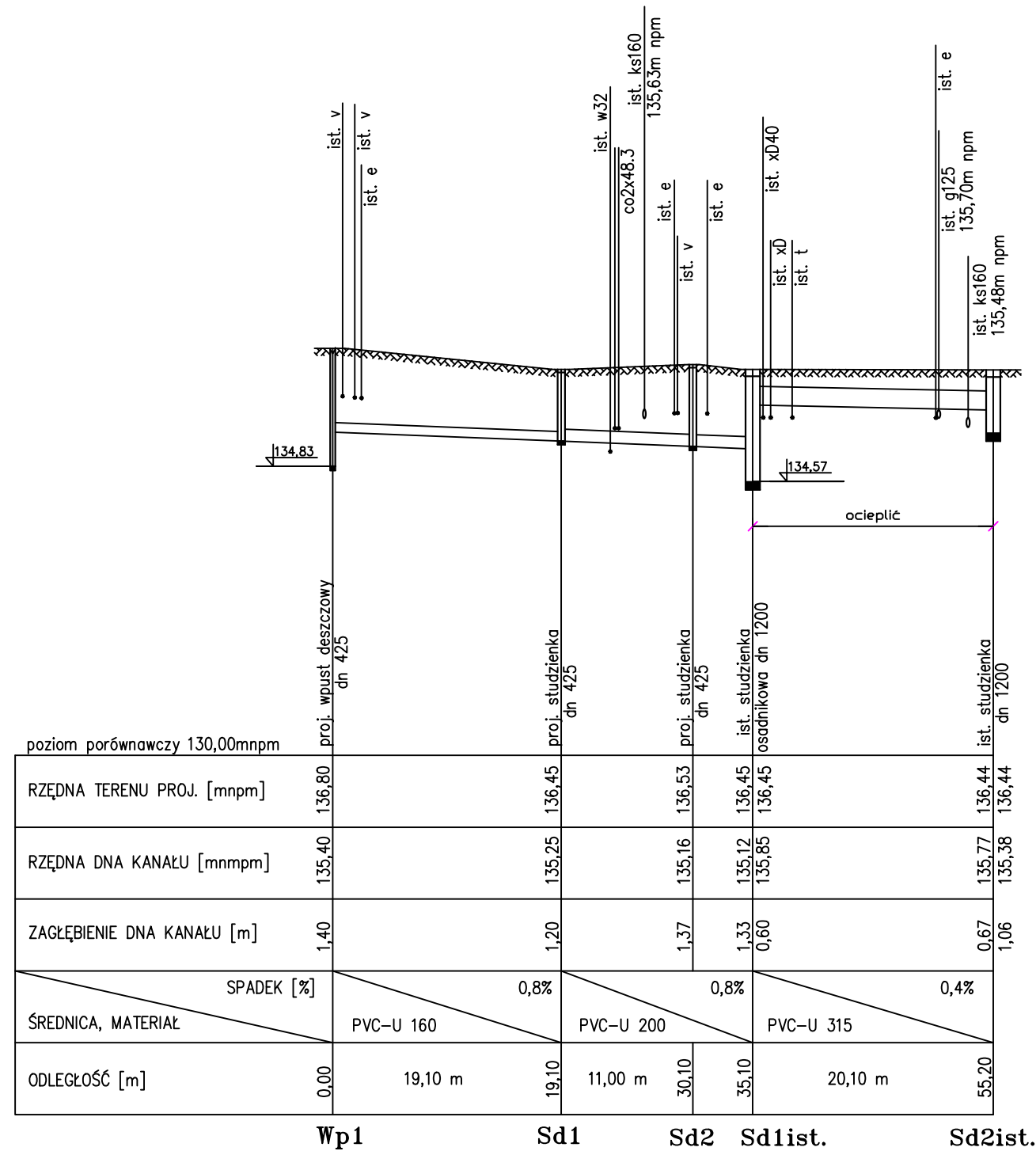
MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH



Projekt zagospodarowania terenu w części rysunkowej został sporządzony na kopii mapy do celów projektowych zgodnej z oryginałem

Wykonawca	"BIURO" Anna Dębowska-Raczyńska ul. Piłsudskiego 21E/7; 78-400 Szczecinek tel.: 509-568-434	
Investor	Miasto Szczecinek, Pl. Wolności 13, 78-400 Szczecinek	Skala 1:500
Obiekt	PRZEBUDOWA ULICY OGRODOWEJ W SZCZECINKU WRAZ Z BUDOWĄ OŚWIETLENIA DROGOWEGO I ODWODNIENIA dz. nr 1026, 199/5, 202/2, 202/6, 201/8; obr. 0013	Rysunek nr 1
Nazwa rys.	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU. BRANŻA SANITARNA.	Data 05.2017r.
Br. sanitarna	Projektował: mgr inż. Sylwia Kolasińska Upr. ZAP/0242/PWOS/12; kod id: ZAP/IS/0042/13	

PROFIL PODŁUŻNY SIECI KANALIZACJI DESZCZOWEJ  
SKALA 1:500/100



<b>Wykonawca</b>	<b>"BIURO" Anna Dębowska-Raczyńska</b> <b>ul. Piłsudskiego 21E/7; 78-400 Szczecinek</b> <b>tel.:509-568-434</b>		
<b>Inwestor</b>	Miasto Szczecinek, Pl. Wolności 13, 78-400 Szczecinek		<b>Skala 1:500/100</b>
<b>Obiekt</b>	PRZEBUDOWA ulicy OGRODOWEJ w SZCZECINKU WRAZ Z BUDOWĄ OŚWIETLENIA DROGOWEGO I ODWODNIENIA dz. nr 1026, 199/5, 202/2, 202/6, 201/8; obr. 0013		<b>Rysunek nr 3</b>
<b>Nazwa rys.</b>	PROFIL PODŁUŻNY SIECI KANALIZACJI DESZCZOWEJ BRANŻA SANITARNA.		<b>Data 05.2017r.</b>
<b>Br.sanitarna</b>	<b>Projektował:</b>	<b>mgr inż. Sylwia Kołasińska</b> <b>Upr. ZAP/0242/PWOS/12; kod id: ZAP/IS/0042/13</b>	