

**Tomasz Kulik Biuro Projektów Inżynieryjnych**

Ul. Spacerowa 15  
Gajewo; 11-500 Giżycko  
Tel. 784-793-903 e-mail: [tkbpi@o2.pl](mailto:tkbpi@o2.pl)

Tytuł opracowania:	<b>PROJEKT BUDOWLANY</b> <b>Budowa ulic Wiejska , Zielona, Słoneczna,</b> <b>wraz z kanalizacją deszczową w Korszach</b>	Egz. Nr	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
			<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>

Nr działek:	- obręb 3 Korsze działki o numerach 155, 156, 129, 62, 110, 89, 180/2 - obręb 28 Podlechy działki o numerach 40/3, 40/1, - obręb 24 Olszynka działki o numerach 209/5, 224, 227, 225/1, 226/1.
-------------	--

Inwestor	<b>Urząd Miejski w Korszach</b> <b>Ul. Mickiewicza 13</b> <b>11-430 Korsze</b>
----------	--

## **Część 2 – Kanalizacja deszczowa**

### **OŚWIADCZENIE**

Oświadczam, że zgodnie z art. 20 ust. 4 Ustawy Prawo Budowlane, niniejszy projekt budowlany został sporządzony zgodnie z przepisami, wiedzą techniczną i sztuką budowlaną, co potwierdzam podpisem:

Projektant:  
*mgr inż. Marek Jatkowski*  
Nr ew. WAM/IS/0929/01

Sprawdzający:  
*mgr inż. Mirosław Tchórzewski*  
SUW81/88

Asystent projektanta:  
*mgr inż. Tomasz Kulik*

Giżycko VIII 2012

## **SPIS TOMÓW PROJEKTU WYKONAWCZEGO:**

Część 1 – Drogi

**Część 2 – Kanalizacja deszczowa**

### **Zawartość opracowania**

- I. Część opisowa
  1. Opis techniczny
  2. Informacje dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
  3. Przedmiar robót
- II. Część graficzna
  1. Plan zagospodarowania terenu
  2. Profile podłóżne
  3. Schemat zabezpieczenia wykopów
  4. Szczegół studni kanalizacyjnej
  5. Szczegół wpustu ulicznego

## OPIS TECHNICZNY

### I. Część ogólna

#### 1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlano – wykonawczy kanalizacji deszczowej w nowo projektowanych ulicach Słoneczna , Zielona , Wiejska.

- Ul. Słoneczna projektuje się kanalizację deszczową długości 263 m
- Ul. Zielona projektuje się kanalizację deszczową długości 155 m
- W ul. Wiejskiej projektuje się kratki i podłączenia odprowadzające wodę do istniejącej kanalizacji deszczowej.

Planowana inwestycja znajduje się na terenie gminy Korsze na działkach :

- obręb 3 Korsze działki o numerach 155, 156, 129, 62, 110, 89, 180/2
- obręb 28 Podlechy działki o numerach 40/3, 40/1,
- obręb 24 Olszynka działki o numerach 209/5, 224, 227, 225/1, 226/1.

#### 2. Inwestor :

*Urząd Miejski w Korszach  
Ul. Mickiewicza 13  
11-430 Korsze*

#### 3. Podstawa opracowania.

3.1. Umowa Nr GT 341-27/010 z dnia 02.11.2010r

3.2. Warunki techniczne „WIKOM” Wodociągi i Oczyszczanie Miasta spółka z o.o. w Korszach

3.3. Mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500.

3.4. Wizja lokalna w terenie, pomiary, uzgodnienia z Inwestorem.

3.5. Uzgodnienie trasy w Powiatowym Zespole Uzgadniania Dokumentacji Projektowej

3.6. Decyzja RDW.K/P-DM/N/5330/32/2012 Zarządu Dróg Wojewódzkich w Olsztynie

3.7. Obowiązujące normy i przepisy.

3.8. Decyzja 12/12 o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego

### II. Część technologiczna

#### 1. Stan istniejący

Ulice Słoneczna , Zielona i Wiejska są ulicami o nawierzchni gruntowej nie utwardzonej, posiadają pełne uzbrojenie podziemne: sieć kanalizacji sanitarnej, sieci wodociągowe, gazowe oraz uzbrojenie energetyczne i telekomunikacyjne. W ulicach Zielonej i Słonecznej brak jest kanalizacji deszczowej. Ul. Wiejska posiada kanalizację deszczową.

#### 2. Cel i zakres opracowania

Celem opracowania jest sporządzenie projektu wykonawczego kanalizacji deszczowej projektowanych ulic Zielonej, Słonecznej i Wiejskiej w Korszach .

Zakres niniejszego opracowania obejmuje sporządzenie projektu wykonawczego budowy sieci kanalizacji deszczowej, w ulicach Zielonej i Słonecznej oraz zaprojektowanie i regulacje wpustów ulicznych do istniejącej kanalizacji deszczowej w ul. Wiejskiej.

Projektowana kanalizacja deszczowa służy do odprowadzenia wód deszczowych i roztopowych z nowoprojektowanych ulic, parkingów i chodników do miejskiej kanalizacji deszczowej.

### 3. Opis projektowanego rozwiązania.

Zaprojektowano kanalizację deszczową z rur PCV SN8 o łącznej długości 418 mb.

Projektowana kanalizacja deszczowa w ul. Słonecznej odprowadza wody do istniejącej kanalizacji dn 800mm zlokalizowanej wzdłuż ulicy Wolności. Kanalizacja z ulicy Zielonej podłączona będzie do dwóch istniejących kolektorów deszczowych: jeden dn 300, zlokalizowany w ul. Wolności, drugi dn 300 w ul. Długiej.

### 4. Bilans wodny

W celu sporządzenia bilansu ścieków dla przedmiotowej inwestycji teren został podzielony na 3 zlewnie:

- Zlewnia 1 – ul. Słoneczna
- Zlewnia 2 - ul. Zielona
- Zlewnia 3 – u. Wiejska

Do obliczeń przyjęto powierzchnie utwardzone z nowoprojektowanych ulic parkingów i chodników.

**Ilość ścieków deszczowych odprowadzanych z utwardzonych powierzchni obliczono wg następującego wzoru :**

$$Q = F \cdot q \cdot \Psi \quad \text{dm}^3/\text{s}$$

F- powierzchnia zlewni ha

q – natężenie deszczu miarodajnego  $\text{dm}^3/\text{s} \cdot \text{ha}$

$\Psi$  –współczynnik spływu powierzchniowego

$$q = (470 \times \sqrt[3]{C}) / t^{0.667} \quad [l/(\text{s} \times \text{ha})]$$

przyjmuję C = 5 lat i p = 20%, więc dla t = 15 minut

$$q = (470 \times \sqrt[3]{5}) / 15^{0.667} = 131 \quad l/(\text{s} \times \text{ha})$$

#### Zlewnia nr 1 ul. Słoneczna

Powierzchnia z kostki betonowej

$$F_1 = 2641,00 \text{ m}^2 = 0,26 \text{ ha}$$

Współczynnik spływu powierzchniowego dla kostki betonowej  $\Psi = 0,85$

Ilość ścieków deszczowych dla opadu deszczu występującego co 5 lat wyniesie

$$\underline{Q_{z1} = F \cdot q \cdot \Psi = 0,26 \times 131 \times 0,85 = 28,95 \quad l/s}$$

#### Zlewnia nr 2 ul. Zielona

Powierzchnia z kostki betonowej

$$F_2 = 1240,00 \text{ m}^2 = 0,12 \text{ ha}$$

Współczynnik spływu powierzchniowego dla kostki betonowej  $\Psi = 0,85$

Ilość ścieków deszczowych dla opadu deszczu występującego co 5 lat wyniesie

$$\underline{Q_{z2} = F \cdot q \cdot \Psi = 0,12 \times 131 \times 0,85 = 13,36 \quad l/s}$$

#### Zlewnia nr 3 ul. Wiejska

Powierzchnia asfaltowa

$$F_3 = 1415,00 \text{ m}^2 = 0,14 \text{ ha}$$

Powierzchnia z kostki betonowej

$$F_4 = 3189,00 \text{ m}^2 = 0,32 \text{ ha}$$

współczynnik spływu powierzchniowego dla nawierzchni asfaltowej  $\Psi = 0,90$

współczynnik spływu powierzchniowego dla kostki betonowej  $\Psi = 0,85$

Ilość ścieków deszczowych dla opadu deszczu występującego co 5 lat wyniesie

$$Q_{\text{asfalt}} = F \cdot q \cdot \psi = 0,14 \times 131 \times 0,85 = 15,59 \text{ l/s}$$

$$Q_{\text{kostka betonowa}} = F \cdot q \cdot \psi = 0,32 \times 131 \times 0,90 = 37,73 \text{ l/s}$$

$$\underline{Q_{\text{cał Z3}} = Q_{\text{asfalt}} + Q_{\text{kostka betonowa}} = 53,32 \text{ l/s}}$$

## 5. Konstrukcja i uzbrojenie kanału.

*Zaprojektowano kanalizację z rur PCV o sztywności obwodowej SN 8 KN/m<sup>2</sup>.*

Kanalizację deszczową w ul. Słonecznej zostanie włączona do kolektora deszczowego dn 800 biegnącego w ul. Wolności. Włączenie zaprojektowano poprzez posadowienie studni dn 1500 na kolektorze dn 800. Rzędna studni 36,15/65,30. Pozostałe studnie betonowe dn 1200mm.

Długość kanalizacji w ul. Słonecznej:

- Kolektor dn 300 długość 119,35m
- Kolektor dn 250 długość 114,4m
- Kolektor dn 200 długość 29m

Do odprowadzenia wód deszczowych i roztopowych z ulicy zaprojektowano dziewięć wpustów ulicznych z kręgów betonowych dn 500 z osadnikiem.

Kanalizacja deszczowa z ul. Zielonej zostanie włączona do istniejących studni na kolektorach dn 300 przy ul. Wolności, oraz skrzyżowanie ul. Zielonej i ul. Długiej

Długość kanalizacji w ul. Zielonej:

- Kolektor dn 300 długość 35,30m
- Kolektor dn 250 długość 66,30m
- Kolektor dn 200 długość 53,8m

Do odprowadzenia wód deszczowych i roztopowych z ulicy zaprojektowano sześć wpustów ulicznych z kręgów betonowych dn 500 z osadnikiem.

W ul. Wiejskiej istnieje kanalizacja deszczowa projektuje się budowę nowych oraz przebudowę i regulację istniejących wpustów ulicznych.

Do odprowadzenia wód deszczowych i roztopowych z ulicy zaprojektowano dwanaście nowych oraz sześć wpustów ulicznych do przebudowy. Wpusty zaprojektowano z kręgów betonowych dn 500 z osadnikiem.

Przebudowa wpustów polega na likwidacji istniejących wpustów i posadowieniu nowych w obrysie drogi projektowanej z wykorzystaniem kratki ściekowej z demontażu.

Przy zjeździe z ulicy Wiejskiej na drogą gruntową zaprojektowano odwodnienie liniowe długości 5 mb.

### 5.1. Obiekty na projektowanych kanałach

#### Studnie kanalizacyjne

Uzbrojenie ciągów projektowanego kanału stanowią będą studzienki rewizyjne o średnicy  $\phi$  1200 - 1500 z prefabrykowanych elementów betonowych wykonanych z betonu wodoszczelnego W8 klasy B45 zakończone płytą żelbetową posadowioną na pierścieniach odcciążających (dopuszcza się zakończenie studni zwężką stożkową).

W prefabrykowanych studzienkach osadzone są żelazne stopnie żeliwne.

Studzienki powinny odpowiadać wymogom polskiej normy PN-92/B-10729 "Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne".

Studzienki należy przykryć włazami żeliwnymi typu ciężkiego D 400.

Do połączeń prefabrykowanych elementów studzienek (kręgów) stosować uszczelki typu BS. Pierścienie dystansowe (wyrównanie wysokości studzienek zamiast podmurówki) łączyć przy użyciu zaprawy betonowej o grubości do 10mm.

Przejścia kanałów przez ściany studzienek wykonać jako szczelne w stopniu uniemożliwiającym infiltrację wody gruntowej z zastosowaniem tulei typu szczelnego.

Wewnątrz studzienek należy wykonać kinety .

Przed zabudową kręgów betonowych w wykopie należy je zabezpieczyć antykorozyjnie z zewnątrz abizolem R+P dwukrotnie.

#### Wpusty ściekowe

Wpusty ściekowe uliczne zaprojektowano z kręgów betonowych  $D_N = 500$  mm krąg denny wykonany monolitycznie łącznie z dnem. W projekcie przyjęto wpusty uliczne z osadnikiem piasku o głębokości 1 m.

Wpust uliczny od góry będzie zakończony żelbetową nadstawką z pierścieniem odciążającym opierającym się na gruntobetonie gr 15 cm. Na w/w nadstawce zamontowany będzie właściwy wpust ściekowy uliczny żeliwny Kl. D400 . Osadniki wpustów ulicznych będą wymagały okresowego czyszczenia. Średnice przewodów odpływowych dla wszystkich wpustów ulicznych przyjęto  $D_N = 200$  mm, rury PCV – SN8. Włączenia do wpustów wykonać jako szczelne z zastosowaniem tulei dla rur PCV odpowiednia do producenta rur.

#### Odwodnienia liniowe.

Odwodnienia liniowe projektuje się jako odprowadzenie powierzchniowe wód deszczowych z przyległej drogi jako zabezpieczenie przed napływem wód deszczowych. Szerokość zewnętrzna koryta odwodnienia liniowego wynosi 250 mm, wysokość 300 mm, . Ruszt żeliwny odwodnienia liniowego czarny typ ciężki klasy D 400. Do odwodnienia liniowego zamontować studzienkę i koszem osadczym. Rzędną góry odwodnienia liniowego dostosować wysokościowo do poziomu projektowanej jezdni.

#### **6. Odbiór materiałów na budowie.**

Materiały należy dostarczyć na budowę łącznie ze świadectwem jakości, kartami gwarancyjnymi i protokołami odbioru technicznego.

Dostarczone materiały na miejsce budowy należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi producenta. Materiały składować, transportować i montować zgodnie z zaleceniami producenta.

W razie stwierdzenia wad lub wystąpienia wątpliwości co do jakości materiałów, przed wbudowaniem należy poddać badaniom określonym przez Inżyniera (dozór techniczny) robót.

#### **7. Podsypka – podłoże rury, studzienki, wpustu.**

Dla kanałów budowlanych w gruntach suchych, nienawodnionych, o podłożu z gruntów spoistych pod rury należy wykonać podsypkę piaskową o grubości 0,2 m. W przypadku wystąpienia wody gruntowej rurociągi układać należy na posypce żwirowej jako warstwa filtrująca gr. 0,15 m oraz podsypce piaskowej gr. 0,20 m jako podbudowę. Szczegóły wg wytycznych producenta rur. Podsypkę należy zagęścić ubijakami mechanicznymi lub płytami wibracyjnymi warstwowo.

#### **8. Roboty przygotowawcze.**

Przed przystąpieniem do realizacji należy wytyczyć trasę projektowanej sieci oraz poprzez przekopy kontrolne wykonane ręcznie ustalić położenia istniejącego uzbrojenia.

O terminie przystąpienia do robót należy powiadomić wszystkie instytucje, w gestii których leży konserwacja i eksploatacja istniejącego uzbrojenia.

#### **4. Roboty ziemne.**

Wykopy otwarte należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wg PN-B-10736.

Wykopy pod kanalizację należy wykonać jako wąskoprzestrzenne z pełnym umocnieniem ścian pionowych. Wykop pod kanał należy rozpocząć od najniższego punktu tj. od wylotu do studzienki i prowadzić w górę w kierunku przeciwnym do spadku kanału. Zapewnia to możliwość grawitacyjnego odpływu wód z wykopu w czasie opadów oraz odwodnienia wykopów nawodnionych. Wydobywaną ziemię na odkład składować wzdłuż krawędzi wykopu w odległości 1,0m od jego krawędzi, aby utworzyć przejście wzdłuż wykopu lub wywieźć w miejsce składowania.

Pogłębienie wykopu do projektowanej rzędnej należy wykonać bezpośrednio przed ułożeniem podsypki – roboty te należy wykonać ręcznie. Spód wykopu należy pozostawić na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o 2 do 5 cm w gruncie suchym, a w gruncie nawodnionym około 20cm. Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu krzyżującego się lub biegnące równoległe z wykopem, należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwiesić w sposób zapewniający ich eksploatację. Wyjście (zejście) po drabinie z wykopu wykonać z chwilą osiągnięcia głębokości większej niż 1 m od poziomu terenu, w odległości nie przekraczającej 20m. Rozluźnienie gruntu wykonywać ręcznie za pomocą łopat lub mechanicznie koparkami. Rozluźniony grunt wydobywa się na powierzchnię terenu przez przerzucanie nad krawędzią wykopu. Dno wykopu ma być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w Dokumentacji Projektowej. Wykopy wymagają zabezpieczenia przed opadami atmosferycznymi; zaleca się wykonywać krótkie odcinki przewodów.

W przypadku wystąpienia wody gruntowej w wykopie należy pod rurociąg wykonać podsypkę z żwiru o grubości 1 - 4 cm, traktując ją jako warstwę filtracyjną. Pompowanie wody z wykopów każdorazowo potwierdzić poprzez założenie dziennika pompowania wody z wpisem kierownika robót i potwierdzeniem przez branżowego inspektora nadzoru.

Rzeczywiste ilości godzin pompowania rozliczone zostaną wg zapisu w Dzienniku Budowy dokonany przez Inspektora Nadzoru.

Technologię odwodnienia wykopu opracuje wykonawca w zależności od warunków gruntowo-wodnych na budowie.

## 5. Zасыpywanie wykopów.

Zасыпка wykopu może nastąpić po wykonaniu i właściwym wyprofilowaniu spadków wraz z wykonaniem próby właściwego spływu w kierunku odbiornika oraz po dokonaniu inwentaryzacji powykonawczej przez uprawnionego geodetę.

Zасыpanie kanału należy rozpocząć od równomiernego obsypania rur z boków. Zасыpkę przewodów wykonuje się warstwami – warstwę ochronną o wysokości 0,3 m ponad wierzch rury – wykonać ręcznie gruntem sypkim bez kamieni z dokładnym ubiciem tej warstwy. Zwraca się uwagę na dobre zagęszczenie gruntu w tzw. pachach przewodów, które należy wykonywać ubijakami drewnianymi. Powyżej warstwy ochronnej wykop należy zасыpywać mechanicznie warstwami ok. 30 cm. Do zасыpu należy używać gruntów sypkich, mało spoistych nie zawierających kamieni oraz torfu i pozostałości materiałów budowlanych.

**Wykop zgodnie z wydaną decyzją Zarządu Dróg Wojewódzkich w Olsztynie należy zасыpać pospółką nowo przywiezioną i zagęścić do uzyskania wskaźnika zagęszczenia  $I_s=1,00$ .** Przed ukończeniem dnia roboczego, lub zejściem z budowy, należy zabezpieczyć końce układanego kanału przed zamulaniem wodą gruntową lub opadową przez zatkanie wlotu do ostatniej rury np. drewnianym progiem.

W miejscach gdzie przewody znajdują się powyżej normatywnej głębokości przemarzania gruntu rurociągi należy ocieplić np. łupkami poliuretanowymi.

Przejście przewodów kanalizacji przez ściany studzienek wykonać w tulejach ochronnych z uszczelką.

## 6. Kontrola wykonania.

Wykonać kontrole instalacji kanalizacyjnej polegającej na sprawdzeniu:

- wytyczenia osi przewodu,
- szerokości wykopu,
- głębokości wykopu,

- szalowanie wykopu,
- odwodnienia wykopu,
- rodzaj podłoża,
- ułożenia przewodu,
- zagęszczenia obsypki przewodu,
- studzienki kanalizacyjne,
- przejścia w rurach ochronnych i zabezpieczenie rurami osłonowymi.

## **7. Badania przy odbiorze.**

Odbiory techniczne robót składają się z odbioru technicznego częściowego dla robót zanikających oraz odbioru technicznego końcowego. Badania przy odbiorze powinny być zgodne z PN-EN 1610.

Odbiory częściowe polegają na:

- zbadaniu zgodności lokalizacji i długości przewodu z dokumentacją
- zbadaniu prawidłowości wykonania połączeń
- zbadaniu podłoża naturalnego przez sprawdzenie nienaruszenia gruntu
- zbadaniu materiału ziemnego użytego do podsypki, obsypki
- zbadaniu szczelności przewodu – próba wodna lub próba powietrzna wg PN-EN1610.

Odbiory końcowe polegają na:

- zbadaniu zgodności dokumentacji technicznej ze stanem faktycznym i inwentaryzacją geodezyjną
- zbadaniu zgodności protokołu odbioru wyników badań stopnia zagęszczenia gruntu, zasypki wykopu
- zbadaniu rozstawu studzienek
- zbadaniu protokołu odbiorów prób szczelności przewodów kanalizacyjnych

Przed odbiorem przygotować wykresy spadku kanału przez wykonanie kamerowania.

## **8. Skrzyżowania z istniejącą infrastrukturą.**

Należy zabezpieczyć rurami osłonowymi dwudzielnymi istniejącą infrastrukturę na skrzyżowaniach z projektowaną kanalizacją deszczową oraz w miejscach zbliżeń do studzienek i wpustów.

W pobliżu istniejącego uzbrojenia roboty ziemne należy wykonywać bezwzględnie ręcznie w obecności użytkownika sieci. Prowadząc wykop istniejące uzbrojenie należy zabezpieczyć. Projektowana kanalizacja deszczowa może kolidować z istniejącymi przewodami i przyłączami wodociagowymi, gazowymi, kablami elektrycznymi i teletechnicznymi. Zagłębienie projektowanej kanalizacji deszczowej jest podyktowane koniecznością grawitacyjnego odprowadzenia ścieków. W przypadku stwierdzenia kolizji przebudowane lub odpowiednio zabezpieczone będą kolidujące przyłącza i przewody lub w miarę możliwości skorygowane trasy kanalizacji deszczowej.

**Ponieważ poziom posadowienia istniejącego uzbrojenia podziemnego podany jest orientacyjnie, przed rozpoczęciem robót należy ręcznie odkopać istniejące uzbrojenie i dokonać pomiarów wysokościowych .**

## **9. Regulacja wysokościowa istniejącego uzbrojenia.**

Istniejące i projektowane uzbrojenie terenu należy wyregulować do poziomu projektowanej jezdni, chodników oraz zjazdów do posesji.

## **10. Uwagi końcowe.**

1. Roboty ziemne w bezpośredniej bliskości istniejącego uzbrojenia wykonać ręcznie, z zachowaniem szczególnej ostrożności i pod nadzorem pracownika użytkownika sieci.
2. Całość robót należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami branżowymi i zasadami BHP.



3. Przy zbliżeniach i skrzyżowaniach projektowanego uzbrojenia terenu z istniejącymi przewodami, prace ziemne wykonywać w porozumieniu z użytkownikami sieci.

Projektant:

**mgr inż. Marek Jatkowski**

.....

**Tomasz Kulik Biuro Projektów Inżynieryjnych**  
Ul. Spacerowa 15  
Gajewo; 11-500 Giżycko  
Tel.784-793-903 e-mail: tomasz\_kulik@poczta.onet.pl

---

**Informacje dotyczące planu bezpieczeństwa  
i ochrony zdrowia**

**OBIEKT:**

**Budowa ulic Wiejska , Zielona, Słoneczna  
wraz z kanalizacją deszczową w Korszach**

*na działkach o nr.:*

- obręb 3 Korsze działki o numerach 155, 156, 129, 62, 110, 89, 180/2
- obręb 28 Podlechy działki o numerach 40/3, 40/1,
- obręb 24 Olszynka działki o numerach 209/5, 224, 227, 225/1, 226/1.

**Inwestor:** *Urząd Miejski w Korszach*  
*Ul. Mickiewicza 13*  
*11-430 Korsze*

**Projektował:** mgr inż. Marek Jatkowski  
**Asystent:** mgr inż. Tomasz Kulik

## **1. Zakres robót.**

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlano – wykonawczy kanalizacji deszczowej w nowo projektowanych ulicach Słoneczna , Zielona , Wiejska.

Ul. Słoneczna projektuje się kanalizację deszczową długości 263 m

Ul. Zielona projektuje się kanalizację deszczową długości 155 m

W ul. Wiejskiej projektuje się kratki i podłączenia odprowadzające wodę do istniejącej kanalizacji deszczowej.

## **2. Istniejące obiekty budowlane**

Istniejące budynki

Istniejące uzbrojenie

## **3. Elementy zagospodarowania działki mogące stwarzać zagrożenie przy wykonywaniu sieci.**

-Istniejąca sieć gazowa i elektryczna

## **4. Przewidywane zagrożenia.**

Możliwość przysypania ziemią w czasie prowadzenia robót ziemnych

Możliwość uszkodzenia przewodów energetycznych

Możliwość uszkodzenia rurociągów gazowych

## **5. Instruktarze BHP**

Szkolenia pracowników należy przeprowadzić jako szkolenia wstępne, okresowe i na stanowisku pracy. Odbyte szkolenia należy potwierdzić na piśmie i załączyć do akt osobowych. Nie wolno dopuścić do pracy pracowników bez odpowiednich kwalifikacji i szkoleń w zakresie BHP. Bezpośredni nadzór nad pracownikami i ich bezpieczeństwem i higiena pracy spoczywa na kierowniku budowy bądź majstrze.

W przypadku stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia, lub zdrowia ludzi należy bezzwłocznie wstrzymać prace i podjąć działanie w celu usunięcia zagrożenia.

## **6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegającym**

niebezpieczeństwu wykonywania robót oraz wytyczne do prowadzenia prac .

Zagospodarowanie placu budowy.

Zagospodarowanie placu budowy należy wykonać przed rozpoczęciem robót w zakresie co najmniej: ogrodzenie terenu i wyznaczenie stref niebezpiecznych, wykonanie dróg, wyjść i przejść dla pieszych, zapewnienie energii i wody, zapewnienie oświetlenia, określenie składowiska materiałów , zapewnienie zaplecza sanitarnego.

## **Roboty ziemne**

Głębokości wykopów podano w części graficznej opracowania.

Przed przystąpieniem do wykonywania robót ziemnych należy ten fakt zgłosić do instytucji będących właścicielami instalacji podziemnych.

Zabrania się prowadzenia robót przy przewodach pod napięciem, zakładanie arotów oraz skrzyżowania z kablami energetycznymi wykonywać po uprzednim wyłączeniu napięcia przez zakład energetyczny.

Wykopy wykonać ręcznie z pełnym odeskowaniem ścian w miejscu montażu nawiertki w pobliżu sieci podziemnych(2 m przed i 2 m za skrzyżowaniem z uzbrojeniem podziemnym). Pozostałe wykopy można wykonać mechanicznie z nachyleniem skarp niż 1:1,5 z pełnym umocnieniem ścian. Ułożone rury obsypać ręcznie piaskiem drobno i średnio ziarnistym do wysokości 30 cm. Wykopy zasypywać i zagęszczać warstwami 30 cm. W pasie drogowym wykopy należy zagęścić do wskaźnika nie mniejszego niż  $I_s=95\%$ .

## **Roboty ziemne – podstawowe zasady BHP.**

Wykopy wykonywane ręcznie wykonać jako wąsko przestrzenne w pełnym odeskowaniu ścian. Nie dopuszcza się wykonywania wykopów ręcznych wąsko przestrzennych o głębokości powyżej 1m bez zabezpieczeń. Obudowę wykopu wykonać z desek gr 50 mm (lub atestowanych wyprasek) układanych poziomo oraz drewnianych nakładek pionowych i rozpór każdorazowo dopasowanych do szerokości wykopów(lub rozpory stalowe atestowane) . Odeskowanie wykopów powinno następować stopniowo w miarę postępowania wykopu, przy czym przestrzeń czasowo nie odeskowana nie powinna przekraczać 30 cm. Ostatnia deska górna powinna wystawać , co najmniej 15 cm ponad krawędź wykopu. Po wykonaniu rozpór przed przystąpieniem do robót należy sprawdzić sztywność zabitych rozpór.

Rozdeskowanie wykopu po montażu rurociągów wykonać w następujący sposób: zasypywać wykop warstwami wraz z zagęszczeniem na wysokość 5-10 cm od spodu kolejnej deski, ze zwróceniem szczególnej uwagi na wypełnienie i zagęszczenie przestrzeni zajmowanej uprzednio przez deskę. Rozdeskowanie ścian wykopu powinno przebiegać z zachowaniem szczególnej ostrożności równoległe z zasypywaniem, ze względu na możliwość osunięcia się ścian wykopów.

Wykopy wykonywane mechanicznie szerokoprzestrzenne o nachyleniu skarp 1:1,5. Należy wyznaczyć w terenie strefę niebezpieczną minimum 6 m poza klinem obłamu wyznaczonego dla danej kategorii gruntu.

Zabronione jest przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu a koparką, nawet w czasie jej postoju. Włączenie mechanizmu obrotowego koparki przed zakończeniem napełniania łyżki gruntem jest zabronione. W czasie przejazdu koparki wysięgnik powinien znajdować się w położeniu zgodnym z kierunkiem jazdy koparki, a łyżka powinna być opuszczona 1 m od powierzchni terenu. W czasie przerwy i po zakończeniu pracy łyżkę koparki należy opuścić na ziemię, podwozie zablokować, zatrzymać silnik i zamknąć kabinę

#### **Podstawowe zasady zabezpieczenia wykopów:**

- Jeżeli wykop osiągnie gł. pow 1m należy wykonać bezpieczne zejście i wyjście dla pracowników.
- Odległości pomiędzy zejściem(wyjściem) nie powinny przekraczać 20m .
- Schodzenie i wychodzenie po rozporach jest zabronione.
- Każdorazowe rozpoczęcie robót w wykopie wymaga sprawdzenia stanu jego obudowy oraz skarp.
- Przy wykonywaniu wykopu mechanicznie pracownicy powinni znajdować się w bezpiecznej odległości.
- Zabronione jest składowanie urobku i materiałów w odległości mniejszej niż 1 m od krawędzi wykopu.
- Zabronione jest składowanie urobku i materiałów w granicach klina odłamu gruntu jeżeli ściany wykopu nie są umocnione.
- Ruch środków transportowych powinien odbywać się poza klinem odłamu wykopów.
- Przy wykonywaniu wykopów w miejscach dostępnych dla osób postronnych należy wokół wykopów ustawić poręcz ochronne (wys minimum 1,1m, w odległości od wykopu min 1m) zaopatrzone w napis „Osobom postronnym wstęp wzbroniony” „Teren budowy”, a w nocy światła ostrzegawcze.
- W sytuacjach uzasadnionych względami bezpieczeństwa wykopy należy przykryć balami.
- Przy przejściach dla pieszych, niezależnie od ustawionych barier, wykop należy zabezpieczyć deskami lub stalowymi elementami obudowy.
- W miejscach przejazd dla pieszych należy ustawić pomosty przenośne wyposażone w poręczę i deski krawężnikowe.










#### **Roboty montażowe**

Montaż elementów kanalizacji oraz wodociągu wykonać zgodnie z wytycznymi producentów zastosowanych materiałów. Przestrzegając przepisów BHP.

#### **Maszyny i urządzenia.**

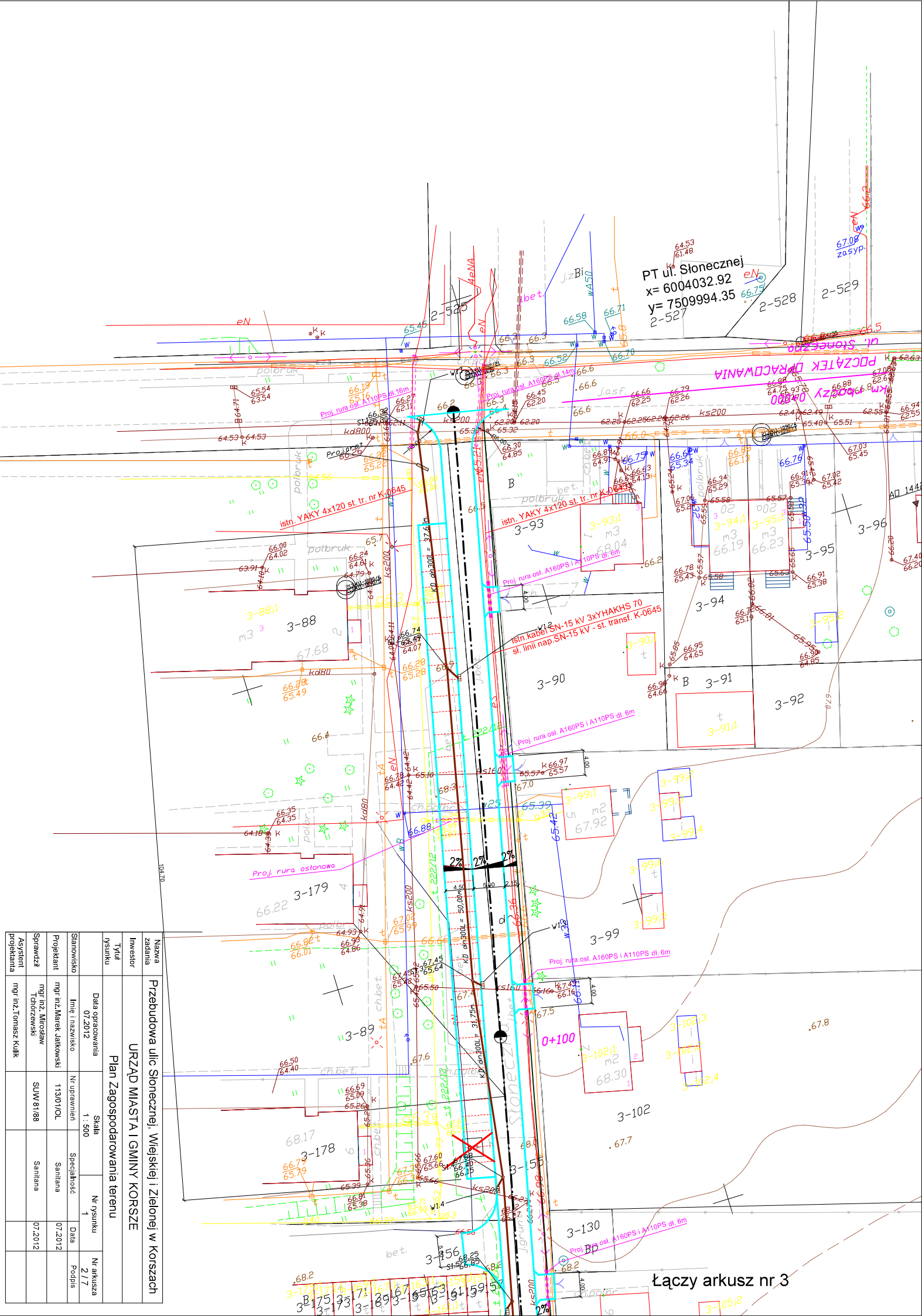
Stosować się ściśle do DTR i instrukcji użytkowych urządzeń. Maszyny i urządzenia podlegające dozorowi technicznemu mogą być użytkowane tylko wtedy, gdy posiadają aktualne dokumenty uprawniające do eksploatacji. Pracownicy obsługujący urządzenia i maszyny muszą posiadać wymagane i aktualne kwalifikacje.

# Legenda

	Projektowana oś drogi
	Krawężnik betonowy 15x30/22
	Obrzeże chodnikowe
	Projektowana kanalizacja deszczowa
	Przebudowywana linia energetyczna napowietrzna
	Projektowane rury osłonowe
	Projektowana kratka deszczowa
	Projektowany słup energetyczny
	Drzewa do usunięcia

Nazwa zadania	Przebudowa ulic Słonecznej, Wiejskiej i Zielonej w Korszach				
Inwestor	URZĄD MIASTA I GMINY KORSZE				
Tytuł rysunku	Plan Zagospodarowania terenu				
	Data opracowania 07.2012	Skala 1 : 500	Nr rysunku 1	Nr arkusza 1 / 7	
Stanowisko	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Specjalność	Data	Podpis
Projektant	mgr inż. Marek Jatkowski	113/01/OL	Sanitarna	07.2012	
Sprawdził	mgr inż. Mirosław Tchórzewski	SUW 81/88	Sanitarna	07.2012	
Asystent projektanta	mgr inż. Tomasz Kulik				

Nazwa zadania	Przebudowa ulic Słonecznej, Wiejskiej i Zielonej w Korszacz		
Investor	URZĄD MIASTA I GMINY KORSCZE		
Typ i rysunku	Plan Zagospodarowania terenu		
Stwierdzenie	Data opracowania	Skala	Nr rysunku
Projektant	mgr inż. Marek Jankowski	Nr uprawnień	1130/10/L
Sprawdził	mgr inż. Mirosław Tchórzewski	Specjalność	Sanitarna
Asystent projektanta	mgr inż. Tomasz Kulik	Data	07.2012
		Nr arkusza	2/17



Łączy arkusz nr 3

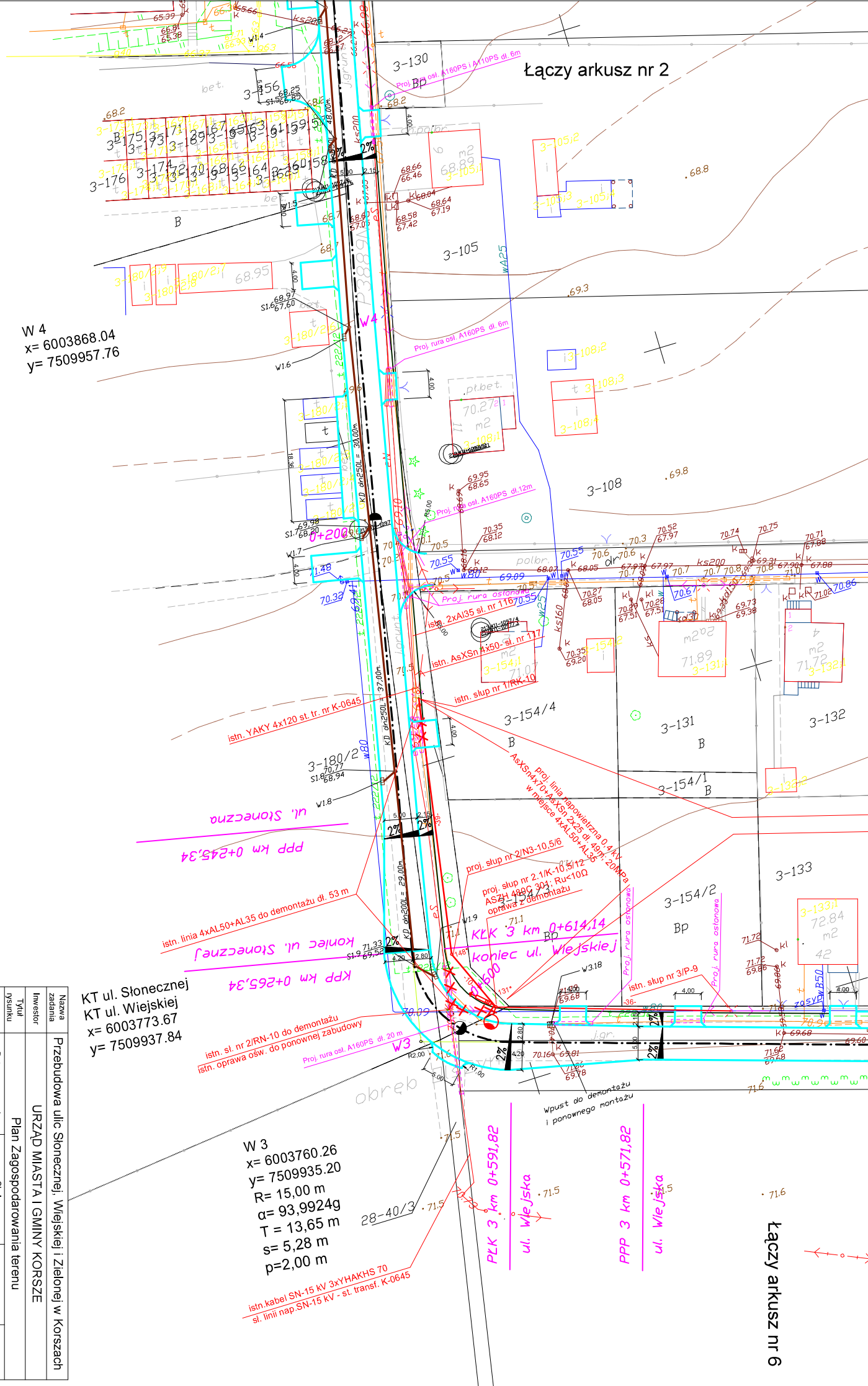
Nazwa zadania	Przebudowa ulic Słonecznej, Wiejskiej i Zielonej w Korszach	
Investor	URZĄD MIASTA I GMINY KORSZE	
Typul rysunku	Plan Zagospodarowania terenu	
Stanowisko	Data opracowania	Skala
Projektant	07.2012	1:500
Sprawdził	Nr uprawnień	Nr rysunku
mgr inż. Mirosław Tchórzewski	1130/10/L	1
mgr inż. Tomasz Kulik	1130/10/L	3/7
	Specjalność	Data
	Sanitarna	07.2012
		Podpis

W 4  
 x= 6003868.04  
 y= 7509957.76

KT ul. Słonecznej  
 KT ul. Wiejskiej  
 x= 6003773.67  
 y= 7509937.84

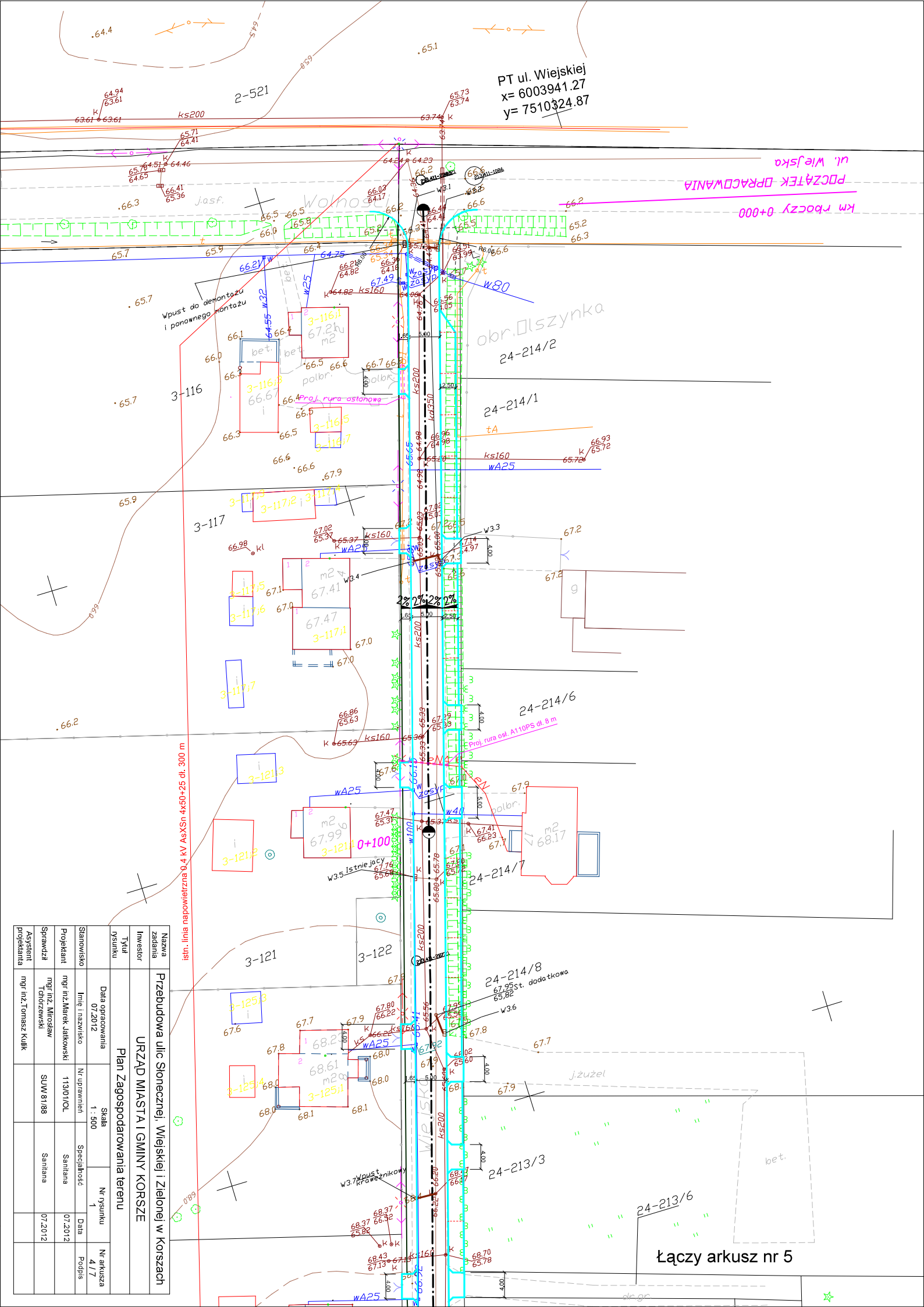
W 3  
 x= 6003760.26  
 y= 7509935.20  
 R= 15,00 m  
 d= 93,9924g  
 T = 13,65 m  
 s= 5,28 m  
 p=2,00 m

istn. kabel SN-15 kV 3xYHAKHS 70  
 sf. linii nap. SN-15 kV - st. transf. K-0645



Łączy arkusz nr 2

Łączy arkusz nr 6



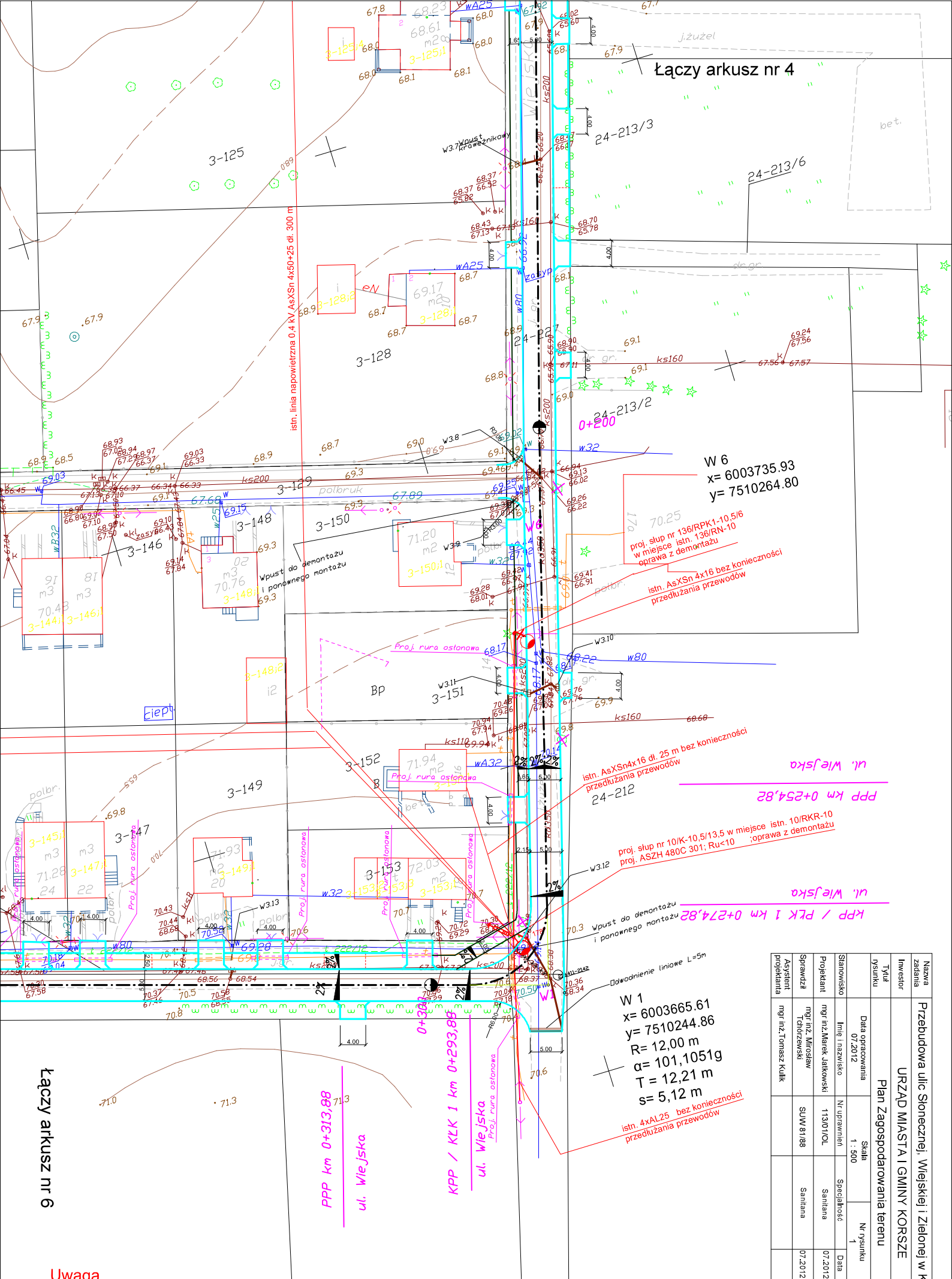
PT ul. Wiejskiej  
 x= 6003941.27  
 y= 7510324.87

ul. wiejska  
 PDCZĄTEK DOPRACOWANIA  
 km rboczy 0+000

Nazwa zadania		Przebudowa ulic Stonecznej, Wiejskiej i Zielonej w Korszach	
Investor		URZĄD MIASTA I GMINY KORSCZE	
Typul rysunku		Plan Zagospodarowania terenu	
Data opracowania		07.2012	
Skala		1 : 500	
Nr rysunku		1	
Specjalność		Sanitarna	
Data		07.2012	
Podpis			
Nr arkusza		4/7	
Sprawdził		mgr inż. Mirosław Tłochowski	
SUW		81/88	
Asystent projektanta		mgr inż. Tomasz Kulik	

Łączy arkusz nr 5





Łączy arkusz nr 4

W 6  
 $x = 6003735.93$   
 $y = 7510264.80$

W 1  
 $x = 6003665.61$   
 $y = 7510244.86$   
 $R = 12,00 \text{ m}$   
 $a = 101,10519$   
 $T = 12,21 \text{ m}$   
 $s = 5,12 \text{ m}$

Łączy arkusz nr 6

Nazwa zadania	Investor	Tytuł rysunku	Data opracowania	Skala	Ni rysunku	Ni arkusza
Przebudowa ulic Srebrnej, Wiejskiej i Zielonej w Koraszach	URZĄD MIASTA I GMINY KORASZE	Plan Zagospodarowania terenu	07.2012	1:500	1	5/7
Stanowisko	Imię i nazwisko	Ni uprawnień	Spejalność	Data	Podpis	
Projektant	mgr inż. Marek Jatkowski	113010/L	Sanitarna	07.2012		
Sprawdził	mgr inż. Mirosław Tchożewski	SUW 81/88	Sanitarna	07.2012		
Asystent projektanta	mgr inż. Tomasz Kuliak					

**Uwaga.**  
 Proj. rury osłonowe A160PS typu AROT dwudzielne koloru czerwonego  
 Proj. rury osłonowe A110PS typu AROT dwudzielne koloru niebieskiego

Łączy arkusz nr 6

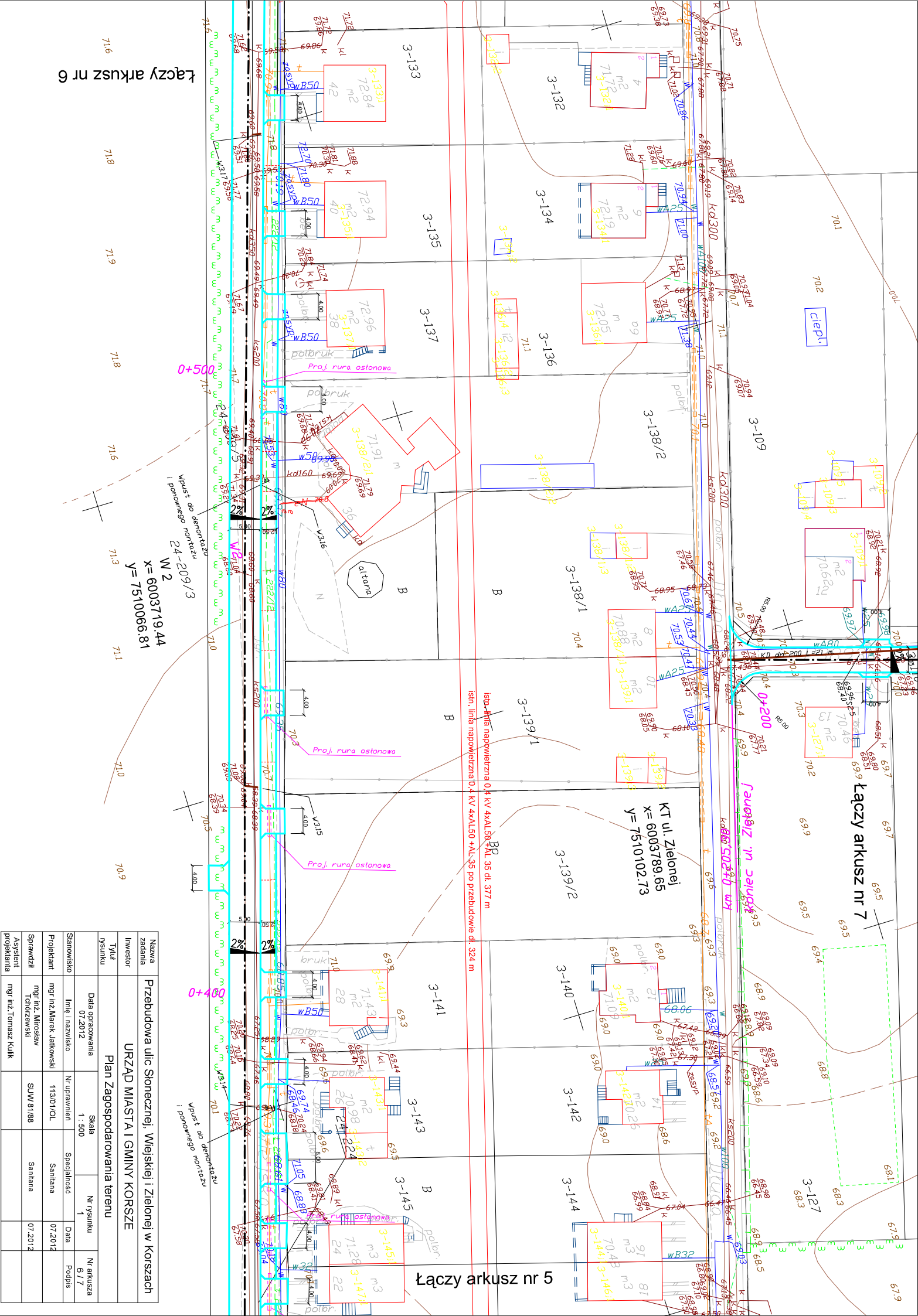
716 718 719 718 716 713 711 710 709

Wpust do demontażu i ponownego montażu  
24-209/3  
W 2  
X = 6003719.44  
Y = 7510066.81

Wpust do demontażu i ponownego montażu

Łączy arkusz nr 5

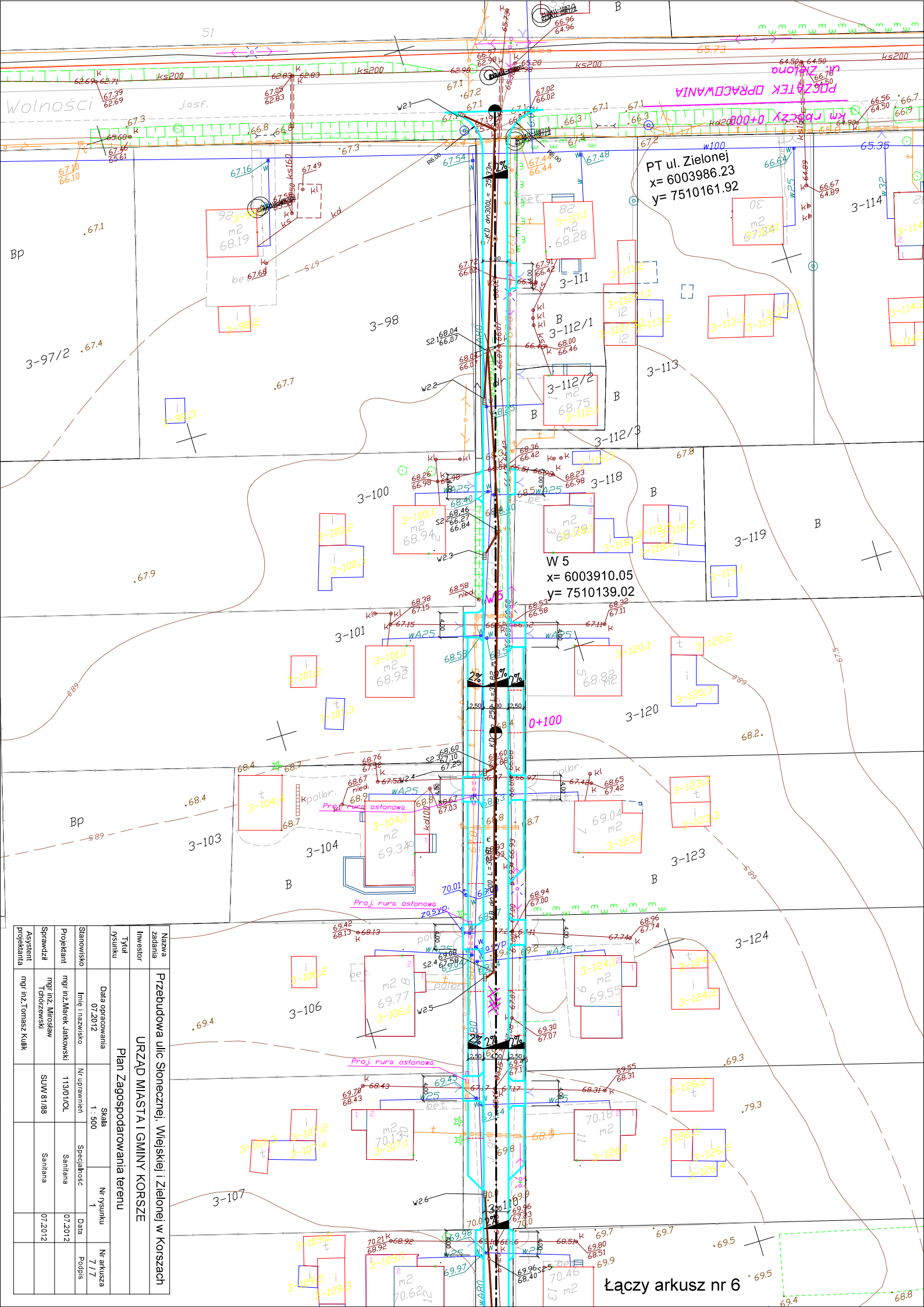
Nazwa zadania	Przebudowa ulic Stonecznej, Wiejskiej i Zielonej w Korszach		
Investor	URZĄD MIASTA I GMINY KORSZE		
Typu rysunku	Plan Zagospodarowania terenu		
Data opracowania	07.2012	Skala	1:500
Inię i nazwisko	mgr inż. Marek Jankowski		
Nr uprawnień	11301/OL	Specjalność	Santarna
Sprawdził	mgr inż. Mirosław Tchórzewski	Suw	81/88
Asystent	mgr inż. Tomasz Kulik	Data	07.2012
Projektant	mgr inż. Mirosław Tchórzewski	Nr rysunku	6/7
Podpis		Nr arkusza	6/7



Łączy arkusz nr 7

KT ul. Zielonej  
X = 6003789.65  
Y = 7510102.73

Łączy arkusz nr 5



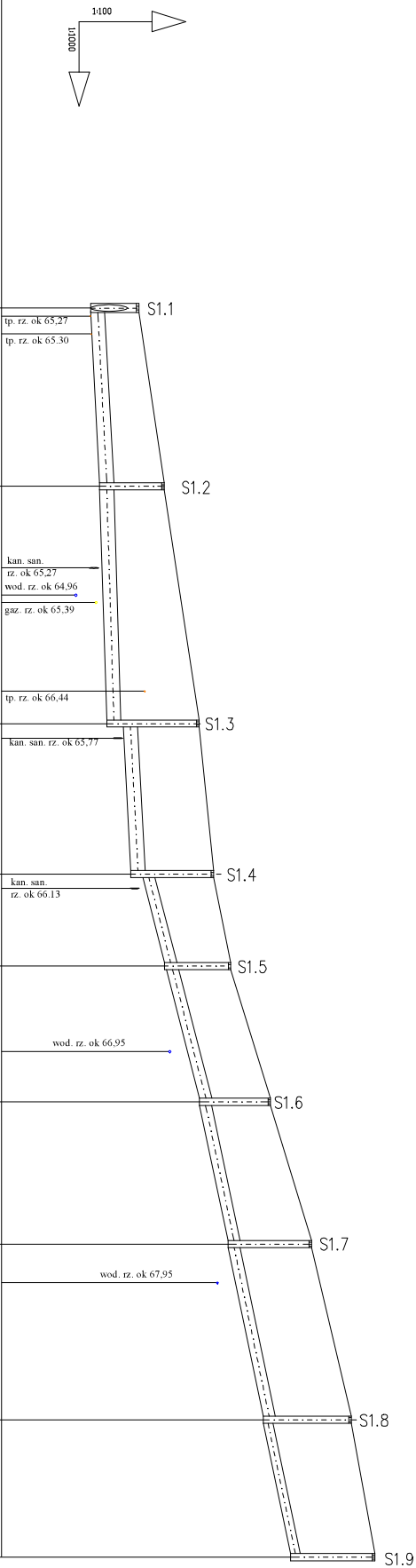
PT ul. Zielonej  
 x= 6003986.23  
 y= 7510161.92

W 5  
 x= 6003910.05  
 y= 7510139.02

Łączy arkusz nr 6

Nazwa zadania	Przebudowa ulic Stonecznej, Wejskiej i Zielonej w Korszach		
Investor	URZĄD MIASTA I GMINY KORSCZE		
Typ rysunku	Plan Zagospodarowania terenu		
Data opracowania	Skala	Nr rysunku	Nr arkusza
07.2012	1:500	1	1/7
Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Specialność	Data
mgr inż. Marek Jankowski	11301/OL	Santarna	07.2012
mgr inż. Mirosław Tchórzewski	SUW 81/88	Santarna	07.2012
mgr inż. Tomasz Kulik			

# PROFIL KANALIZACJI DESZCZOWEJ UL. SŁONECZNA

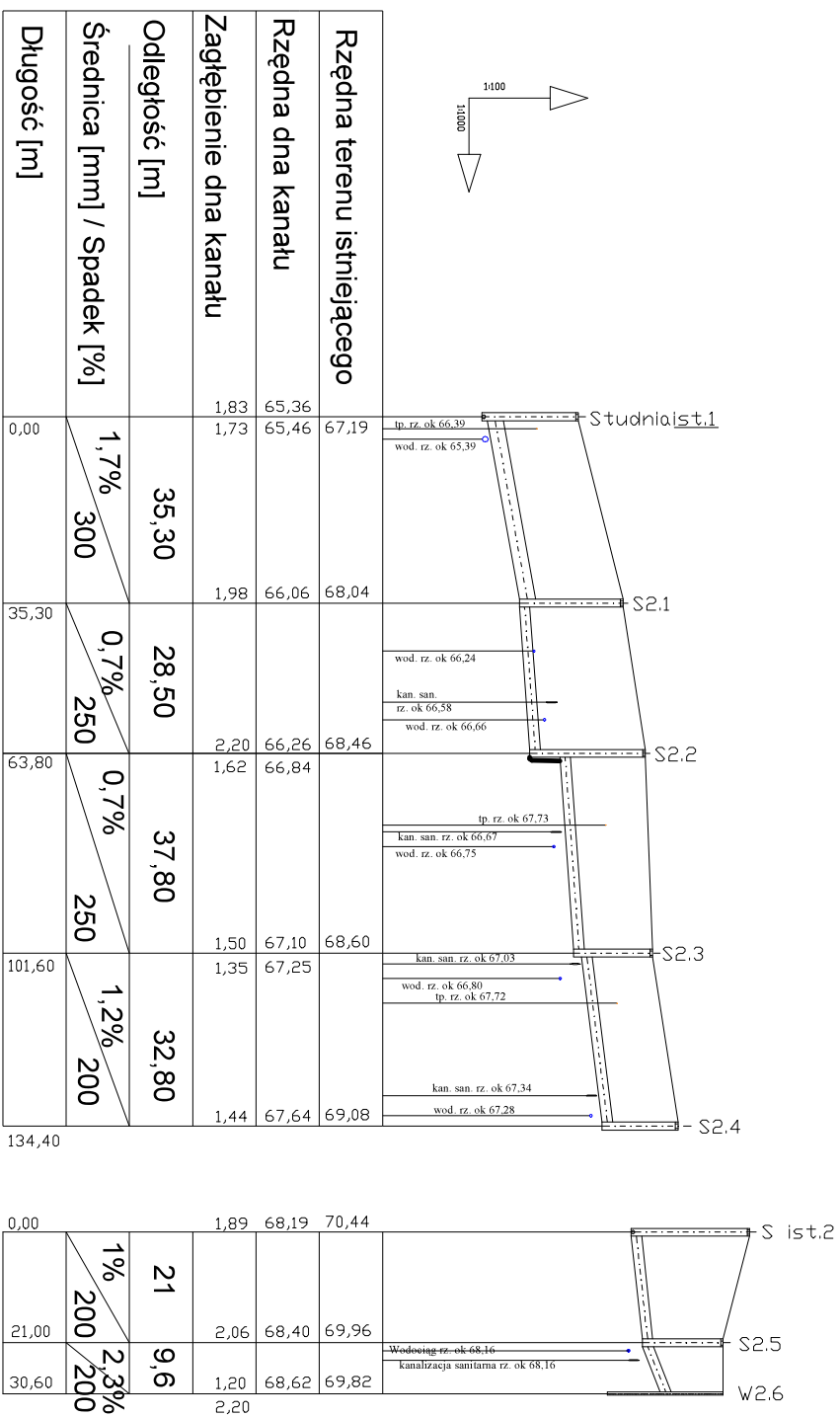


Rzędna terenu istniejącego	66,32	66,87	67,59	67,89	68,25	69,10	69,96	70,80	71,30
Rzędna dna kanału	65,30	65,49	65,99	66,15	66,40	67,60	68,20	68,94	69,52
Zagłębienie dna kanału	1,02	1,38	1,95	1,60	1,74	1,49	1,37	1,50	1,76
Odległość [m]	37,6	50	31,75	19,4	28	30	37	29	
Średnica [mm] / Spadek [%]	0,5% / 300	0,3% / 300	0,5% / 300	2,5% / 250	2,6% / 250	2% / 250	2% / 250	2% / 250	2% / 200
Długość [m]	0,00	37,60	87,60	119,35	167,35	167,35	197,35	234,35	263,35

**UWAGI:**  
1. Ustalić rzędne istniejącej infrastruktury, w przypadku stwierdzenia rozbieżności z rzędnymi w Dokumentacji Projektowej, dostosować projekt do zimmermanizowanych rzędnych.

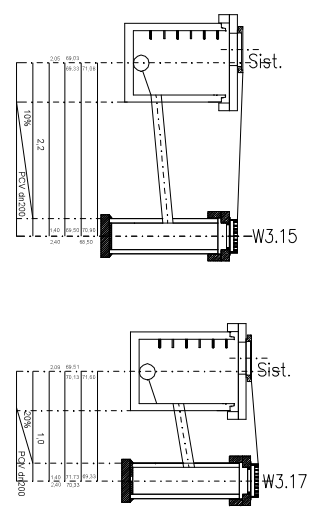
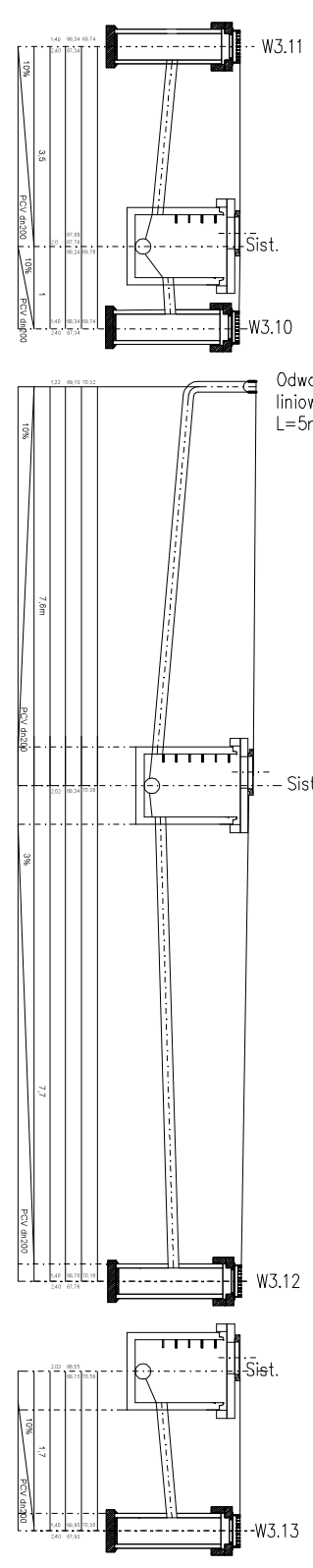
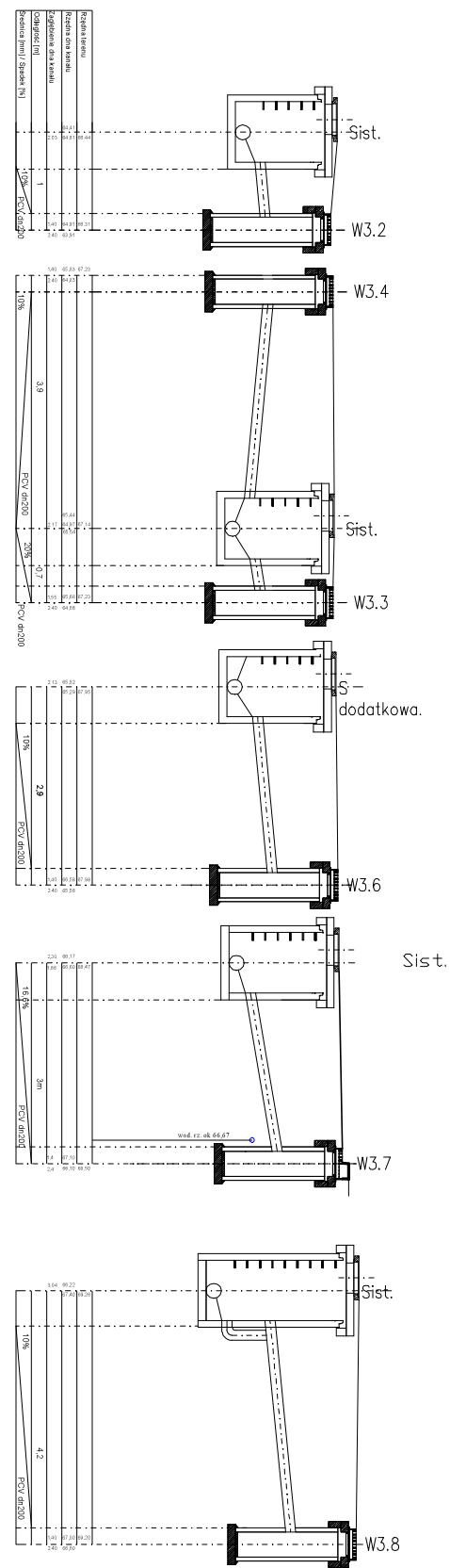
Nazwa zadania		Tomasz Kulik Biuro Projektów Inżynierskich (SOPKA) Sp. z o.o. ul. Słoneczna 15, 11-500 Głębokie			
Inwestor		Przedsiębiorstwo Specjalnej Własności i Zarobku WICZ z budową kanalizacji deszczowej w Kraszynie			
Typ i rysunku		URZĄD MASTA I GMINY KORSZYN			
Sposób wyznaczenia		Profil podłużny			
Data opracowania		1 : 100/1000		Nr rysunku z	
Imię i nazwisko		Nr uprawnień		Specjalność	
mgr inż. Marek Jakubowski		113/01/OL		Sanitarna	
mgr inż. Michał Tomaszewski		SUW 81/88		Sanitarna	
mgr inż. Tomasz Kulik		Sanitarna		07.2012	
mgr inż. Tomasz Kulik		Sanitarna		07.2012	

# PROFIL KANALIZACJI DESZCZOWEJ UL. ZIELONA



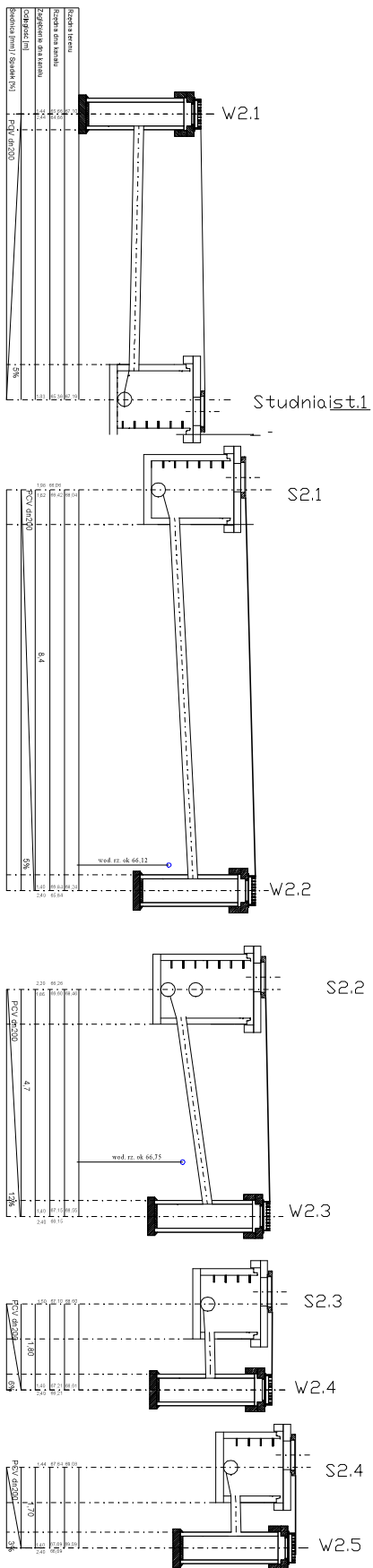
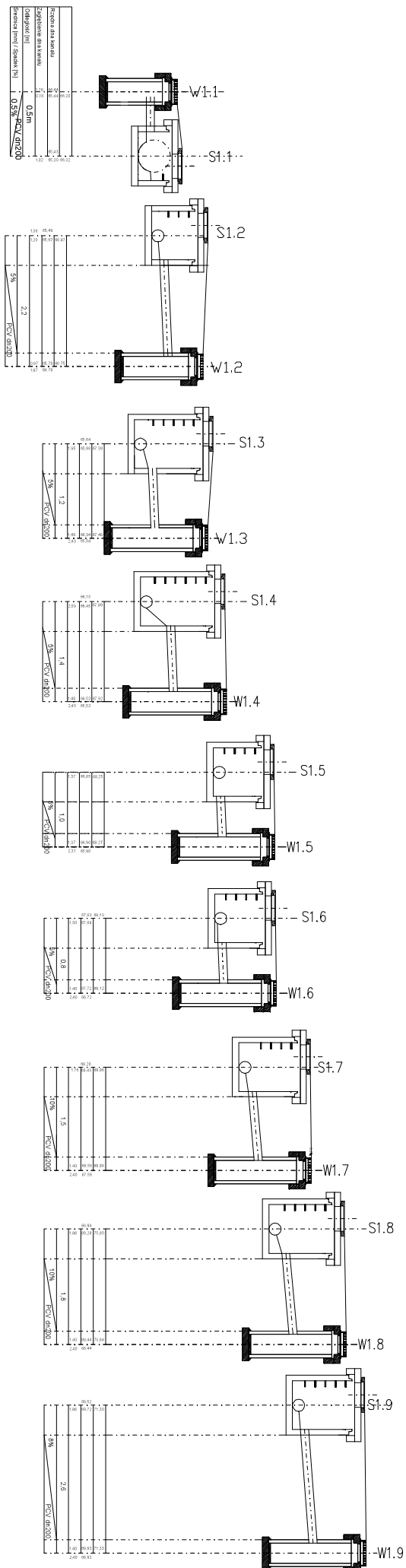
UWAGI  
1. Usługi rzędne istniejącej infrastruktury, w oparciu o stwierdzenia rozbiorności z rzędnych w Dokumentacji Projektowej, dostosować projekt do Zimmerman'skich rzędnych.

Nazwa zadania		Tomasz Kulik Biuro Projektów Inżynierskich Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością ul. Sopotowska 15, 11-500 Giżycko			
Inwestor		Przedsiębiorstwo Specjalnej Usługi i Zarobki WZSZ z siedzibą kancelijską deszczówką w Krzeszowie			
Typ		URZĄD MIASTA I GMINY KORSZÓW			
Typ		Profil podłużny			
Data opracowania		Skala		Nr rysunku	
07.2012		1 : 100/1000		1	
Imię i nazwisko		Nr uprawnień		Specjalność	
Inżynier i architekt		113/01/OŁ		Sanitarna	
Data		Data		Podpis	
07.2012		07.2012			
Projektant		Sprawdził		Data	
mgr inż. Marcin Tychowski		mgr inż. Marcin Tychowski		07.2012	
Projekt		Sprawdził		Data	
mgr inż. Tomasz Kulik		mgr inż. Tomasz Kulik		07.2012	



**UWAGI:**  
 1. Ustalić rzędne istniejącej infrastruktury, w przypadku stwierdzenia rozbieżności z rzędnymi w Dokumentacji Projektowej dostosować projekt do zimmermanianych rzędnych.

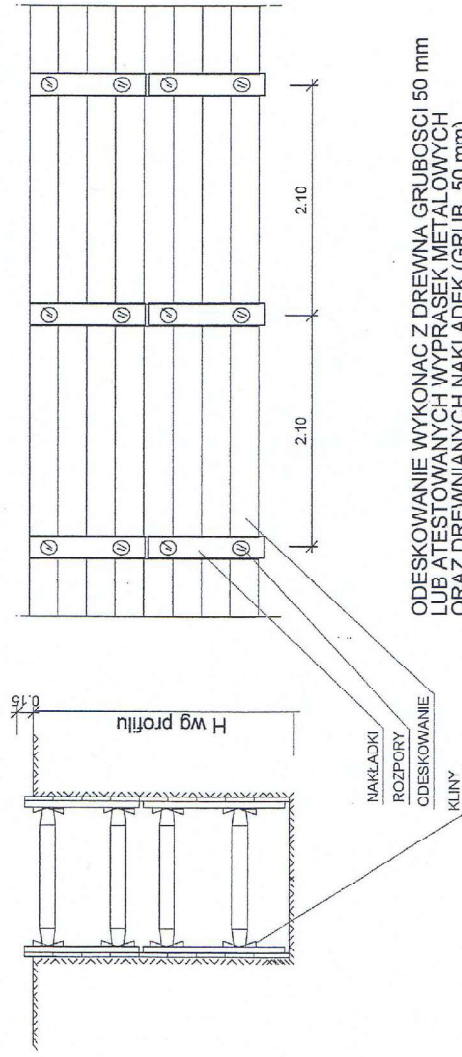
Nazwa zadania		Tomasz Kulik, Biuro Projektów Inżynierskich Górnego ul. Spodowa 15, 15-005 Szymbark	
Investor		Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Katowicach URZĄD MIASTA I GMINY KORSZE	
Typul rysunku		Profil podłużny	
Data opracowania		Skala	
07/2012		1 : 100/1000	
Imię i nazwisko		Nr rysunku	
mgr inż. Marek Jankowski		2	
Nr umowy		Specyfikacja	
113/07/02		2	
Projektant		Data	
mgr inż. Mirosław Talarzewski		07/2012	
Sprawdził projekt.		Podpis	
mgr inż. Tomasz Kulik		07/2012	
Aspekt projekt.		Santarna	
		07/2012	



**UWAGI:**  
 1. Usiłąc rzędnę istniejącej infrastruktury, w przypadku stwierdzenia rozbieżności z rzędnymi w Dokumentacji Projektowej, dostosować projekt do zmienianego zarysów rzędnym.

Nazwa zadania		Tomasz Kulik, Biuro Projektów Inżynierskich Górnego ul. Spodowa 15, 50-050 Wrocław	
Investor		URZĄD MIASTA I GMINY KORSZE	
Typu rysunku		Profilu podłużny	
Data opracowania		Skala	
07/2012		1 : 100/1000	
Imię i nazwisko		Nr rysunku	
mgr inż. Marek Jankowski		2	
Nr umowy		Data	
113/01/02		07/2012	
Projektant		Podpis	
mgr inż. Mirosław Talarzewski		07/2012	
Sprawdził projekt.		Data	
mgr inż. Tomasz Kulik		07/2012	

# SCHEMAT ZABEZPIECZENIA WYKOPU



ODESKOWANIE WYKONAC Z DREWNA GRUBOSCI 50 mm  
LUB ATESTOWANYCH WYPRASEK METALOWYCH  
ORAZ DREWNIANYCH NAKLADEK (GRUB. 50 mm)

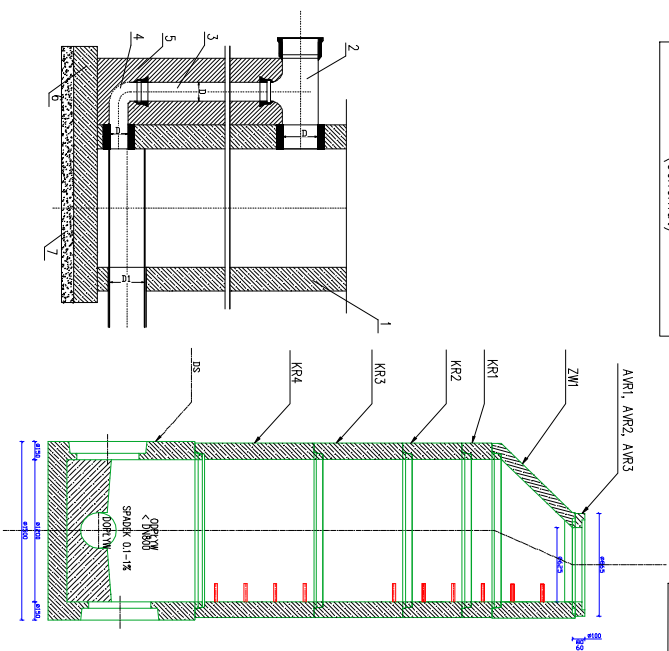
ROZPORY Z BALI DREWNIANYCH KAZDORAZOWO  
PRZYCINAC DO SZEROKOSCI WYKOPU  
LUB STOSOWAC ATESTOWANE ROZPORY ROZKRECANÉ

Tomasz Kulik Biuro Projektów Inżynieryjnych Gałewo ul. Spacerowa 15; 11-500 Giżycko		Rysunek nr 3
Proj.	mgr inż. Marek Jatkowski	upr. budow. 113/01/0L
Spr.	mgr inż. Mirosław Tchórzewski	SUW 81/88
Prac.	mgr inż. Tomasz Kulik	PODPIS

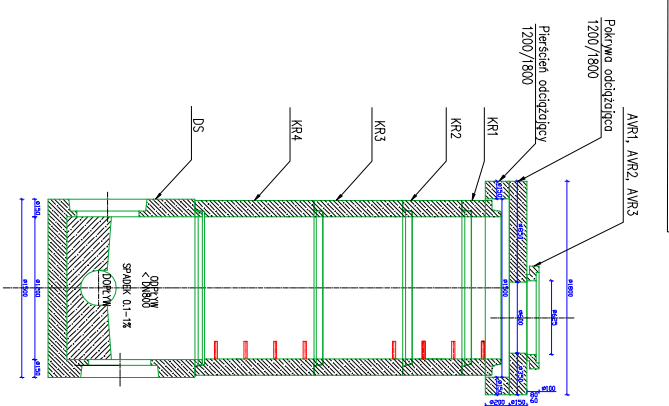


# Schematy studni kanalizacyjnych

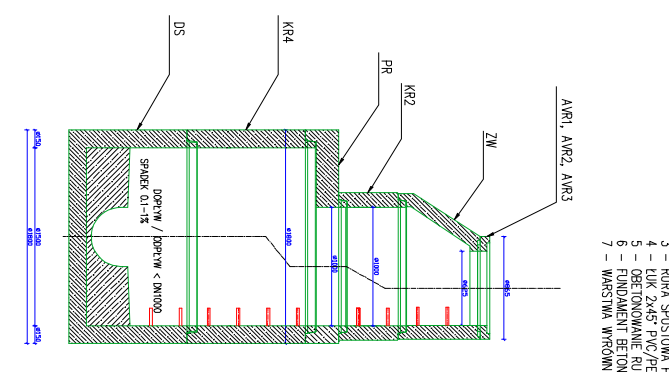
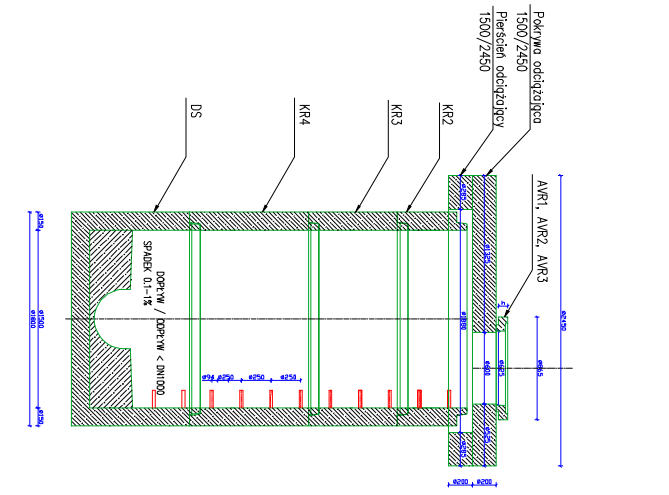
STUZIENKA KASKADOWA  
(schemat)



STUZIENKA KANALIZACYJNA  
DN1200

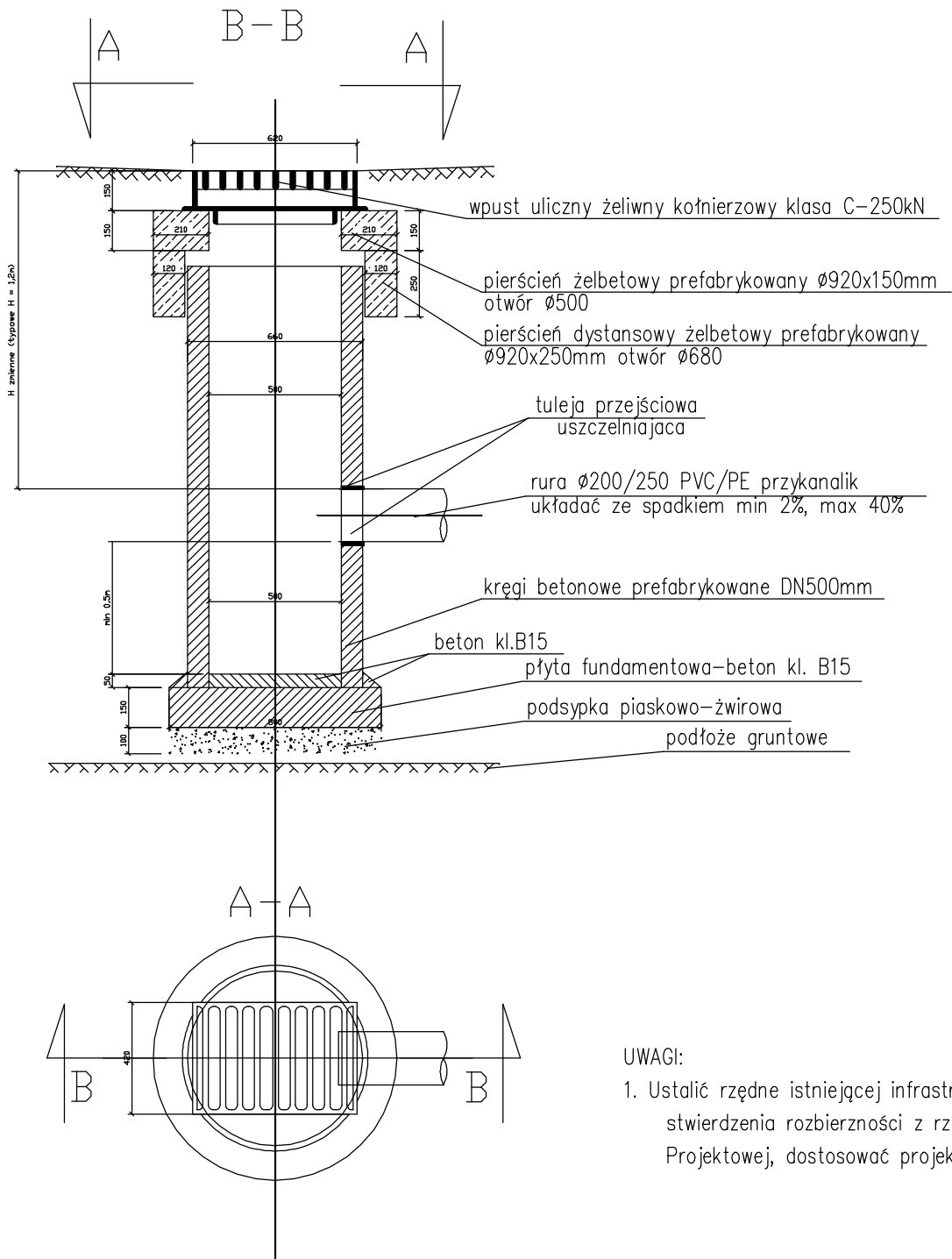


STUZIENKA KANALIZACYJNA  
DN1500



- LEGENDA:  
 KR1, KR2, KR3, KR4 – KŁĘBA STUZIENNE BETONOWE  
 O WYSOKOŚCIACH H = 250, 500, 750, 1000 mm  
 A/R1, A/R2, A/R3 – PIERŚCIEŃ DYSTANSOWY  
 DS – DNO STUZIENNE BETONOWE W RÓŻNYCH  
 WARIANTACH WYSKOŚCIOWYCH RURY  
 DZ – DRABINKA ŻELAZNA STALOWA Ø50 ZABEZPIECZONA  
 OD ŚREDNICY PRZETACZNIOWEJ RURY  
 ZWI – ZWIĘZIŁY WODOSTANIE LUB STOPNIE ZŁAZOWE ŻELIWE  
 PR – RYTA REDUKCYJNA  
 PP – RYTA POKRYWOWA  
 1 – STUZIENKA BETONOWA KANALIZACYJNA  
 2 – TRÓJNIK PROSTY PVC/PE  
 3 – RURA SPUSZCZOWA PVC/PE  
 4 – KŁUK 2x45° PVC/PE  
 5 – OBEJTOWANIE RURY PROSTEJ  
 6 – FUNDAMENT BETONOWY  
 7 – WARSTWA WYROWNIAWCZA Z CIUDEGO BETONU

Tomasz Kulik Biuro Projektów Inżynierii		Rysunek nr	
Gajewo ul. Spacerowa 15; 11-500 Głazycze		4	
Nazwa:	Szczegół studni kanalizacyjnej		
Proj.:	Nazwiśko i imię mgr inż. Marek Jatkowski	upr. budow.	PDDPIS
Spr.:	mgr inż. Mirosław Tchorzewski SUW 81/88		
Dprac.:	mgr inż. Tomasz Kulik		



UWAGI:

1. Ustalić rzędne istniejącej infrastruktury, w przypadku stwierdzenia rozbieżności z rzędnymi w Dokumentacji Projektowej, dostosować projekt do zinventaryzowanych

Tomasz Kulik Biuro Projektów Inżynieryjnych

Gajewo ul. Spacerowa 15; 11-500 Giżycko

Nazwa: Szczegół wpustu ulicznego

Rysunek nr  
5

	Nazwisko i imię	upr. budow.	PODPIS
Proj.	mgr inż. Marek Jatkowski	113/01/OL	
Spr.	mgr inż. Mirosław Tchórzewski	SUW 81/88	
Opac.	mgr inż. Tomasz Kulik		