

**Zakład Usługowy**  
ROZBUDOWY, NAPRAWY I KONSERWACJI URZĄDZEŃ MELIORACJI WODNYCH  
WYKONAWSTWO I PROJEKTOWANIE  
**mgr inż. Jerzy Kaliski**  
NIP: 779-158-14-38      Regon 634264580

62-070 Dopiewo  
Dąbrowa ul. Krańcowa 23  
Biuro: 60-804 Poznań, ul. Biała 1B/23  
Tel. (061) 867-55-17; +48 601-842-543

Konto: SBL w Poznaniu O/Dopiewo  
31 9043 1012 2012 0026 8501 0001

---

**PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY**  
**na wykonanie przebudowy drenażu rolniczego w**  
**miejscowości Bolechowo gm. Czerwonak**

**Opracował:**

*mgr inż. Jerzy Kaliski*  
*Rzeczoznawca SITWM NOT Nr 1414*  
*w zakresie melioracji wodnych*  
*upr. bud. nr 51/75/Pw*  
*WKP/W/M/1922/01*

kwiecień 2015r

Zakład Usługowy  
**ROZBUDOWY, NAPRAWY I KONSERWACJI URZĄDZEŃ MELIORACJI  
WODNYCH**

|   |  |  |
|---|--|--|
| NIP: 779-158-14-38<br>ul. Krańcowa 23 62-070 Dąbrowa<br>Biuro: 60-804 Poznań ul. Biała 1B/23<br>Tel: 867-55-17 ; 0601-842-543 |  | REGON 634264580<br>KONTO: SBL w Poznaniu O/Dopiewo<br>31 9043 1012 2012 0026 8501 0001 |
|---|--|--|

---

Poznań, kwiecień 2015r

Oświadczenie

Zakład Usługowy jw. oświadcza, że dokumentacja projektowa na naprawę systemu odwodnienia drogi wojewódzkiej nr 196 w miejscowości Bolechowo gm. Czerwonak jest wykonana zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi, normami i wytycznymi i została wykonana w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu miała służyć.

mgr inż. JERZY KALISKI  
Rzecznik NOT nr 1414  
w zakresie melioracji wodnych  
upr. bud. nr 76/83/Pw  
Specjalność techniczno-budowlana  
melioracje wodne (Dz. Bud. nr 17/64 poz. 55)

# URZĄD WOJEWÓDZKI

w Poznaniu

Wydział

Gospodarki Przestrzennej  
i Ochrony Środowiska

Poznań, dnia 12 grudnia 1975 r.  
60-967 Al. Stalingradzka 16/18

Nr 51/75/Pw

## STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO DO PEŁNIENIA SAMODZIELNYCH FUNKCJI TECHNICZNYCH W BUDOWNICTWIE

Na podstawie § 2 ust.1 pkt 1, § 4 ust.2, § 7 i § 13 ust.1 pkt 5 rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie / Bz.U.Nr 8, poz.46/ stwierdza się, że:

Obywatel KALISKI Jerzy Andrzej - magister inżynier melioracji wodnych, urodzony dnia 13 lutego 1946 r. w Karlino posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji projektanta w specjalności wodno-melioracyjnej.  
Obywatel Kaliski Jerzy jest upoważniony do:

- 1/ sporządzania projektów budowli melioracji wodnych i ujęć wód,
- 2/ w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego budowli melioracji wodnych i ujęć wód. - - - - -

Otrzymuje:

Ob. Jerzy KALISKI  
ul. Biała 1b/23

P o z n a ń

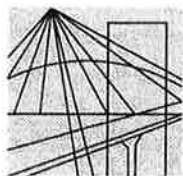


Z up. Wojewody

Inż. arch. Jarosław Weiss  
Dyrektor Wydziału

ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM

Inż. Jerzy Kaliski



P O L S K A  
I Z B A  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

Poznań, **2014-11-18**

## ZAŚWIADCZENIE

**Jerzy Kaliski**

Pan/Pani .....

**ul. Biała 1B/23**

miejsce zamieszkania  
**60-804 Poznań**

jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa o numerze ewidencyjnym **WKP/WM/1922/01**

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności  
cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia  
do dnia **2015-12-31**

**2015-01-01**

PRZEWODNICZĄCY  
Wielkopolskiej Okręgowej Izby  
Inżynierów Budownictwa

*inż. Włodzimierz Draber*

Wielkopolska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa  
ul. Dworkowa 14, 60-602 Poznań, tel./fax 61 854 2014, 61 854 2011  
e-mail: wkp@wkp.plib.org.pl

## SPIS TREŚCI

|   |           |
|---|-----------|
| <b>1 Dane ogólne.....</b>                         | <b>2</b>  |
| 1.1 Podstawa opracowania.....                     | 2         |
| 1.2 Wykorzystane materiały .....                  | 2         |
| 1.3 Inwestor .....                                | 2         |
| 1.4 Lokalizacja inwestycji .....                  | 3         |
| 1.5 Załączone pisma i uzgodnienia .....           | 3         |
| <b>2 Cel i zakres opracowania .....</b>           | <b>3</b>  |
| <b>3 Opis stanu istniejącego.....</b>             | <b>4</b>  |
| <b>4 Projektowane rozwiązanie techniczne.....</b> | <b>5</b>  |
| 4.1 Zestawienie rurociągów .....                  | 6         |
| 4.2 Zestawienie studni drenarskich.....           | 6         |
| <b>5 Wytyczne wykonawstwa .....</b>               | <b>7</b>  |
| <b>6 Wytyczne do planu BIOZ.....</b>              | <b>7</b>  |
| <b>7 Odpisy uzgodnień .....</b>                   | <b>9</b>  |
| <b>8 Przedmiar robót .....</b>                    | <b>10</b> |
| <b>9 Załączniki rysunkowe .....</b>               | <b>11</b> |

## **OPIS TECHNICZNY**

### **do projektu przebudowy drenażu rolniczego w miejscowości Bolechowo gm. Czerwonak**

#### **1 Dane ogólne**

##### **1.1 Podstawa opracowania**

Podstawą opracowania jest umowa nr 338/06.WD/15 zawarta w dniu 29.04.2015r pomiędzy Wielkopolskim Zarządem Dróg Wojewódzkich w Poznaniu

a Zakładem Usługowym Rozbudowy, Naprawy i Konserwacji Urządzeń Melioracji Wodnych w Dąbrowie ul. Krańcowa 23.

##### **1.2 Wykorzystane materiały**

- mapa geodezyjna w skali 1:1000;
- uzupełniające pomiary geodezyjne;
- dokumentacja Spółki Wodnej Czerwonak;
- mapa pogładowa 1:10000;
- dokumentacja techniczna obwodnicy m. Murowanej Gośliny;
- wizja terenowa.

##### **1.3 Inwestor**

Wielkopolski Zarząd Dróg Wojewódzkich w Poznaniu  
61-623 Poznań, ul. Wilczak 51

## **1.4 Lokalizacja inwestycji**

Inwestycja zlokalizowana jest w gminie Czerwonak w miejscowości Bolechowo.

Obręb geodezyjny Bolechowo, arkusz nr 1, działki nr 383/5 , 383/6 , 383/7 , 383/10 , 383/12 i 383/4

## **1.5 Załączone pisma i uzgodnienia**

Do opracowania załączono następujące pisma i uzgodnienia:

- uzgodnienie z Rolniczą Spółdzielnią produkcyjną w Bolechowie z dnia 26.11.2013 r.
- uzgodnienie z Poznańskim Związkiem Spółek Wodnych w Poznaniu nr 233/2015 z dnia 10.02.2015r

## **2 Cel i zakres opracowania**

Celem opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy przebudowy drenażu rolniczego w km 0+900 obwodnicy m. Murowanej Gośliny (drogi wojewódzkiej nr 196) dla likwidacji istniejącego „wymokliska” oraz odprowadzenie wód drenarskich do studni na zbieraczu drenarskim istniejącym Ø15cm , zlokalizowanym na działce nr 383/4

Zakres opracowania obejmuje:

- projekt budowlano-wykonawczy,
- materiały do zgłoszenia robót,
- przedmiar robót,
- tabele elementów rozliczeniowych,
- kosztorys inwestorski,
- specyfikacje techniczne,
- wersje elektroniczna opracowania.

### 3 Opis stanu istniejącego

Na działkach nr 383/8 i 383/7 nastąpiło zakłócenie stosunków gruntowo-wodnych powodując wymoklisko na powierzchni ca 0,5 ha.

Z uwagi na to, że tereny, na których wybudowana została obwodnica miasta Murowanej Gośliny były zdrenowane, prawdopodobnie w trakcie prac budowlanych nastąpiło przerwanie ciągów drenarskich.

Wymoklisko powstało w obniżeniach terenu w/w działek. W chwili obecnej miejsca te porośnięte są trzciną i pałąką wodną a na powierzchni terenu stagnuje woda przez co użytki rolne są wyłączone z produkcji.

Zaprojektowane dla odwodnienia obwodnicy zbiorniki Zb-1 i Zb-2 nie posiadają odpowiedniej pojemności, aby przejąć wody zarówno z odwodnienia obwodnicy jak i uszkodzonego systemu drenarskiego.

Urządzenia drenarskie nie podlegają inwentaryzacji geodezyjnej stąd trudno w chwili obecnej określić trasę zbieracza drenarskiego w kierunku odbiornika. Na mapach istniejących, funkcjonują jednak drenaże melioracyjne, oznaczone na planie sytuacyjnym jako zbieracz „B” m125 i zbieracz „C” m125

Odbiornikami wód drenarskich z tych zbieraczy są zbiorniki retencyjne Zb-1 i Zb-2.

Celem projektu jest przebudowa zbieraczy drenarskich „B” i „C”, wraz z likwidacją wylotów do zbiorników retencyjnych, na rurociągi drenarskie „a”, „b”, „c” i „d” oraz budowa rurociągu odprowadzającego „e” z wylotem do istniejącej studni na czynnym rurociągu drenarskim Ø15cm na działce 383/4.



## 4 Projektowane rozwiązanie techniczne

Dla zlikwidowania istniejącego wymokliska na działkach nr 383/8 i 383/7 oraz naprawie zniszczonych rurociągów, należy przebudować system drenarski w tym rejonie.

Na podstawie pomiarów geodezyjnych uzupełniających i wizji terenowej, oraz informacji uzyskanej z gestora sieci drenarskiej na tym terenie, stwierdzono, że odbiornikiem wód drenarskich może być istniejący rurociąg drenarski o średnicy wewnętrznej  $\varnothing 15\text{cm}$  biegnący na zachód od omawianego terenu. Na rurociągu tym, jeszcze na działce 383/4 znajduje się drenarska studnia kryta/podziemna oznaczona na planie sytuacyjnym jako  $S0_{\text{istn.}}$

Obecnie system funkcjonuje w ten sposób, że wody drenarskie poprzez zbieracze oznaczone na planie sytuacyjnym (rysunek nr 2) „B” i „C”, są odprowadzane bezpośrednio do zbiorników retencyjnych Zb-1 i Zb-2. które nie są w stanie przejąć całości wód z odwodnienia powierzchniowego drogi DW196 oraz wód drenarskich.

Projektuje się zlikwidować istniejące zbieracze „B” i „C” wraz z wylotami do zbiorników retencyjnych, a w większości po ich śladzie ułożyć nowe rurociągi drenarskie o spadkach w kierunku nowoprojektowanych studni  $\varnothing 0,8\text{m}$  oznaczonych na planie jako:

SD-1 – dla projektowanych rurociągów „d” i „c”

SD-4 – dla projektowanych rurociągów „a” i „b”

Studnie te należy połączyć rurociągiem „e” ułożonym pod drogą główną i drogami serwisowymi, z odprowadzeniem wód do wcześniej już wymienionej studni  $S0_{\text{istn.}}$

Przeście pod drogą główną projektuje się wykonać metodą przewiertu sterowanego w rurze osłonowej stalowej  $\varnothing 250\text{mm}$  o długości 27,7m. Przeście pod drogami serwisowymi, można wykonać metodą przewiertu sterowanego bądź wykopu otwartego z późniejszym odtworzeniem nawierzchni. Długość rur osłonowych  $\varnothing 250\text{mm}$  stalowych to 4,8m i 5,8m.

Zbiorniki Zb-1 i Zb-2 mają taką pojemność retencyjną, iż przejmą całość wód opadowych z odwodnienia drogi głównej

Rurociąg drenarski „e” projektowany zostanie podłączony na działce 383/4 w studni istniejącej  $S0_{\text{istn.}}$

Rury osłonowe zaprojektowano stalowe  $\varnothing 250\text{ mm}$  o następujących długościach:

- |  |        |
|--|--------|
| a) pod drogą serwisową do zbiornika Zb-1 – | 5,8 m  |
| b) pod drogą wojewódzką DW-196             | 27,7 m |
| c) pod drogą serwisową do zbiornika Zb-2 – | 4,8 m  |

#### 4.1 Zestawienie rurociągów

| Lp. | Odcinek      | Średnica [mm] |            | Uwagi                               |
|-----|--------------|---------------|------------|-------------------------------------|
|     |              | Ø145          | Ø113       |                                     |
| 1   | 2            | 3             | 4          | 5                                   |
| 1.  | „a”          |               | 113        | drenokolektor PCV perforacji pełnej |
| 2.  | „b”          |               | 135        | drenokolektor PCV perforacji pełnej |
| 3.  | „c”          |               | 105        | drenokolektor PCV perforacji pełnej |
| 4.  | „d”          |               | 83         | drenokolektor PCV perforacji pełnej |
| 5.  | „e”          | 143           |            | drenokolektor PCV perforacji pełnej |
|     | <b>RAZEM</b> | <b>143</b>    | <b>436</b> |                                     |

#### 4.2 Zestawienie studni drenarskich

| L.p | Nazwa | Typ studzienki/<br>urządzenia | Ø<br>[mm] | Materiał     | Rzędne |       |
|-----|-------|-------------------------------|-----------|--------------|--------|-------|
|     |       |                               |           |              | dna    | góry  |
| 1   | 2     | 3                             | 4         | 5            | 8      | 9     |
| 1   | SD0   | Drenażowa istn                | 800       | bet.prefabr. | istn   | istn  |
| 2   | SD1   | Drenażowa                     | 800       | bet.prefabr. | 63,40  | 65,40 |
| 3   | SD2   | Drenażowa                     | 800       | bet.prefabr. | 63,10  | 65,60 |
| 4   | SD3   | Drenażowa                     | 800       | bet.prefabr. | 63,50  | 65,50 |
| 5   | SD4   | Drenażowa                     | 800       | bet.prefabr. | 63,60  | 65,10 |
| 6   | SD5   | Drenażowa istn                | 800       | bet.prefabr. | istn   | istn  |
| 7   | SD6   | Drenażowa istn                | 800       | bet.prefabr. | istn   | istn  |
| 8   | SD7   | Drenażowa istn                | 800       | bet.prefabr. | istn   | istn  |

## 5 Wytyczne wykonawstwa

Prace związane z przebudową urządzeń melioracyjnych (drenażu rolniczego) należy rozpocząć od zlokalizowania istniejącej studni. Prace ziemne należy rozpocząć od studni  $SO_{istn.}$

W przypadku przerwania istniejącego rurociągu drenarskiego należy go ponownie połączyć rurociągami PCV o tej samej średnicy.

Rurociągi drenarskie istniejące nie wykazane na planie sytuacyjnym a namierzonych w terenie, ułożone powyżej projektowanych rurociągów należy włączyć do niego za pomocą trójnika.

Przejścia pod drogami serwisowymi drogi wojewódzkiej DW196 i pod drogą wojewódzką należy wykonać metodą przewiertu sterowanego.

Rurociągi pod drogami należy ułożyć w rurach osłonowych stalowych  $\varnothing 250$  mm.

## 6 Wytyczne do planu BIOZ

Roboty należy prowadzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 2003 nr 47 poz. 401).

Szczególna uwagę należy zwrócić na:

- zabezpieczenie terenu budowy przed wejściem osób postronnych i upadkiem do wykopu poprzez założenie barierek ochronnych, zabezpieczenie i oznakowanie wykopu w sąsiedztwie czynnego pasa ruchu;
- zabezpieczenie ścian wykopów przed obsuwaniem się ziemi;
- unikanie obciążania terenu w odległości od 1 m od krawędzi wykopu umocnionego ciężkim sprzętem lub odkładem gruntu;
- zagrożenia związane z użyciem urządzeń elektrycznych oraz wytwarzających wysokie temperatury (zgrzewarki, spawarki);
- zagrożenie związane z użyciem materiałów niebezpiecznych i szkodliwych;
- zagrożenia przy przemieszczaniu dźwigiem ciężkich elementów.

Przy pracach w pasie drogowym należy uwzględnić wymagania projektu organizacji ruchu na czas prowadzenia robót.

Przy robotach związanych z przebudową drogi wraz z infrastrukturą może być zatrudniony tylko pracownik, który:

- posiada kwalifikacje przewidziane odrębnymi przepisami dla danego stanowiska,
- uzyskał orzeczenie lekarskie o dopuszczeniu do określonej pracy,

- nie wolno zatrudniać pracownika na danym stanowisku w razie przeciwwskazań lekarskich oraz bez wstępnego przeszkolenia w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy. Wykonanie funkcji operatorów maszyn i urządzeń o napędzie silnikowym wymaga posiadania uprawnień wydanych przez właściwą komisję kwalifikacyjną.

Przed przystąpieniem do prac szczególnie niebezpiecznych należy przeszkolić pracowników w miejscu wykonywania robót ze szczególnym uwzględnieniem:

- sposobu poprawnego ich wykonywania,
- informacji zawartych w instrukcjach stosowania materiałów szkodliwych,
- wykorzystania zabezpieczeń ochrony osobistej pracownika,
- procedury postępowania w przypadku możliwych wypadków i sytuacji zagrożenia zdrowia (rodzaj i umiejscowienie środków ratowniczych – apteczki, neutralizatorów materiałów agresywnych, p-poż.), telefony alarmowe, drogi ewakuacyjne,
- wskazanie pracownikom czynników mogących stanowić zagrożenie.

## **7 Odpisy uzgodnień**

Poznański Związek Spółek Wodnych  
60-822 Poznań, ul. Słowackiego 13  
tel. 061 841 70 28  
NIP 777-00-04-084 REGON 631000483

Poznań, dnia 10.02.2015 r.

L.dz. 233/2015

**Zakład Usługowy Rozbudowy, Naprawy i Konserwacji**

**Urządzeń Melioracji Wodnych**


**Wykonawstwo i Projektowanie**

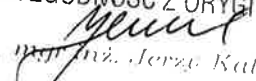
**Mgr inż. Jerzy Kaliski**

**62-070 Dopiewo, Dąbrowa ul. Krańcowa 23**

Poznański Związek Spółek Wodnych uzgadnia operat wodnoprawny na wykonanie przebudowy drenażu rolniczego na działkach nr 383/7, 383/6, 383/5 oraz 383/4 w miejscowości Bolechowo gm. Czerwonak pod względem technicznym bez uwag.

Jednocześnie informujemy, że inwestor ma w obowiązku partycypować w kosztach utrzymania urządzeń melioracyjnych, do których będą odprowadzane wody z terenu obwodnicy Murowanej Gośliny.

DYREKTOR  
  
mgr inż. Leszek Korzep

ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM  
  
mgr inż. Jerzy Kaliski

**Zakład Usługowy**  
**ROZBUDOWY, NAPRAWY I KONSERWACJI URZĄDZEŃ MELIORACJI**  
**WODNYCH**

**NIP: 779-158-14-38    REGON 634264580**  
ul. Krańcowa 23 62-070 Dąbrowa    **KONTO: SBL w Poznaniu O/Dopiewo**  
Biuro: 60-804 Poznań ul. Biała 1B/23    31 9043 1012 2012 0026 8501 0001  
Tel: 867-55-17 ; 0601-842-543

Poznań, 22.11.2013r

Rolnicza Spółdzielnia Produkcyjna

Bolechowo

Gm. Czerwonak p-ta Owińska

Zakład Usługowy j.w. działając z upoważnienia Wielkopolskiego Zarządu Dróg Wojewódzkich w Poznaniu uprzejmie prosi o uzgodnienie przejścia rurociągiem drenarskim/drenokolektorem/przez tereny zdrenowane pomiędzy zbiornikiem retencyjnym zbierającym wody z odwodnienia obwodnicy m. Murowanej Gośliny a rowem melioracyjnym A-4. Projektowany rurociąg ma na celu odprowadzenie nadmiaru wód z istniejącego zbiornika i likwidację wymokliska przy zbiorniku. Teren wymokliska zostanie zrehabilitowany i zdrenowany z odprowadzeniem wód drenarskich do projektowanego kolektora. Prace związane z budową drenokolektora oraz rekultywacji terenu pokryje W.Z.D.P w Poznaniu. Proponowane rozwiązania umożliwią prawidłowe zagospodarowanie terenów rolniczych przylegających do zbiornika retencyjnego stanowiących obecnie nieużytek spowodowany przez brak odpływu wód deszczowych ze zbiornika. Trasę drenokolektora pokazano na załączonym planie.

Zgoda  
28.11.2013  
Rolnicza Spółdzielnia Produkcyjna  
w Bolechowie  
Gm. Czerwonak p-ta Owińska  
Nr kodu 62-005 tel. 8126-234  
3. Nowak

mgr inż. JERZY KALISKI  
Rzecznik NOT nr 1414  
w zakresie melioracji wodnych  
upr. woj. 152/57/14  
upr. bud. nr 76/83/Pw  
Specjalność techniczno-budowlana  
melioracje wodne (Dz. Bud. nr 17/64 poz. 55)

ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM

mgr inż. Jerzy Kaliski

## **8 Przedmiar robót**



**PRZEDMIAR ŚLEPY**

CPV: 45231000-5 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, ciągów komunikacyjnych i linii energetycznych

Budowa: Przebudowa drenażu rolniczego w miejscowości Bolechowo gm. Czerwonak

Rodzaj robót: Odwodnienie.Melioracja

Lokalizacja: Murowana Goślina

Inwestor: .....

PRZEDMIAR

Strona 1

SYKAŁ

| DZ   | POZ | NAZWA<br>POZYCJI PRZEDMIAROWEJ   | JEDN<br>MIARY | IŁOŚĆ     |
|------|-----|--|---------------|-----------|
| 01   |     | Rurociągi drenarskie "a" do "e"  |               |           |
| 01.1 |     | Prace przygotowawcze,remontowe i inne  |               |           |
| 01.1 | 10  | Roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych  | km            | 0,57900   |
|      | 10  | 0,143+0,105+0,083+0,113+0,135  |               | 0,57900   |
| 01.1 | 20  | Wykopy koparkami w gruncie kat 3 na odkład-przyjęto grunt niespoisty w nadkładzie  | 100 m³        | 8,74830   |
|      | 1   | Rurociąg drenarski "e" 162,8*1,1+23,5*1,1  | x 0,01        | 2,04930   |
|      | 2   | Rurociąg drenarski "c" 138,1*1,1   | x 0,01        | 1,51910   |
|      | 3   | Rurociąg drenarski "d" 134,5*1,1   | x 0,01        | 1,47950   |
|      | 4   | Rurociąg drenarski "a" 148,8*1,1   | x 0,01        | 1,63680   |
|      | 5   | Rurociąg drenarski "b" 187,6*1,1   | x 0,01        | 2,06360   |
| 01.1 | 30  | Podłoże pod kanały z pospółki 2-4mm grub 5 cm z zagęszczeniem  | m³            | 30,31600  |
|      | 1   | Długość x szerokość wykopu x grubość podsypki (100,6+14,6+105+83+113+135)*1,1*0,05   |               | 30,31600  |
| 01.1 | 40  | Obsypka drenażu żwirem frakcji 4-32mm-ANALOG KALKULACJA WŁASNA   | m³            | 57,87600  |
|      | 1   | Długość x objętość obsypki na 1mb (100,6+14,6+105+83+113+135)*0,105  |               | 57,87600  |
| 01.1 | 50  | Izolacja zasypki drenażu geowłókniną igłowaną nietkaną   | m²            | 843,33600 |
|      | 1   | Długość umocnienia x powierzchnia umocnienia na 1mb (100,6+14,6+105+83+113+135)*1,53   |               | 843,33600 |
| 01.1 | 60  | Roboty ziemne z odkładu koparkami podsiębiernymi w gruncie kat 4 z transportem wywrotkami 10 Mg na składowisko na odległość ustaloną przez oferenta.Do celów kosztorysowych założono odległość 1km | 100 m³        | 0,88180   |
|      | 1   | 30,31+57,87  | x 0,01        | 0,88180   |
| 01.1 | 70  | Zasyp wykopów spycharkami z przemieszczeniem do 10 m gruntu kat 3  | 100 m³        | 7,86650   |
|      | 1   | 874,83-30,31-57,87   | x 0,01        | 7,86650   |
| 01.1 | 80  | Zagęszczanie wykopów warstwami co 20cm ubijkami mechanicznymi grunt sypki kat 1-3  | 100 m³        | 7,86650   |
|      | 1   | 786,65   | x 0,01        | 7,86650   |
| 01.1 | 90  | Umocnienie ścian wykopów obudową drewnianą lub metalową z późniejszą rozbiórką dla wykopów ponad 1,5m głębokości   | 100 m²        | 5,29000   |
|      | 1   | (104+23,6+136,9)*2   | x 0,01        | 5,29000   |
| 01.1 | 100 | Renowacja (oczyszczenie) istniejącego rurociągu melioracyjnego m150mm wraz z naprawą uszkodzonych elementów /przyjęto 30% elementów uszkodzonych.  | 100 m         | 0,90000   |
|      | 1   | 90   | x 0,01        | 0,90000   |
| 01.1 | 110 | Pompowanie oczyszczające- odwodnienie dla wykopów poniżej przesiaków i podsiaków wód gruntowych i opadowych-przyjęto 60 godzin -ANALOG-KALKULACJA IŁOŚCIOWA WŁASNA                                 | m-godz        | 60,00000  |
|      | 10  | 60   |               | 60,00000  |
| 01.2 |     | Drenokolektor prace montażowe  |               |           |
| 01.2 | 10  | Drenaż z rur NPCW ø 145 rurociąg "e" układany w gotowym wykopie na przygotowanym podłożu   | 100 m         | 1,43000   |
|      | 1   | 143  | x 0,01        | 1,43000   |
| 01.2 | 20  | Drenaż z rur NPCW ø 113 rurociągi "a" do "d" układany w gotowym wykopie na przygotowanym podłożu   | 100 m         | 4,36000   |
|      | 1   | Drenaż "a" 113   | x 0,01        | 1,13000   |
|      | 2   | Drenaż "b" 135   | x 0,01        | 1,35000   |
|      | 3   | Drenaż "c" 83  | x 0,01        | 0,83000   |
|      | 4   | Drenaż "d" 105   | x 0,01        | 1,05000   |

|       |  | NAZWA<br>POZYCJI PRZEDMIAROWEJ   |        | JEDN<br>MIARY | SYKAL<br>ILOŚĆ |
|-------|--|--|--------|---------------|----------------|
| 01.2  | 30                                       | Studzienka drenarska ø 800mm głębokości do 2,5 m z pokrywą betonową  |        | szt           | 4,00000        |
| 01.2  | 40                                       | Wykonanie połączenia do studni istniejących , projektowanych rurociągów drenarskich- wykucie otworów z późniejszym uszczelnieniem                    |        | 10 szt        | 0,70000        |
|       | 1  | 7  | x 0,1  |               | 0,70000        |
| 01.2  | 50                                       | Przewiert pod drogą główną i drogami serwisowymi rurami ø 250mm stalowymi, maszyną do wiercen-ANALOG   |        | metr          | 38,30000       |
|       | 1  | Pod droga główną 27,7  |        |               | 27,70000       |
|       | 2  | Pod droga serwisową 4,8+5,8  |        |               | 10,60000       |
| <hr/> |  |  |        |               |                |
| 02    | Demontaż istniejących drenokolektorów    |  |        |               |                |
| 02.1  | Prace ziemne, demontażowe i transportowe |  |        |               |                |
| 02.1  | 10                                       | Wykopy koparkami w gruncie kat 3 na odkład-przyjęto grunt niespoisty w nadkładzie (tylko poza pasem gdzie nowy drenaż będzie po śladzie istniejącym) |        | 100 m³        | 0,80780        |
|       | 1  | Rurociąg drenarski "B" 35*0,8*1,4  | x 0,01 |               | 0,39200        |
|       | 2  | Rurociąg drenarski "C" 27*1,1*1,4  | x 0,01 |               | 0,41580        |
| 02.1  | 20                                       | Zasyp wykopów spycharkami z przemieszczeniem do 10 m gruntu kat 3  |        | 100 m³        | 0,80780        |
|       | 1  | 80,78  | x 0,01 |               | 0,80780        |
| 02.1  | 30                                       | Zagęszczanie wykopów warstwami co 20cm ubijakami mechanicznymi grunt sypki kat 1-3   |        | 100 m³        | 0,80780        |
|       | 1  | 80,78  | x 0,01 |               | 0,80780        |
| 02.1  | 40                                       | Demontaż , wywóz i utylizacja istniejących rurociągów melioracyjnych z rur PCV lub PE do 200mm   |        | 10 m          | 27,47000       |
|       | 1  | 24+126+24,7+76+12+12   | x 0,1  |               | 27,47000       |

## **9 Załączniki rysunkowe**

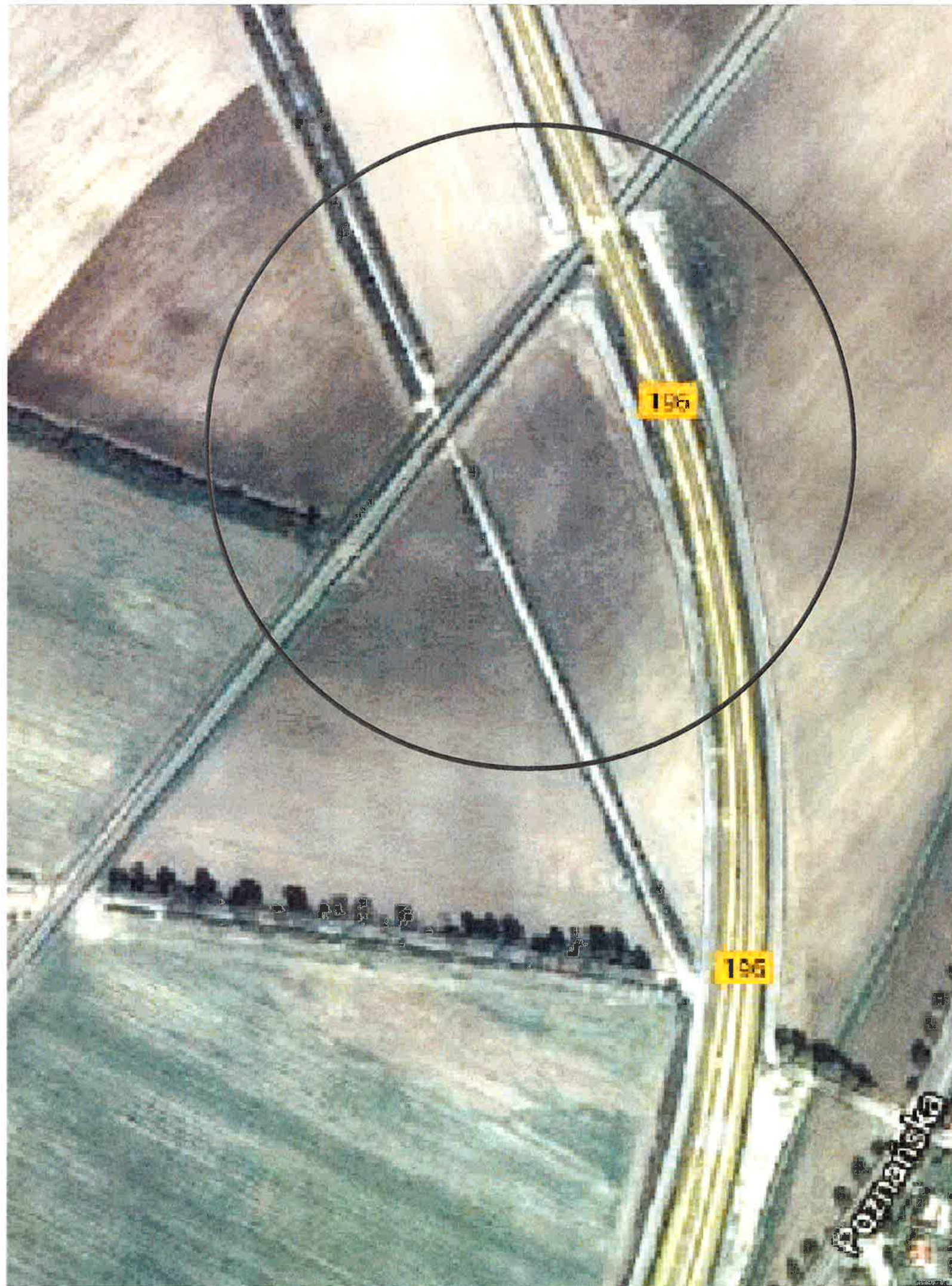
Rys.1. Plan orientacyjny

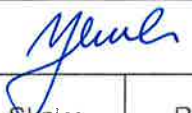
Rys.2. Plan sytuacyjny 1:1000

Rys.3. Przekroje podłużne 1:100/500

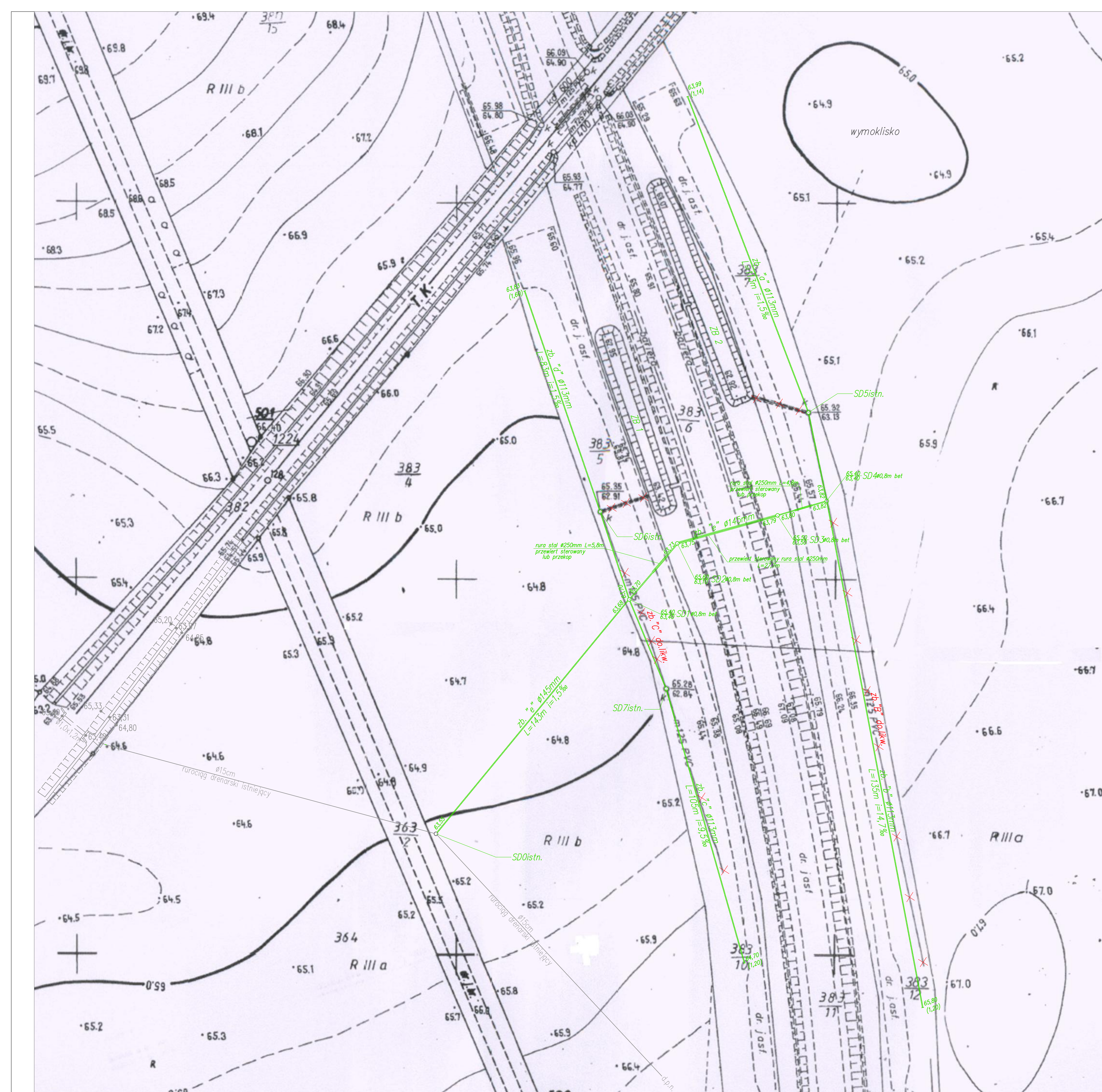
Rys.4. Ułożenie drenażu w wykopie





|                  |   |          |             |  |  |
|------------------|---|----------|-------------|--|--|
| Projektant:      | mgr inż. Jerzy Kaliski<br>upr. bud. 51/75/Pw<br>WKP/WM/1922/01                        |          | Inwestycja: | PROJEKT PRZEBUDOWY DRENAŻU ROLNICZEGO W<br>MIEJSCOWOŚCI BOLECHOWO GM.CZERWONAK |  |
| Podpis:          |  |          | Stadium:    | PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY   |  |
| Data:<br>04.2015 | Skala:  | Rys. nr: | Branża:     | ODWODNIENIE  |  |
|                  | -----   | 1        | Nazwa rys:  | Mapa orientacyjna  |  |

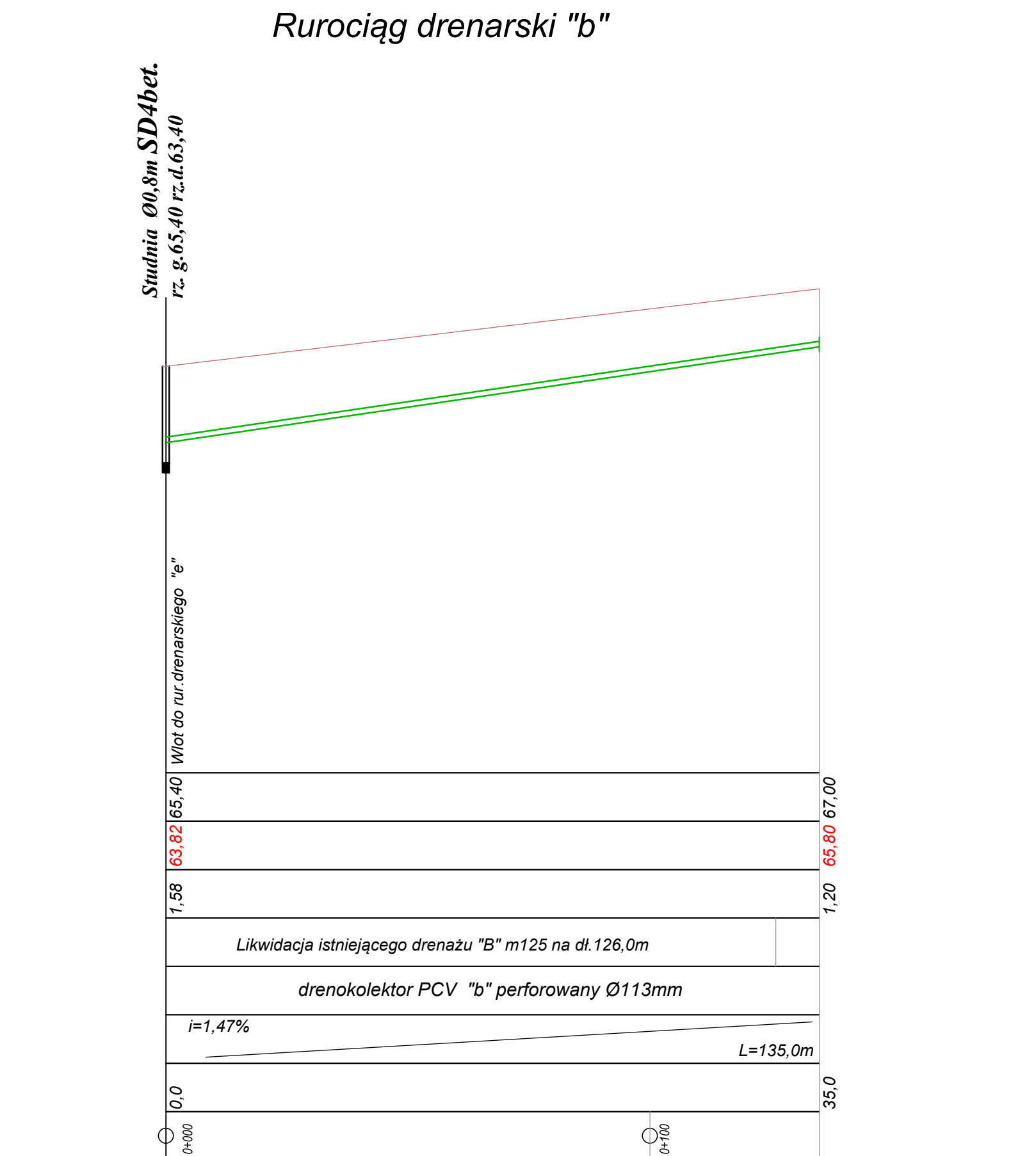
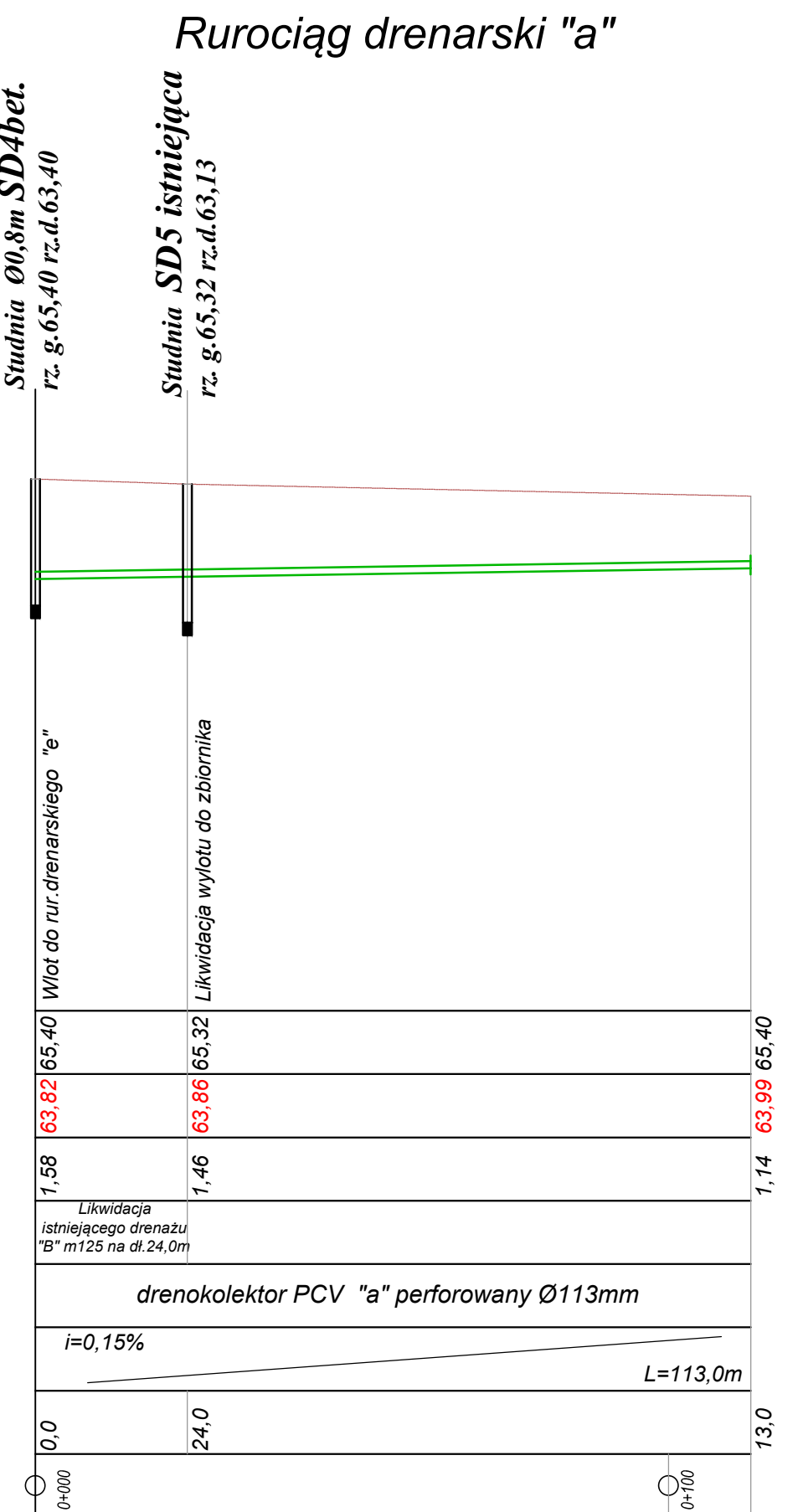
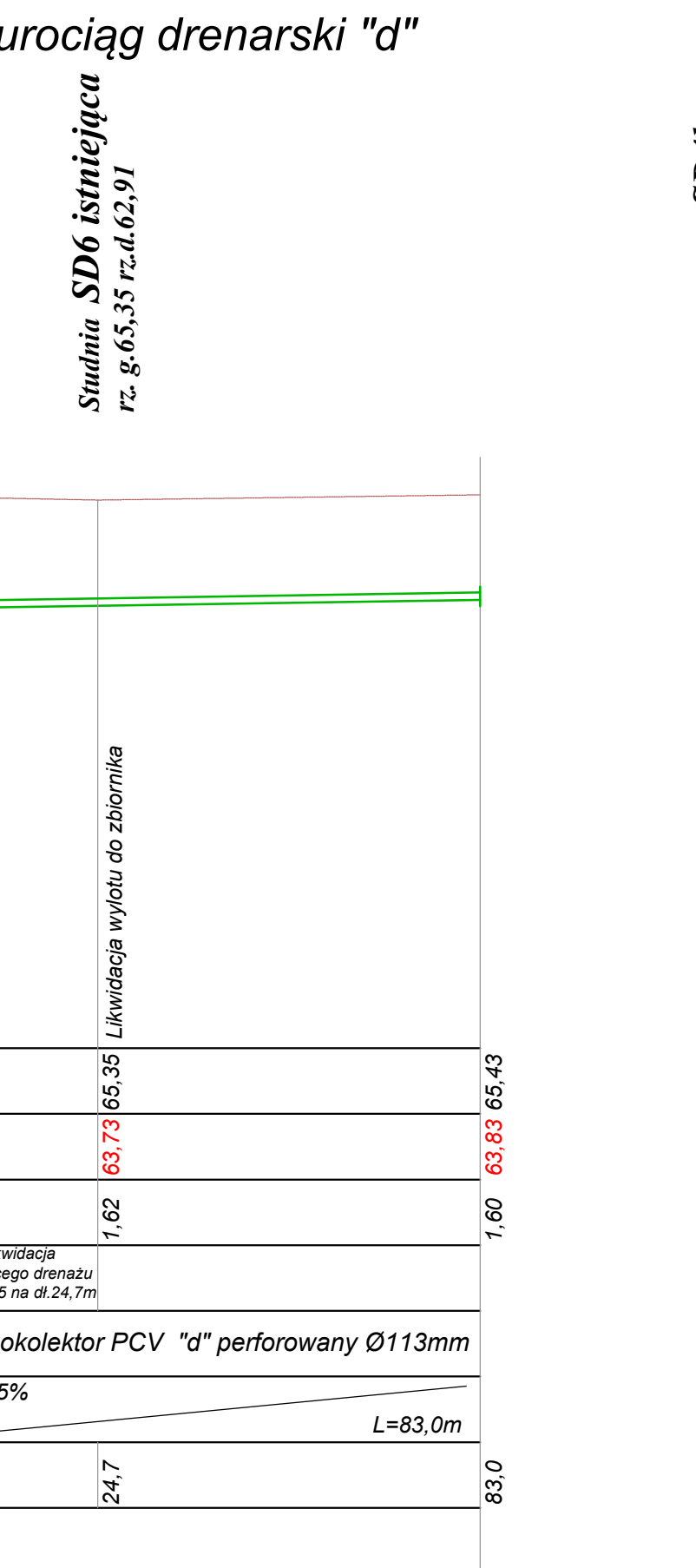
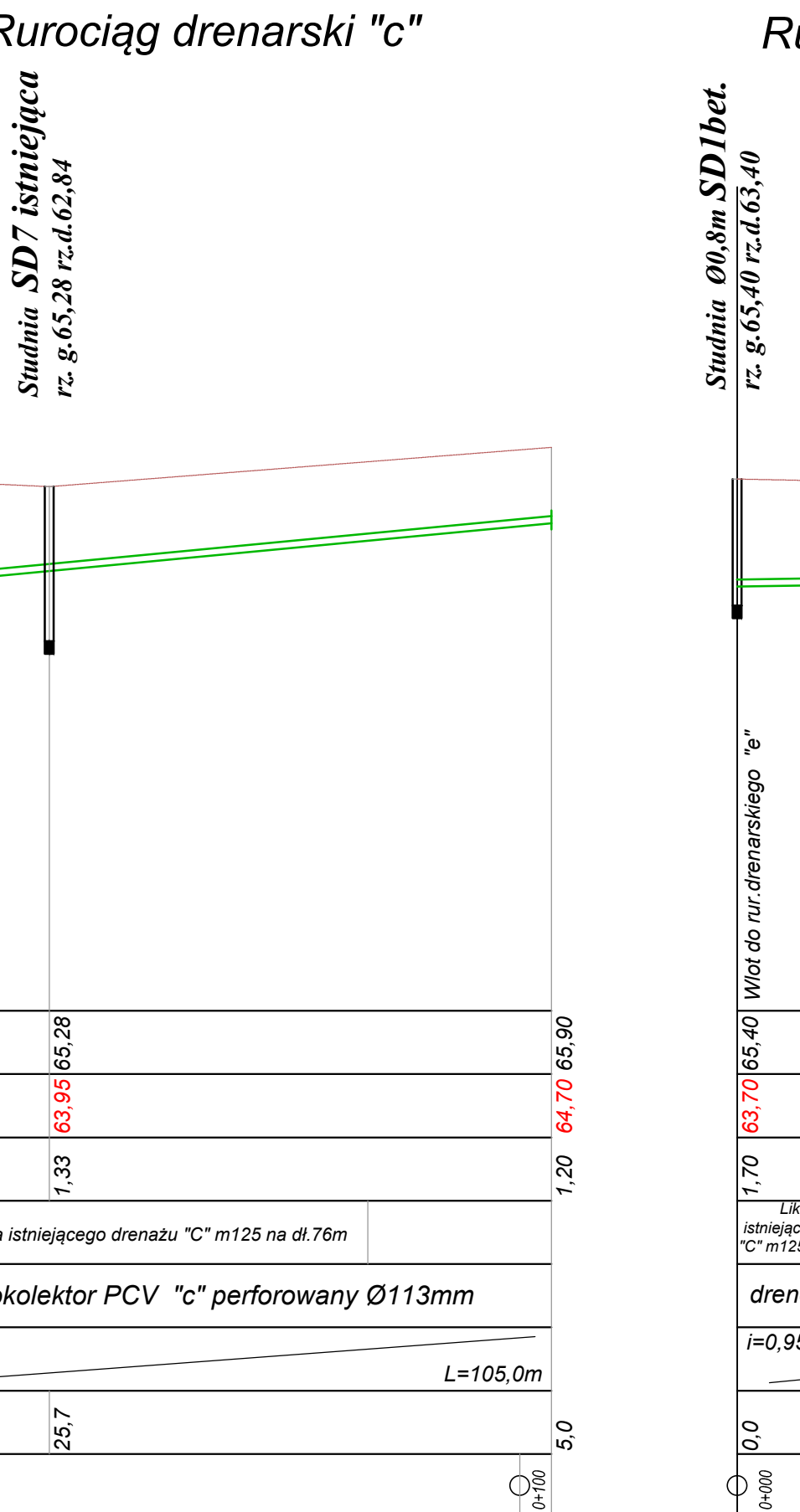
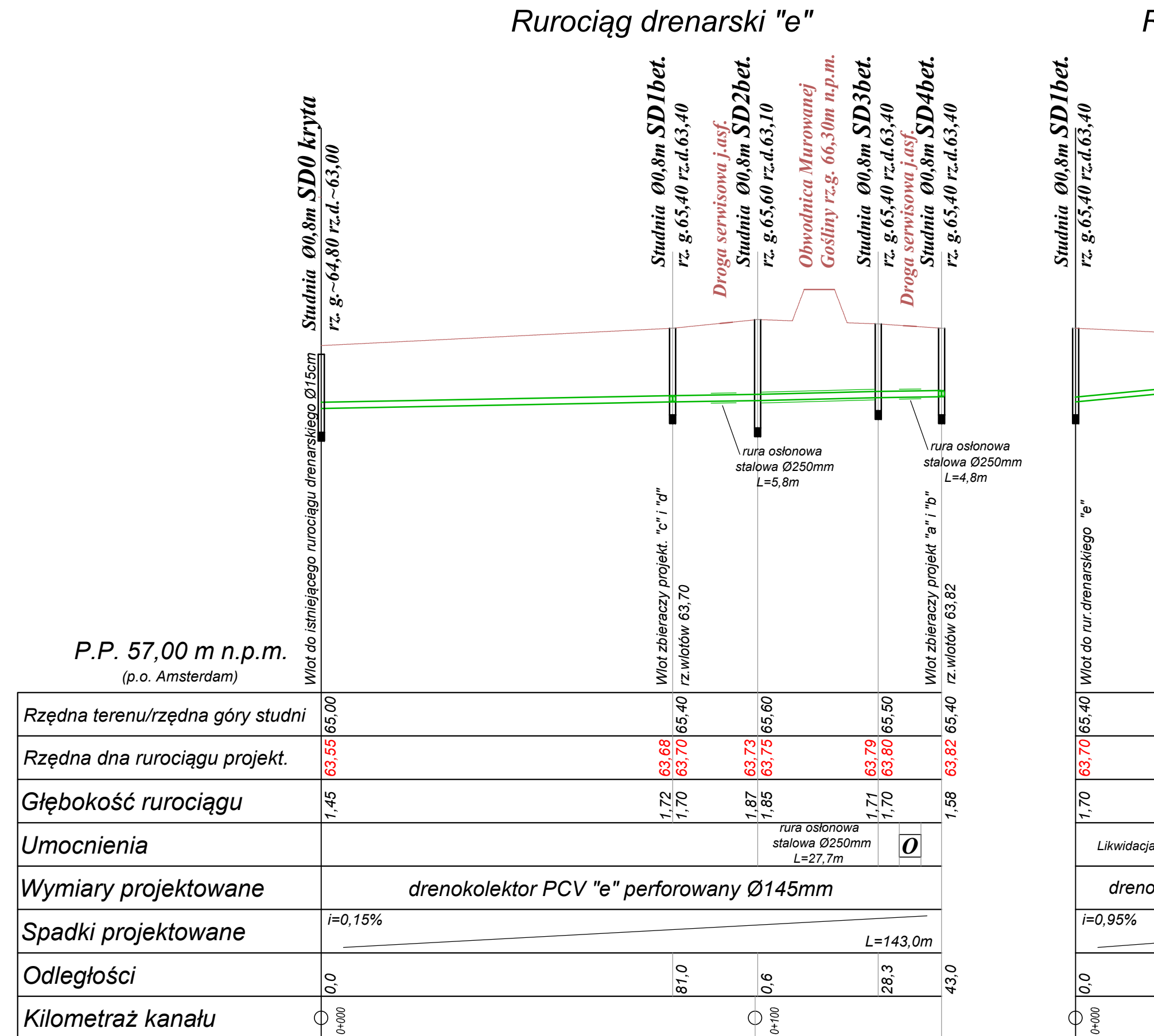




| Lp. | Nazwa | Typ studzienki/urządzenia | Ø [mm] | Materiał      | Współrzędne Geodezyjne [Juko2010] |            | Rozmiar |       |
|-----|-------|---------------------------|--------|---------------|-----------------------------------|------------|---------|-------|
|     |       |                           |        |               | X                                 | Y          | a       | b     |
| 1   | SD0   | Oczyszczalnia ścieków     | 800    | bet. prebetr. | 582479.87                         | 6451465.32 | 800     | 1000  |
| 2   | SD1   | Oczyszczalnia             | 800    | bet. prebetr. | 5824799.31                        | 6451506.84 | 63.40   | 65.40 |
| 3   | SD2   | Oczyszczalnia             | 800    | bet. prebetr. | 5824794.26                        | 6451519.02 | 63.10   | 65.00 |
| 4   | SD3   | Oczyszczalnia             | 800    | bet. prebetr. | 5824801.74                        | 6451526.37 | 63.10   | 65.30 |
| 5   | SD4   | Oczyszczalnia             | 800    | bet. prebetr. | 5824803.67                        | 6451531.36 | 63.00   | 65.10 |
| 6   | SD5   | Oczyszczalnia             | 800    | bet. prebetr. | 5824829.15                        | 6451544.4  | 650     | 1000  |
| 7   | SD6   | Oczyszczalnia             | 800    | bet. prebetr. | 5824832.73                        | 6451499.08 | 650     | 1000  |
| 8   | SD7   | Oczyszczalnia             | 800    | bet. prebetr. | 5824925.53                        | 6451538.08 | 650     | 1000  |

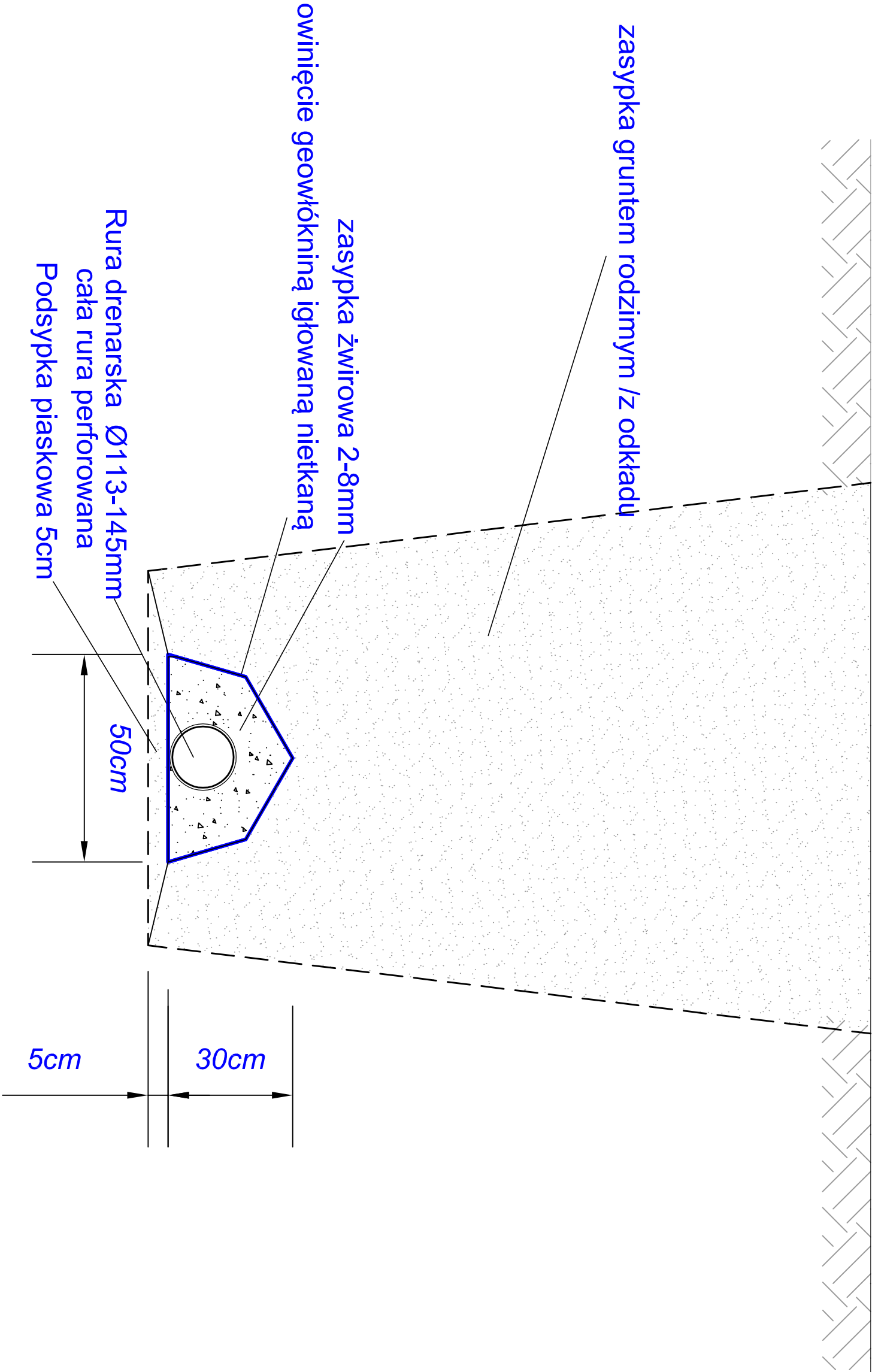
|             |   |          |             |  |  |
|-------------|---|----------|-------------|--|--|
| Projektant: | mgr inż. Jerzy Kaliński<br>ul. bud. 51/76/Pw<br>WKP/PWM/1923/01 |          | Investycja: | PROJEKT PRZEBUDOWY DRENARZU POLNICZEGO W<br>MIEJSCOWOŚCI BOLECHOWO GM. CZERWONAK |  |
| Podpis:     |   |          | Stadium:    | PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY   |  |
| Data:       | Skala:  | Rys. nr: | Branda:     | ODWOZNIENIE  |  |
| 04.2015     | 1:500   | 2        | Nazwa rys:  | Plan sytuacyjny z trasą rurowciągów drenarskich                                  |  |





|              |   |               |  |
|--------------|---|---------------|--|
| Klient:      | mgr inż. Jerzy Kaliski<br>upr. bud. 51/75/P-w<br>WKP/WM/1922/01 |               | Inwestycja:<br>PROJEKT PRZEBUDOWY DRENAŻU ROLNICZEGO W<br>MIEJSCOWOŚCI BOLECHOWO GM. CZERWONAK |
|              | Stadium:<br>PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY                        |               |  |
| Miejscowość: | Skala:<br>1:100/1000  | Rys. nr:<br>3 | Branża:<br>ODWODNIENIE   |
|              |   |               | Nazwa rys:<br>Profil podłużny rurociągów drenarskich "a"- "e" w skali 1:100/1000               |

Powierzchnia terenu



|             |  |          |             |   |  |
|-------------|--|----------|-------------|---|--|
| Projektant: | mgr inż. Jerzy Kaliski<br>upr. bud. 51/75/Pw<br>WK/PWM/1922/01 |          | Investycja: | PROJEKT PRZEBUDOWY DRENAŻU ROLNICZEGO W<br>MIEJSCOWOŚCI BOLECHOWO GM. CZERWONAK |  |
| Podpis:     |  |          | Stadium:    | PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY  |  |
| Data:       | Skala:   | Rys. nr: | Branża:     | ODWODNIENIE   |  |
| 04.2015     | -----  | 4        | Nazwa rys:  | Ułożenie drenażu  |  |