

*Remont układu ulic w msc. Modliborzyce*

**PWN BUDOWNICTWO  
WALDEMAR ŁACEK**

**Ul. Gęsia 21/28, 20-719 Lublin, tel. 667-917-314, fax. 84-685-82-02**

**Regon 061613737**

**NIP 918-199-72-71**

**PROJEKT WYKONAWCZY**

**REMONT UKŁADU ULIC  
W MIEJSCOWOŚCI MODLIBORZYCE  
KANALIZACJA DSZCZOWA**

**Adres:**

**Gmina Modliborzyce**

23-310 Modliborzyce, działki nr 318; 317; 559/4;  
447; 558; 577; 578; 638;

**Inwestor:**

**Gmina Modliborzyce**

Ul. Piłsudskiego 63

23-310 Modliborzyce

**Branża:**

**Drogowa; sanitarna**

45112730-1 Roboty w zakresie kształtowania dróg i autostrad  
45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę  
45233123-7 Roboty budowlane w zakresie dróg podrzędnych  
45230000-8 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrównywanie terenu  
45233100-0 Roboty w zakresie budowy autostrad, dróg  
45233120-6 Roboty w zakresie budowy dróg  
45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

**Opracował:**

**mgr inż. Jolanta Adamczak**

Nr upr. LUB/0210/POOD/08

**Projektował:**

**Józef Smył**

Lublin, sierpień 2014 r.

Egz. ....

# Spis treści

1. Wykaz załączników	
1.1 Owiadczenie o zgodności z prawem	3
1.2 Uprawnienia projektanta	4
1.3 Za wiadczenie z Izby projektanta	5
2. Opis techniczny	6
Rys.B-001 Mapa orientacyjna	12
Rys.B-002 Mapa zlewni	13
Rys.B-003 Plan sytuacyjny 1z2	14
Rys.B-003 Plan sytuacyjny 2z2	15
Rys.B-004 Profil KD ul. Jagiellońska	16
Rys.B-004 Profil KD ul. Janowska	17
Rys.B-005 Elementy odwodnienia	18

Załącznik nr I

Lublin, 08-2014 r.

.....  
(miejsowość, data)

**OŚWIADCZENIE**

Zgodnie z art. 20 ust. 4 z dnia 7 lipca 1994r. „Prawo budowlane” – tekst jednolity Dz. U. z 2013 r. Nr 0, poz. 1409 z późniejszymi zmianami,

oświadczam, co następuje:

Projekt wykonawczy w zakresie kanalizacji deszczowej dla  
**„REMONTU UKŁADU ULIC W MIEJSCOWOŚCI MODLIBORZYCE ”**

.....  
(nazwa projektu budowlanego)

Modliborzyce, ul. Janowska (dz. nr ew. 317), ul. Jagiellońska (dz. nr ew. 558), ul. Słoneczna  
(dz. nr ew. 578; 638), ul. Leśna (dz. nr ew. 638), 318  
23-310 Modliborzyce

.....  
(nazwa, rodzaj, adres zamierzenia budowlanego)

sporządzono zgodnie z obowiązującymi przepisami prawnymi, ustaleniami oraz wiedzą techniczną.

Projektant.....  
(podpis, pieczęć)

Sprawdzający.....  
(podpis, pieczęć)

nr ewid. UANB-II-7342/7/94

## STWIERDZENIE

### PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO DO PEŁNIENIA SAMODZIELNEJ FUNKCJI TECHNICZNEJ W BUDOWNICTWIE

Na podstawie §5 ust.2, §7, §13 ust.1 pkt 4 lit.a i b oraz §6 ust.3  
Rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975  
roku w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U.Nr 8,poz.46 z  
późniejszymi zmianami zawartymi w Dz.U.Nr 69, poz.299 z dnia 8 sierpnia 1991 r.) stwierdza  
się, że:

JÓZEF S M Y L  
technik urządzeń sanitarnych

urodzony dnia 18 czerwca 1956r. w Zastawiu  
ma przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji  
kierownika budowy i robót  
w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej

Pan JÓZEF SMYL jest upoważniony do:

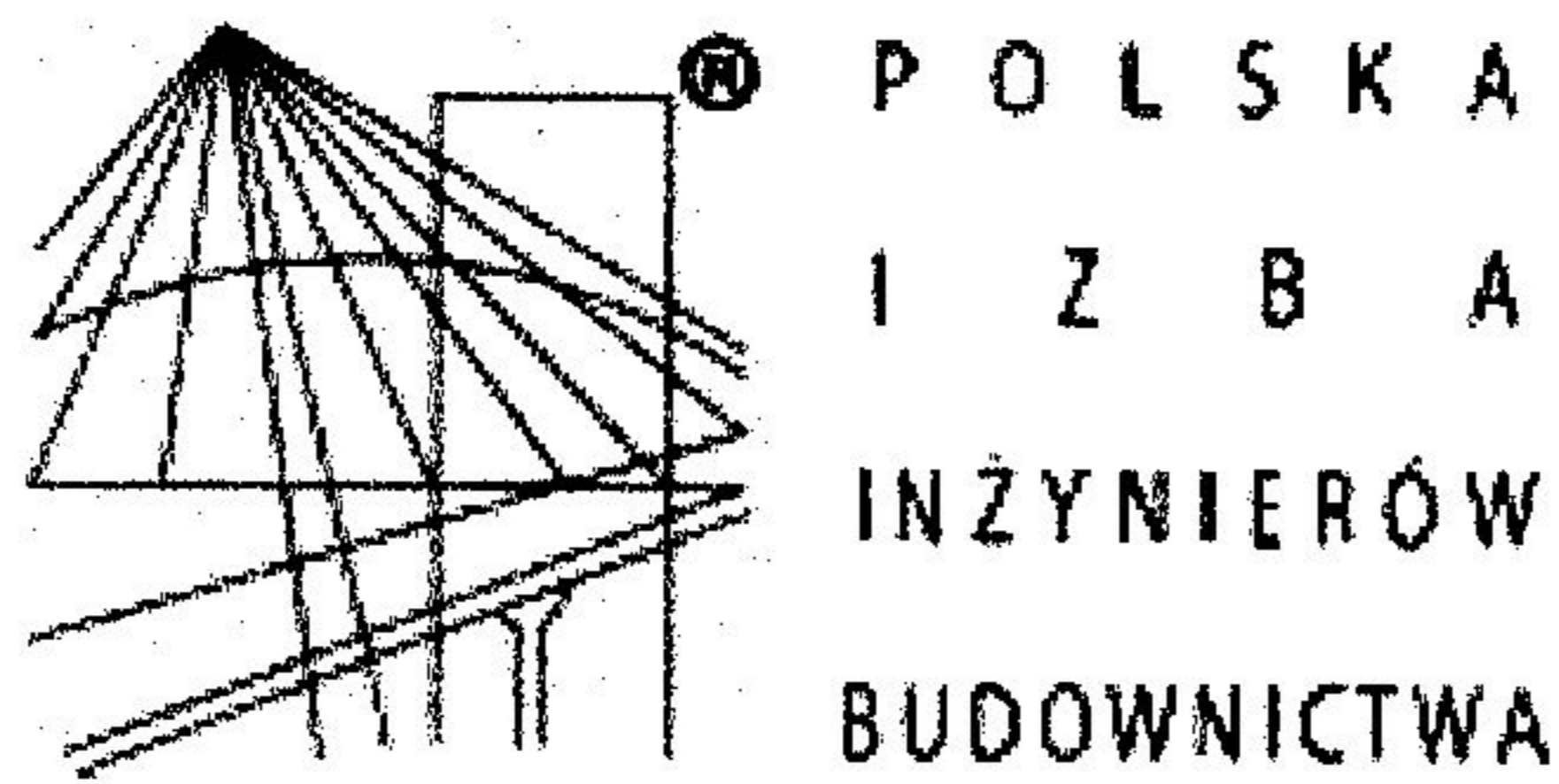
- 1) kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów sieci i instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie sieci wodociągowych, kanalizacyjnych oraz gazowych i ciepłych uzbrojenia terenu i instalacji sanitarnych,
- 2) sporządzania w budownictwie jednorodzinnym, zagrodowym oraz innych budynków o kubaturze do 1000 m<sup>3</sup> projektów sieci wodociągowych, kanalizacyjnych, gazowych i ciepłych oraz instalacji sanitarnych.

Otrzymuje:

1. Józef Smył  
Wólka Abramowska  
23-450 Goraj.
2. a/a.



mgr inż. arch. Andrzej Kozik  
Z-ca Dyrektora w Wydziale  
Urbanistyki, Architektury  
i Nadzoru Budowlanego



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

**LUB-4RU-ERJ-R2F \***

Pan Józef Smył o numerze ewidencyjnym LUB/IS/0294/09  
adres zamieszkania m. Wólka Abramowska 32a, 23-450 Goraj  
jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2013-10-01 do 2014-09-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2013-09-19 roku przez:

Wojciech Szewczyk, Przewodniczący Rady Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci  
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są  
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na  
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.

## **OPIS TECHNICZNY**

### **1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA**

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy budowy kanalizacji deszczowej układu ulic w miejscowości Modliborzyce, gmina Modliborzyce, powiat janowski.

Zakres opracowania obejmuje:

- a) budowę sieci kanalizacji deszczowej o średnicy kolektora głównego:
  - DN 400 mm długości ok. 644 m, rury kielichowe lite PVC-U SN8 SDR34
- b) studni betonowych z betonu B-45 wg DIN 4034 łączonych na uszczelkę:
  - średnicy 1000 mm 22 sztuk, (od studni S1 do S22)
  - średnicy 800 mm 4 sztuki (S23 do S26)
  - średnicy 1200 mm 1 sztuka (S0)
- c) studzienek ściekowych (studzienki wpustowe) z betonu B-45:
  - średnicy 500 mm 21 sztuk,
- d) przykanalików o średnicy:
  - DN 200x mm długości 266 m; rury kielichowe lite PVC-U SN8 SDR34

### **2. PODSTAWA OPRACOWANIA**

- 1. Uzgodnienia z Inwestorem
- 2. Mapa sytuacyjno – wysokościowa w skali 1:500
- 3. Projekt – branża drogowa remontu układu ulic w msc. Modliborzyce.
- 4. Literatura fachowa.

### **3. WARUNKI TECHNICZNE PROJEKTOWANIA**

Projekt oparto na następujących materiałach:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2003 r. nr 207, poz. 2016 z późn. zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. z 1999 r. nr 43, poz. 430).

- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny opowiadać obiekty inżynierskie i ich usytuowanie.
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo Ochrony Środowiska (Dz. U. z 2006 r. nr 129, poz. 902 z późn. zmianami).
- Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (Dz. U. z 2005 r. nr 239, poz. 2029 z późn. zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzeniu ścieków do wód opadowych lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. z 2006 r. nr 137, poz. 984).

#### **4. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO**

Ulice, w których pasie drogowym umieszczono projektowany kolektor deszczowy zlokalizowane są w miejscowości Modliborzyce, gmina Modliborzyce, powiat janowski. Ulice zakwalifikowano do dróg kategorii gminnej klasy L.

Obiekty znajdują się w terenie zabudowanym. Zabudowę stanowią budynki jednorodzinne wolnostojące, wielorodzinne oraz budynki gospodarcze.

Grunty stanowią piaski, glina, glina piaszczysta, piaski gliniaste, piasek drobny i średni.

W stanie istniejącym ulice do posesji posiadają nawierzchnię bitumiczną o ubytkach spowodowanych czynnikami atmosferycznymi oraz obciążeniem ruchem. Nawierzchnia wykazuje degradację (koleiny) głównie w rejonie zabudowy. Odwodnienie korpusu drogi nie funkcjonuje prawidłowo. Wody opadowe i roztopowe w sposób niekontrolowany rozlewają się na całej nawierzchni asfaltowej w obrębie pasa drogowego.

Brak prawidłowo funkcjonującego odwodnienia ma istotny wpływ na widoczną degradację istniejących nawierzchni ulic.

W pasie drogowym ulic znajdują się drzewa liściaste przeznaczone do wycinki.

W obrębie projektowanego odcinka kolektora deszczowego ulic Janowskiej, Jagiellońskiej, Placu Strażackiego i Leśnej znajdują się sieci instalacji podziemnych takie jak:

- sieć instalacji elektrycznej napowietrznej i podziemnej,
- sieć instalacji telefonicznej,
- sieć gazowa,
- sieć kanalizacji sanitarnej.

Roboty przy budowie należy prowadzić pod nadzorem uprawnionych przedstawicieli instytucji będących administratorami wyżej wymienionych sieci.

## 5. OPIS PROJEKTOWANEGO ROZWIĄZANIA

### 5.1 Warunki techniczne projektowania

Sieć kanalizacji deszczowej projektuje się w układzie grawitacyjnym z rur PVC kielichowych litych

Montaż rur należy wykonać zgodnie z wytycznymi montażu rur.

Rury sieci kanalizacji deszczowej należy prowadzić ze spadkiem zgodnie z częścią rysunkową projektu.

Zgodnie z ustaleniami p.4 PN-92/B-10735 głębokość ułożenia przewodu powinna być taka aby jego przykrycie od wierzchu przewodu do rzędnej terenu wynosiło co najmniej 1,20 m.

Głębokość posadowienia kanalizacji deszczowej pokazano na profilu sieci, przy czym głębokość przykrycia przewodu powinna wynosić  $h_z + 0,40$ . Dla tej strefy klimatycznej  $h_z$  wynosi 1,0 m więc głębokość ta nie może być mniejsza niż 1,40 m.

Projektowana sieć jest dowiązana do istniejącej kanalizacji deszczowej w najniższym punkcie terenu rozpatrywanego odcinka.

Przyjęto pochylenie początkowego odcinka istniejącego przewodu z rur betonowych średnicy  $\Phi 400$  równe  $i=0,5\%$ . Za rzędną wyjściową przyjęto rzędną dna istniejącej studni murowanej równą 211,86 m n.p.m.

Najwyższą rzędną projektowanej nawierzchni w remoncie układu ulic na trasie kolektora głównego jest wartość ok. 217,12 m n.p.m. Zaprojektowano kolektor z rur  $\Phi 400$  mm ułożony ze stałym spadkiem  $i=0,5\%$  zagłębiony ok. 1,7-1,9 m poniżej projektowanej nawierzchni ulic.

Budowę obiektów liniowych należy rozpocząć od ich najniższych punktów i prowadzić w kierunku wzrastających rzędnych.

Odbiornikiem wód opadowych jest istniejąca kanalizacja deszczowa. Istniejąca studnia murowana, na planie oznaczona symbolem S0 do rozbiórki.

### 5.2 Założenia ilościowe ścieków z wód deszczowych i roztopowych

Obliczenie objętości ścieków, które przyjęto do projektu elementów odwodnienia ulicy Koczorowskiej wykonano na podstawie książki „Odwodnienie dróg” autorstwa Jerzego Edela:

$$Q = q \times F \times \Psi \text{ [dm}^3\text{/s]}$$

$$q - \text{natężenie deszczu miarodajnego wyliczone ze wzoru } q = A/t_d^{0,667} \text{ [dm}^3\text{/s} \times \text{ha]}$$

A - współczynnik zależny od prawdopodobieństwa pojawienia się deszczu  $p=100\%$  oraz średniej rocznej wysokości opadu - dla regionów o wysokości opadów  $<800$  mm wynosi:

470

$$t_d = 10 \text{ min}$$

$$q - 101 \text{ [dm}^3\text{/s} \times \text{ha]}$$



$\Psi_{(nu)}$  – współczynnik spływu dla ulic - 0,85

$\Psi_{(ch+nz)}$  – współczynnik spływu dla chodników i zjazdów - 0,75

$\Psi_{(z+p)}$  – współczynnik spływu dla zieleńców i poboczy - 0,1

F – powierzchnia zlewni [ha]

$$Q_{(nu)}=101 \times 0,4133 \times 0,85 = \mathbf{35,48 \text{ dm}^3/s}$$

$$Q_{(nch+nz)}=101 \times 0,2012 \times 0,75 = \mathbf{15,24 \text{ dm}^3/s}$$

$$Q_{(z+p)}=101 \times 0,1642 \times 0,1 = \mathbf{1,66 \text{ dm}^3/s}$$

$$Q_{(ulicy \text{ Kolejowej})}=101 \times 0,0999 \times 0,85 = \mathbf{8,58 \text{ dm}^3/s}$$

$$Q_{(\text{całkowite z ulic objętych projektem})} = \mathbf{60,96 \text{ dm}^3/s}$$

Natężenie spływu wód deszczowych i roztopowych wynosi:  $Q_{(\text{całkowite})} = \mathbf{60,96 \text{ dm}^3/s}$

Projektowana instalacja będzie pracowała w sposób ciągły. Powyższe obliczenia oznaczają maksymalną ilość ścieków w czasie opadu deszczu miarodajnego na całej powierzchni ulic, chodników, zjazdów, poboczy i zieleńców.

Jest to ilość odpowiadająca ilości dotychczasowej wód opadowych i roztopowych na tej powierzchni. Woda, która nie wyparuje i nie przeniknie przez spoiny nawierzchni z kostki brukowej w miejscu opadu oraz z jezdni, będzie sprowadzana siecią kanalizacji do kolektora deszczowego. Aby spływ wód deszczowych i roztopowych o obliczonym natężeniu w sposób gwarantowany został podczyszczony, projektuje się separator o zdolności przepustowej NG100 dm<sup>3</sup>/s

### 5.3 Opis ogólny projektowanego rozwiązania

W związku z remontem przedmiotowych ulic zaprojektowano sieć kanalizacji deszczowej. Odbiór wód opadowych i roztopowych jest możliwy przez kolektor główny o średnicy 400 mm położony w obrębie jezdni ulic. Przebieg trasy kolektora pokazano na planie sytuacyjnym w rys. B-003. Sieć kanalizacji deszczowej pozwoli na odprowadzenie wód opadowych i roztopowych szczelnym systemem kanalizacji częściowo do istniejącego kolektora kanalizacji deszczowej

### 5.4 Kolektory deszczowe

Planuje się wykonanie nowych kolektorów deszczowych z rur PVC-u litych kielichowych klasy S SN8 średnicy 400x11,7 [mm]. Dopuszcza się stosowanie rur PP SN8 dwuciennych karbowanych. Kanały należy układać na podbudowie z piasku gruboziarnistego zapewniając minimalną warstwę 20 cm od spodu rury, 20 cm od wierzchu rury. Zasypkę wykonywać warstwami 20-30 cm dobrze zagęszczając mechanicznie od warstwy 30 cm nad wierzchem rury. Stopień

zagęszczenia osypki powinien wynosić  $I_D=0,7$  lub wskaźnik zagęszczenia  $I_s \geq 0,97$ . Pozostała warstwę położną nad kolektorem wykonać z piasku (dopuszcza się stosowanie gruntu rodzimego pod warunkiem spełnienia wymaganego zagęszczenia).

### 5.5 Studnie rewizyjne oraz studzienki ściekowe z przykanalikami

Projektowanych kolektor deszczowy należy ująć w studnie rewizyjne średnicy 1000 mm betonowe szczelne z dnem wykonane z betonu B45 ustawione na warstwie mieszanki żwirowo-piaskowej 0/31,5 mm grubości 15 cm. Studzienki z prefabrykowanych elementów betonowych wykonać zgodnie z PN-91/B-10729 Studzienki kanalizacyjne, z wtopionymi uszczelkami na złączach elementów betonowych oraz przejściach rur przez ściany.

Na płytach pokrywowych studzienek osadzić żeliwne wpusty z rusztami typu ciężkiego.

Na końcu kolektora kanał deszczowy należy zakończyć studnią średnicy 1200 mm wykonaną w w/w technologii (podłączenie do istniejącej kanalizacji deszczowej).

Zastosowano włązy żeliwne typu ciężkiego 40 t średnicy 600 mm.

Studzienki ściekowe (wpustowe) betonowe B-45 średnicy 450 mm z wpustem uliczny 40 t oraz osadnikami minimum 80 cm poniżej dna przykanalika z rur PCV-u klasy S SN8 średnicy 200x5,9 [mm].

Przykanaliki należy układać na podbudowie z piasku gruboziarnistego zapewniając minimalną warstwę 15 cm od spodu rury, 15 cm od wierzchu rury. Zasypkę wykonywać warstwami 20-30 cm dobrze zagęszczając mechanicznie od warstwy 30 cm nad wierzchem rury.

### 5.6 Roboty ziemne, kolizje

Przed przystąpieniem do robót ziemnych trasę należy wytyczyć w terenie. Roboty prowadzić w wykopach wąskoprzestrzennych, szalowanych zgodnie z przedmiarem. W czasie wykonywania robót mogą pojawić się instalacje niewykazane na planie. Wszystkie odsłonięte podczas wykonywania wykopów i prac budowlano-montażowych urządzenia podziemne należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem zgodnie z powszechnie obowiązującymi przepisami. Prace zabezpieczające wykonać pod nadzorem właścicieli uzbrojenia. Roboty ziemne przy skrzyżowaniach z kablami energetycznymi, telefonicznymi, siecią gazową wykonać ręcznie ze szczególną ostrożnością.

W miejscu stwierdzenia kolizji z przyłączami kanalizacji sanitarnej, przyłącze należy przebudować zgodnie z obowiązującymi przepisami po uzgodnieniu sposobu przebudowy z Inspektorem nadzoru.

Roboty ziemne związane z budową kanalizacji z rur kanałowych powinny być prowadzone zgodnie z zasadami zawartymi w PN-B-10736 „Roboty ziemne”.

Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania” oraz PN-EN 1610.

Zgodnie z *Instrukcją montażu rur*, szerokość wykopu pod rury u podstawy winna wynosić min. :  
-dla rur o średnicy 300-900 mm -DA+2\*0,3 m.

### **5.7 Roboty odwodnieniowe**

Na czas wykonywania robót montażowych, betonowych i izolacyjnych wykopy należy utrzymać w stanie suchym za pomocą pomp będących w dyspozycji Wykonawcy. Wodę należy odprowadzić do istniejącego rowu po uzyskaniu zgody administratora.

### **5.8 Oczyszczenie i pogłębienie istniejącego rowu.**

Rów będący odbiornikiem wód opadowych i roztopowych dla projektowanej kanalizacji deszczowej zlokalizowany na działce nr 318, należy oczyścić, pogłębić o około 0,60 m i umocnić prefabrykatami na podsypce cementowo - piaskowej 5 cm na długości około 31 m, zachowując pochylenie minimalne 0,2%. Odtworzony rów odwadniający połączyć wpustem ulicznym mieszanym ze studnią rewizyjną S0.

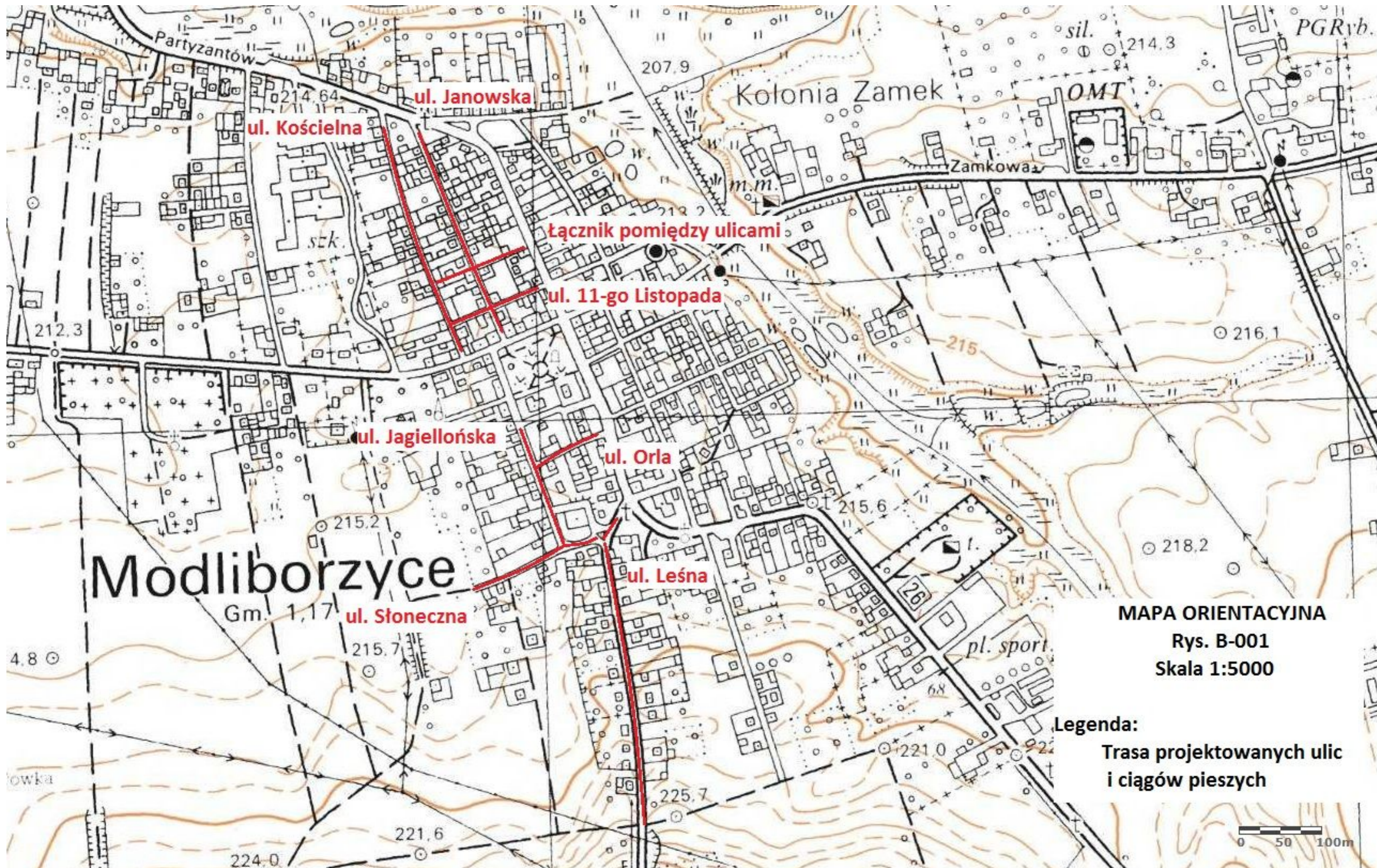
### **5.9 Dodatkowe wytyczne eksploatacyjne**

Eksploatację kanalizacji powinny prowadzić wyspecjalizowane służby przeszkolone w tym zakresie, a w szczególności w zakresie BHP zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami.

Ze względu na minimalne spadki kanałów kanalizacyjnych (około 0,5 %) należy przewidzieć w okresie pracy instalacji ich płukanie.

### **5.9 Próba szczelności rurociągów o przepływie grawitacyjnym**

Należy poddać próbie szczelności rurociągi pomiędzy studniami rewizyjnymi oraz studzienki. Wymagane ciśnienie próbne wynosi  $P_{\min} = 10\text{kPa} = 1,0\text{ m}$  słupa wody,  $P_{\max} = 50\text{ kPa} = 0,0\text{ m}$  słupa wody. Temperatura wody wypełniającej rurociąg podczas próby:  $T_{\text{sr.}} = 20^{\circ}\text{C} + \Delta T$ ;  $\Delta T < 10^{\circ}\text{C}$ .



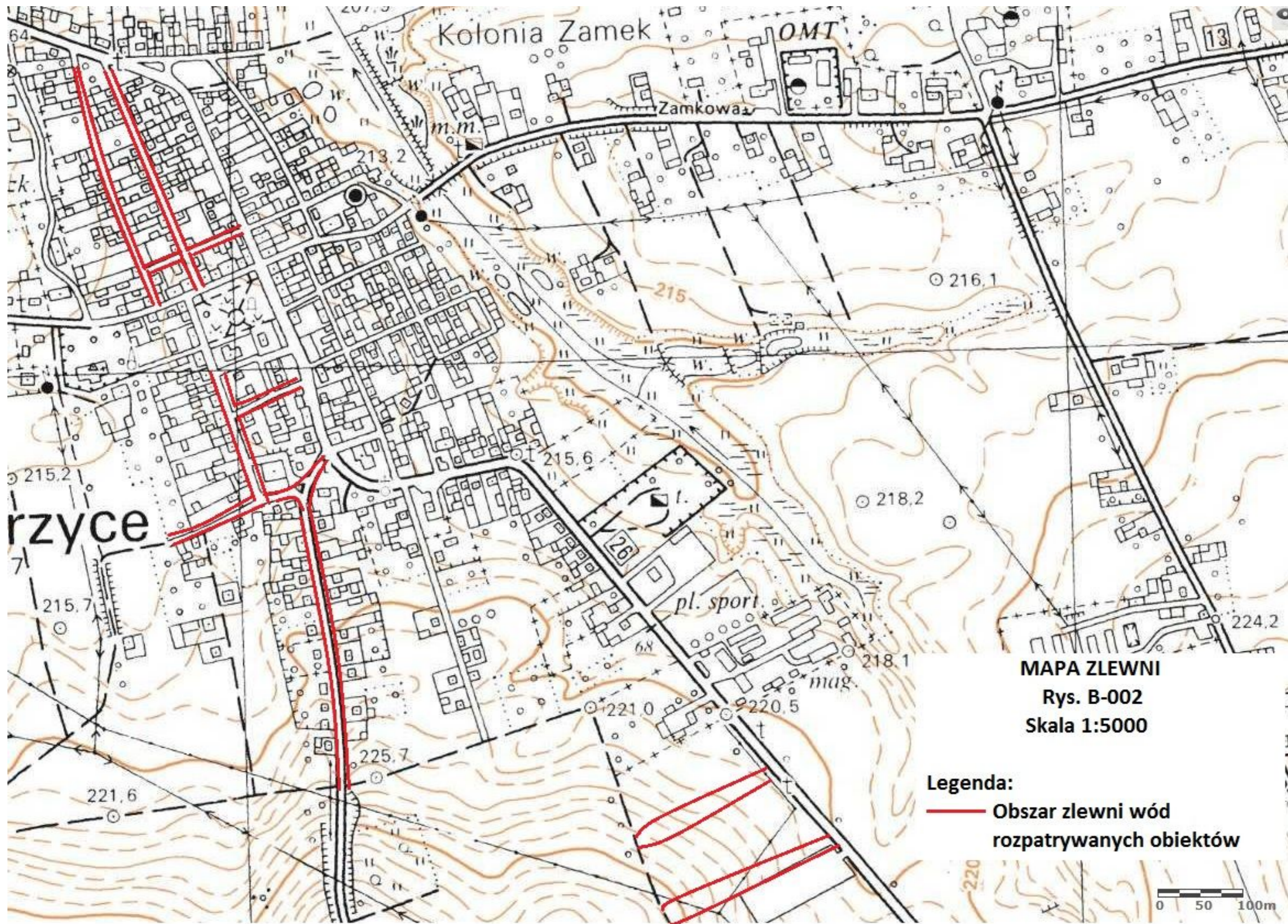
MAPA ORIENTACYJNA

Rys. B-001

Skala 1:5000

Legenda:

Trasa projektowanych ulic  
i ciągów pieszych



**MAPA ZLEWNI**  
**Rys. B-002**  
**Skala 1:5000**

**Legenda:**  
— **Obszar zlewni wód**  
**rozpatrywanych obiektów**

PLAN SYTUACYJNY

RYS. B-003 ark. 1/2

Skala 1:500

PLAN SYTUACYJNY

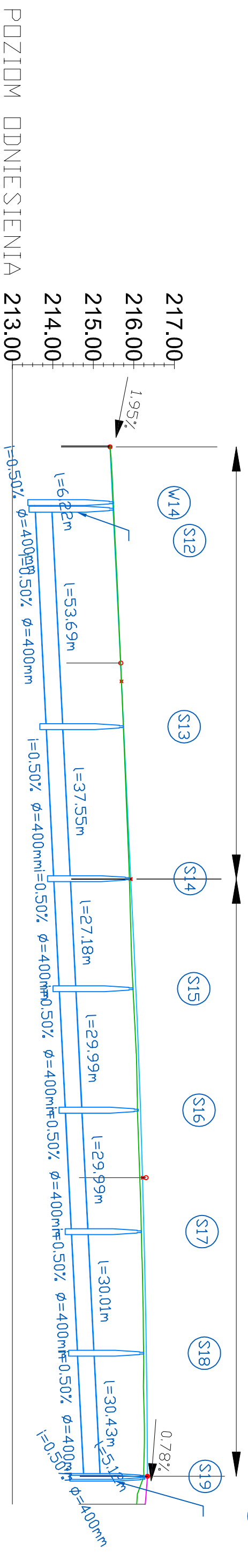
RYS. B-003 ark. 2/2

Skala 1:500

# Wykres profilu - Ul. Jagiellońska

L: 106,718m  
 R: 217714,167m  
 I: 0,007m  
 D: -53,359m

L: 147,462m  
 R: 312287,74m  
 I: 0,007m  
 D: -73,731m

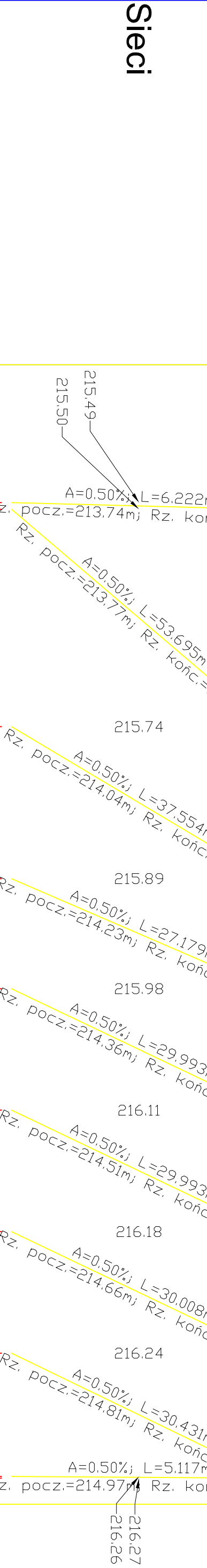
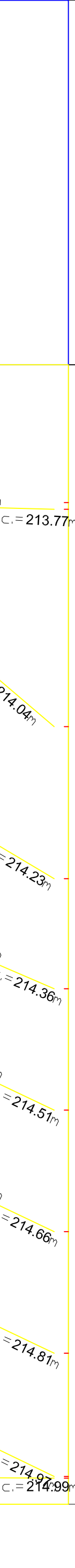
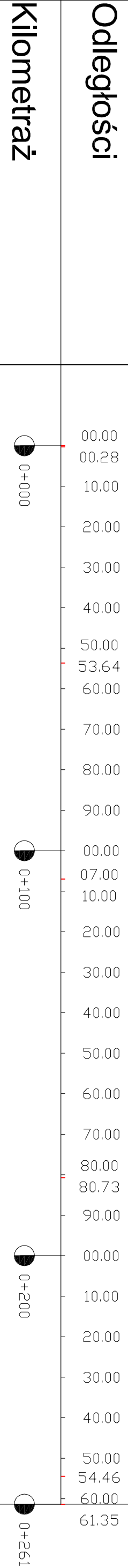
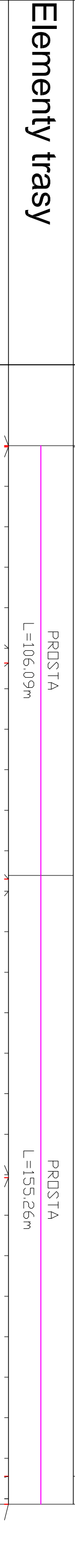


### Rzędne niwelety

215.42	215.42	215.42
215.41	215.41	215.41
215.46	215.46	215.46
215.51	215.51	215.51
215.52	215.52	215.52
215.56	215.56	215.56
215.61	215.61	215.61
215.62	215.62	215.62
215.66	215.66	215.66
215.68	215.68	215.68
215.70	215.70	215.70
215.75	215.75	215.75
215.78	215.78	215.78
215.80	215.80	215.80
215.82	215.82	215.82
215.84	215.84	215.84
215.86	215.86	215.86
215.89	215.89	215.89
215.92	215.92	215.92
215.94	215.94	215.94
215.93	215.93	215.93
215.96	215.96	215.96
216.01	216.01	216.01
216.06	216.06	216.06
216.07	216.07	216.07
216.08	216.08	216.08
216.11	216.11	216.11
216.18	216.18	216.18
216.21	216.21	216.21
216.22	216.22	216.22
216.24	216.24	216.24
216.18	216.18	216.18
216.20	216.20	216.20
216.22	216.22	216.22
216.24	216.24	216.24
216.24	216.24	216.24
216.26	216.26	216.26
216.26	216.26	216.26
216.25	216.25	216.25
216.25	216.25	216.25
216.29	216.29	216.29
216.29	216.29	216.29
216.28	216.28	216.28

### Różnice rzędnych

0.00	0.00	0.00
-0.01	-0.01	-0.01
-0.01	-0.01	-0.01
-0.01	-0.01	-0.01
0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00
0.01	0.01	0.01
0.01	0.01	0.01
0.02	0.02	0.02
0.03	0.03	0.03
0.03	0.03	0.03
0.04	0.04	0.04
0.06	0.06	0.06
0.06	0.06	0.06
0.07	0.07	0.07
0.07	0.07	0.07
0.07	0.07	0.07
0.07	0.07	0.07
0.07	0.07	0.07
0.07	0.07	0.07
0.07	0.07	0.07
0.07	0.07	0.07
0.07	0.07	0.07
0.08	0.08	0.08
0.09	0.09	0.09
0.12	0.12	0.12
0.21	0.21	0.21



- legenda:
- TEREN ISTNIEJĄCY
- NIWIELETA - LUKI PIONOWE
- NIWIELETA - PROSTE

- uwagi:
- 1. Projektowana kanalizacja deszczowa jest dowiązaniem do istniejącej kanalizacji deszczowej. Początek istniejącej KD przy drodze krajowej nr 19 (74) jak na planie sytuacyjnym.
- 2. Przyjęto rzędną rury istniejącej równą 212.205 m n.p.m.
- 3. Spadek istniejącego przewodu wynosi ik. i=0.5%
- 4. Zaprojektowano kolektor główny z rur  $\phi 400$  mm ze stałym spadkiem i=0.5%

**PWN BUDOWNICTWO WALDEMAR ŁACEK**  
 ul. Gęsia 21/28 20-719 Lublin  
 tel. 667-917-314 fax 84-658-82-02  
 NIP 918-199-72-71

**Remont układu ulic w miejscowości Modliborzycze**

■ pracownia:	Gmina Modliborzycze 23-310 Modliborzycze		
■ inwestor:	Gmina Modliborzycze 23-310 Modliborzycze		
■ projektant:	mgr inż. Jolanta ADAMCZAK upr. nr LUB/0210/POD/08		
■ sprawdzający:	branża: Drogowa	stadium: PW	skala: 1:100/1000
■ nazwa rysunku:	Profil podłużny		
■ data: sierpień 2014	■ nr rysunku: B-004	■ arkusz: 2/2	■ rev.: 0
Kopowanie niniejszego rysunku w całości lub jego części jakiegokolwiek techniką oraz udostępnianie osobom trzecim, a w szczególności konkurentom bez pisemnej zgody PWN BUDOWNICTWO jest zabronione.			

### TABELA STRUKTUR - KD

Nazwa	Dane struktury
W7	Rz. wlotu = 216.270 Rz. osadnika = 214.570 Rury - 0
S19	Rz. wlotu = 216.260 Rz. osadnika = 214.560 Rury - 0
S18	Rz. wlotu = 216.242 Rz. osadnika = 214.542 Rury - 0
S17	Rz. wlotu = 216.184 Rz. osadnika = 214.454 Rury - 2
S16	Rz. wlotu = 216.110 Rz. osadnika = 214.304 Rury - 2
S15	Rz. wlotu = 215.980 Rz. osadnika = 214.154 Rury - 2
S14	Rz. wlotu = 215.891 Rz. osadnika = 214.018 Rury - 2
S13	Rz. wlotu = 215.743 Rz. osadnika = 213.830 Rury - 2
S12	Rz. wlotu = 215.501 Rz. osadnika = 213.562 Rury - 2
W14	Rz. wlotu = 215.493 Rz. osadnika = 213.531 Rury - 2

### WSPÓLRZĘDNE STUDIUM - KD

Nazwa	Współrzędna Wsch	Współrzędna Pn
W7	7593796.046	5624857.651
S19	7593791.044	5624856.571
S18	7593782.009	5624885.629
S17	7593773.100	5624914.283
S16	7593764.195	5624942.923
S15	7593755.290	5624971.563
S14	7593747.221	5624997.516
S13	7593736.071	5625033.376
S12	7593720.129	5625084.648
W14	7593725.414	5625087.934

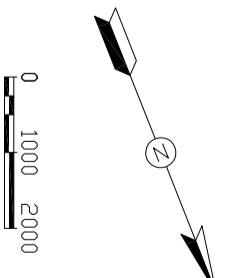
### TABELA RUR - KD

Nazwa	Średnica	Długość	Spadek	Struktura początkowa	Rzędna spodu	Struktura końcowa	Rzędna spodu
R21	400mm	5.12m	0.50%	W7	214.79m	S19	214.77m
R22	400mm	30.43m	0.50%	S19	214.77m	S18	214.61m
R23	400mm	30.01m	0.50%	S18	214.61m	S17	214.46m
R24	400mm	29.99m	0.50%	S17	214.46m	S16	214.31m
R25	400mm	29.99m	0.50%	S16	214.31m	S15	214.16m
R26	400mm	27.18m	0.50%	S15	214.16m	S14	214.03m
R27	400mm	37.55m	0.50%	S14	214.03m	S13	213.84m
R28	400mm	53.69m	0.50%	S13	213.84m	S12	213.57m
R29	400mm	6.22m	0.50%	S12	213.57m	W14	213.54m
R30	400mm	18.50m	0.50%	W14	213.54m		213.46m

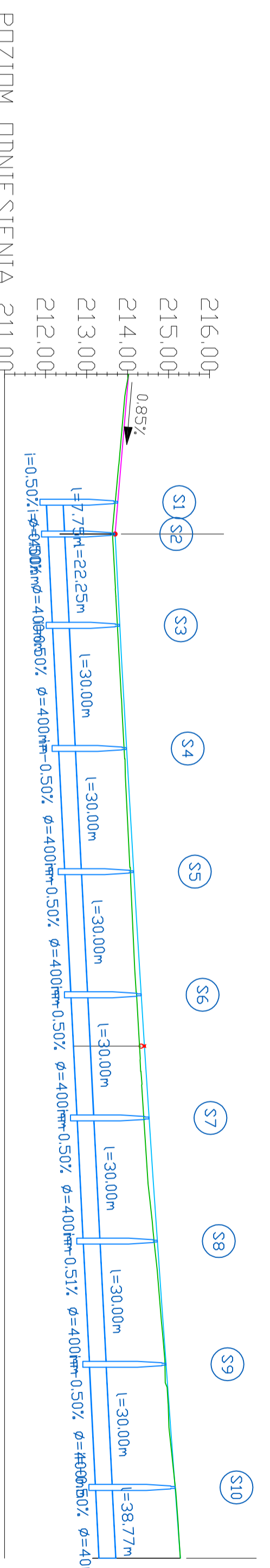


# Wykres profilu - LT Janowska

L: 249,487m  
R: 97077,332m  
T: 0,080m  
D: 124,744m



- legenda:
- TEREN ISTNIEJĄCY
  - NIWELETA - LUKI PIKOWE
  - NIWELETA - PROSTE



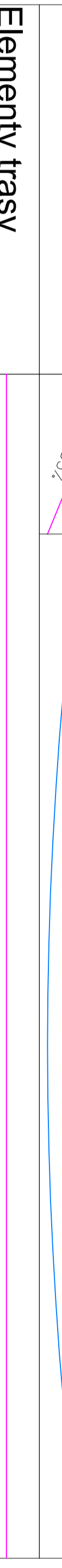
## Różnice rzędnych

Stacja	Rz. Istniejąca	Rz. Projektowana
0+00	213.94	213.99
0+05	213.81	213.85
0+10	213.71	213.77
0+15	213.63	213.69
0+20	213.64	213.70
0+25	213.69	213.75
0+30	213.74	213.80
0+35	213.80	213.86
0+40	213.86	213.91
0+45	213.91	213.97
0+50	213.96	214.02
0+55	214.01	214.08
0+60	214.06	214.14
0+65	214.11	214.20
0+70	214.15	214.26
0+75	214.20	214.32
0+80	214.27	214.39
0+85	214.29	214.41
0+90	214.33	214.45
0+95	214.39	214.52
1+00	214.45	214.58
1+05	214.45	214.58
1+10	214.53	214.65
1+15	214.63	214.72
1+20	214.74	214.79
1+25	214.82	214.86
1+30	214.91	214.93
1+35	214.98	215.00
1+40	215.05	215.07
1+45	215.15	215.15
1+50	215.23	215.22
1+55	215.29	215.29

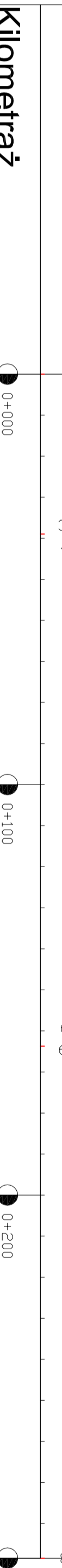
## Rzędne istniejące

Stacja	Rzędna
0+00	213.94
0+05	213.81
0+10	213.71
0+15	213.63
0+20	213.64
0+25	213.69
0+30	213.74
0+35	213.80
0+40	213.86
0+45	213.91
0+50	213.96
0+55	214.01
0+60	214.06
0+65	214.11
0+70	214.15
0+75	214.20
0+80	214.27
0+85	214.29
0+90	214.33
0+95	214.39
1+00	214.45
1+05	214.45
1+10	214.53
1+15	214.63
1+20	214.74
1+25	214.82
1+30	214.91
1+35	214.98
1+40	215.05
1+45	215.15
1+50	215.23
1+55	215.29

## Elementy niwelety



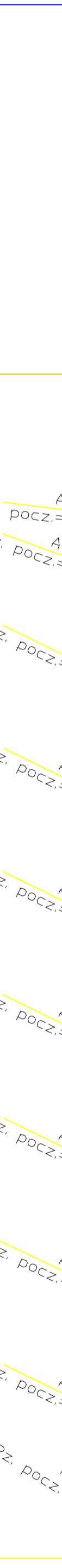
## Elementy trasy



## Odległości



## Kilometraż



## Sieci



TABELA STRUKTURA - KD (1)

Nazwa	Dane struktury
S1	Rz. wlotu = 215,170 Rz. osadnika = 213,470 Rur'y - 1 R12 WE = 213,415
S2	Rz. wlotu = 215,156 Rz. osadnika = 213,208 Rur'y - 2 R11 WE = 213,222 R12 WY = 213,221
S3	Rz. wlotu = 214,938 Rz. osadnika = 213,059 Rur'y - 2 R10 WE = 213,076 R11 WY = 213,072
S4	Rz. wlotu = 214,726 Rz. osadnika = 212,909 Rur'y - 2 R9 WE = 212,922 R10 WY = 212,922
S5	Rz. wlotu = 214,523 Rz. osadnika = 212,759 Rur'y - 2 R8 WE = 212,772 R9 WY = 212,772
S6	Rz. wlotu = 214,330 Rz. osadnika = 212,609 Rur'y - 2 R7 WE = 212,622 R8 WY = 212,622
S7	Rz. wlotu = 214,142 Rz. osadnika = 212,458 Rur'y - 2 R6 WE = 212,471 R7 WY = 212,472
S8	Rz. wlotu = 213,967 Rz. osadnika = 212,308 Rur'y - 2 R5 WY = 212,322 R6 WY = 212,322
S9	Rz. wlotu = 213,800 Rz. osadnika = 212,163 Rur'y - 2 R13 WE = 212,172 R5 WE = 212,172
S10	Rz. wlotu = 213,760 Rz. osadnika = 212,013 Rur'y - 1 R14 WE = 212,022
S11	Rz. wlotu = 213,687 Rz. osadnika = 212,052 Rur'y - 2 R13 WY = 212,061 R14 WY = 212,061

WSPÓLRZĘDNE STUDIUM - KD (1)

Nazwa	Współrzędna Wsch	Współrzędna Pn
S11	7593741,124	5625097,701
S10	7593726,867	5625133,756
S9	7593715,836	5625161,655
S8	7593704,805	5625189,553
S7	7593693,774	5625217,451
S6	7593682,742	5625245,349
S5	7593671,711	5625273,248
S4	7593660,680	5625301,146
S3	7593649,649	5625329,044
S1	7593638,617	5625356,942
S2	7593641,468	5625349,734

TABELA RUR - KD (1)

Nazwa	Średnica	Długość	Spodek	Struktura początkowa	Rzędna spodu	Struktura końcowa	Rzędna spodu
S5	400mm	30,00m	0,50%	S3	212,17m	S4	212,32m
S6	400mm	30,00m	-0,50%	S4	212,32m	S5	212,47m
S7	400mm	30,00m	-0,50%	S5	212,47m	S6	212,62m
S8	400mm	30,00m	-0,50%	S6	212,62m	S7	212,77m
S9	400mm	30,00m	-0,50%	S7	212,77m	S8	212,92m
S10	400mm	30,00m	-0,51%	S8	212,92m	S9	213,08m
S11	400mm	30,00m	-0,50%	S9	213,07m	S10	213,22m
S12	400mm	38,77m	-0,50%	S10	213,22m	S11	213,41m
S13	400mm	22,25m	-0,50%	S2	212,06m	S3	212,17m
S14	400mm	7,75m	0,50%	S2	212,06m	S1	212,02m

**PWN BUDOWNICTWO WALDEMAR ŁĄCEK**  
ul. Gęsia 21/28 20-719 Lublin  
tel. 667-917-314 fax 84-658-82-02  
NIP 918-199-72-71

**Remont układu ulic w miejscowości Modliborzycie**

Investor: **Gmina Modliborzycie 23-310 Modliborzycie**

projektant: mgr inż. **Jolanta ADAMCZAK** upr. nr. LUB0210/PODD08

sprawdzający: **skala: 1:100/1000**

branża: **Drogowa** stadium: **PB**

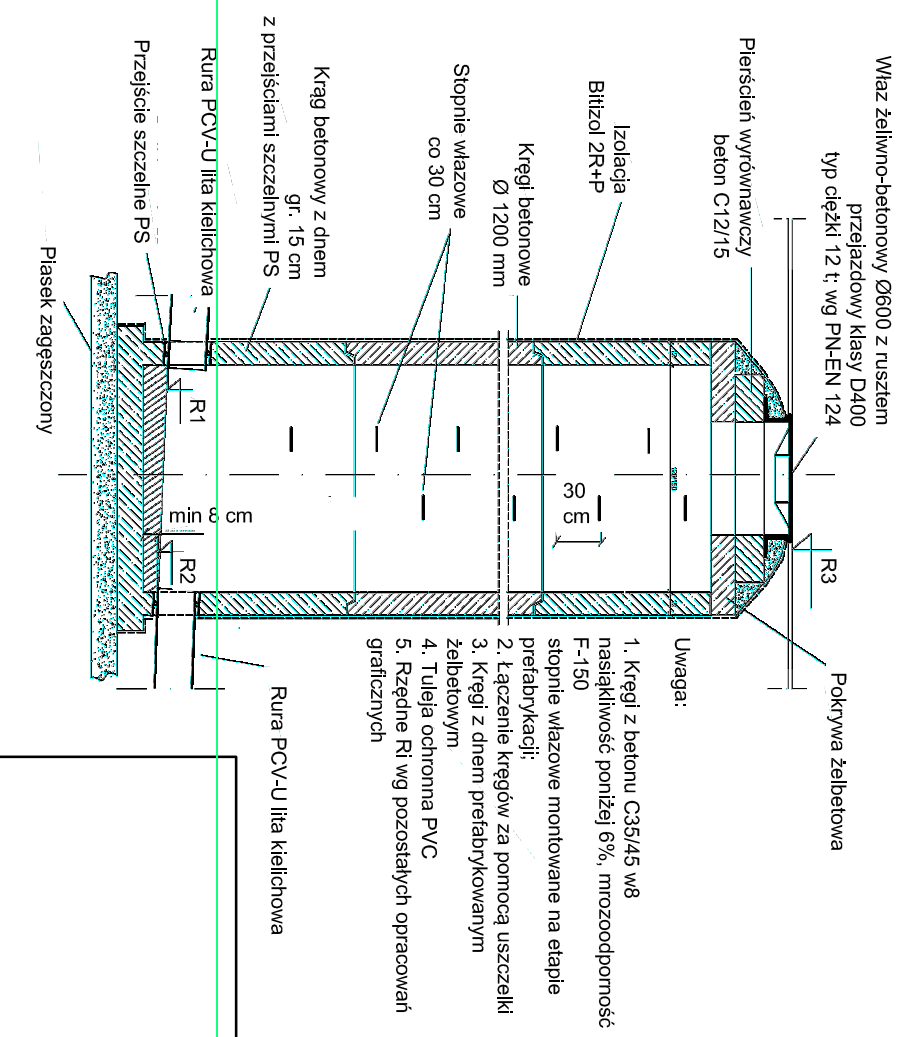
nazwa rysunku: **Profil podłużny**

data: **sierpień 2014** nr rysunku: **BW-004** arkusz: **1/2** rev.: **0**

Kopowanie niniejszego rysunku w całości lub jego części jakiegokolwiek techniki oraz udostępnianie osobom trzecim, a w szczególności konkurencji bez pisemnej zgody PWN BUDOWNICTWO jest zabronione.

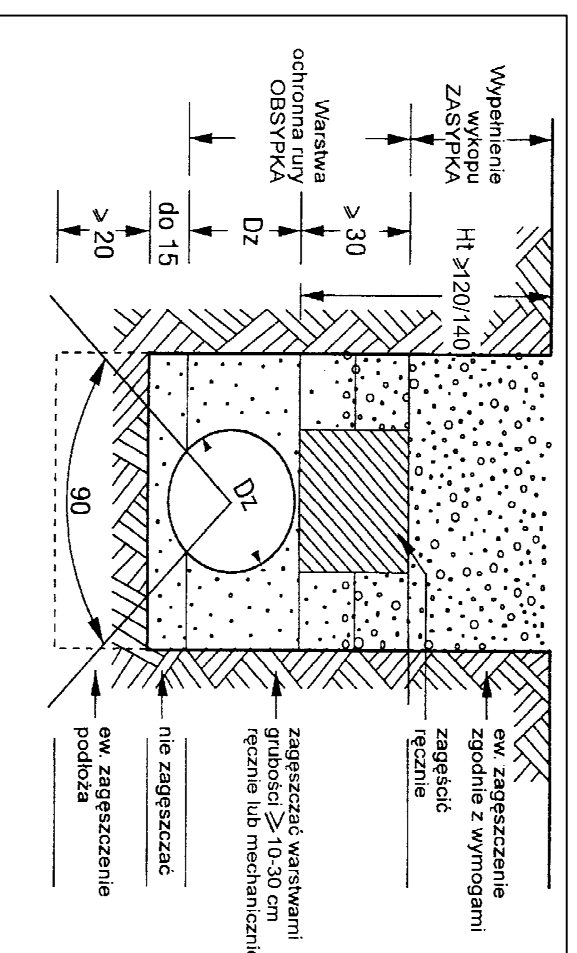
## STUDNIA REWIZYJNA Z KRĘGÓW BETONOWYCH Ø 1200 MM

Skala 1:33



## ROBOTY ZIEMNE W ZAKRESIE PRZYGOTOWANIA PODŁOŻA, ZASYPYWANIA RUROCIĄGU ORAZ ZAGĘSZCZENIA GRUNTU

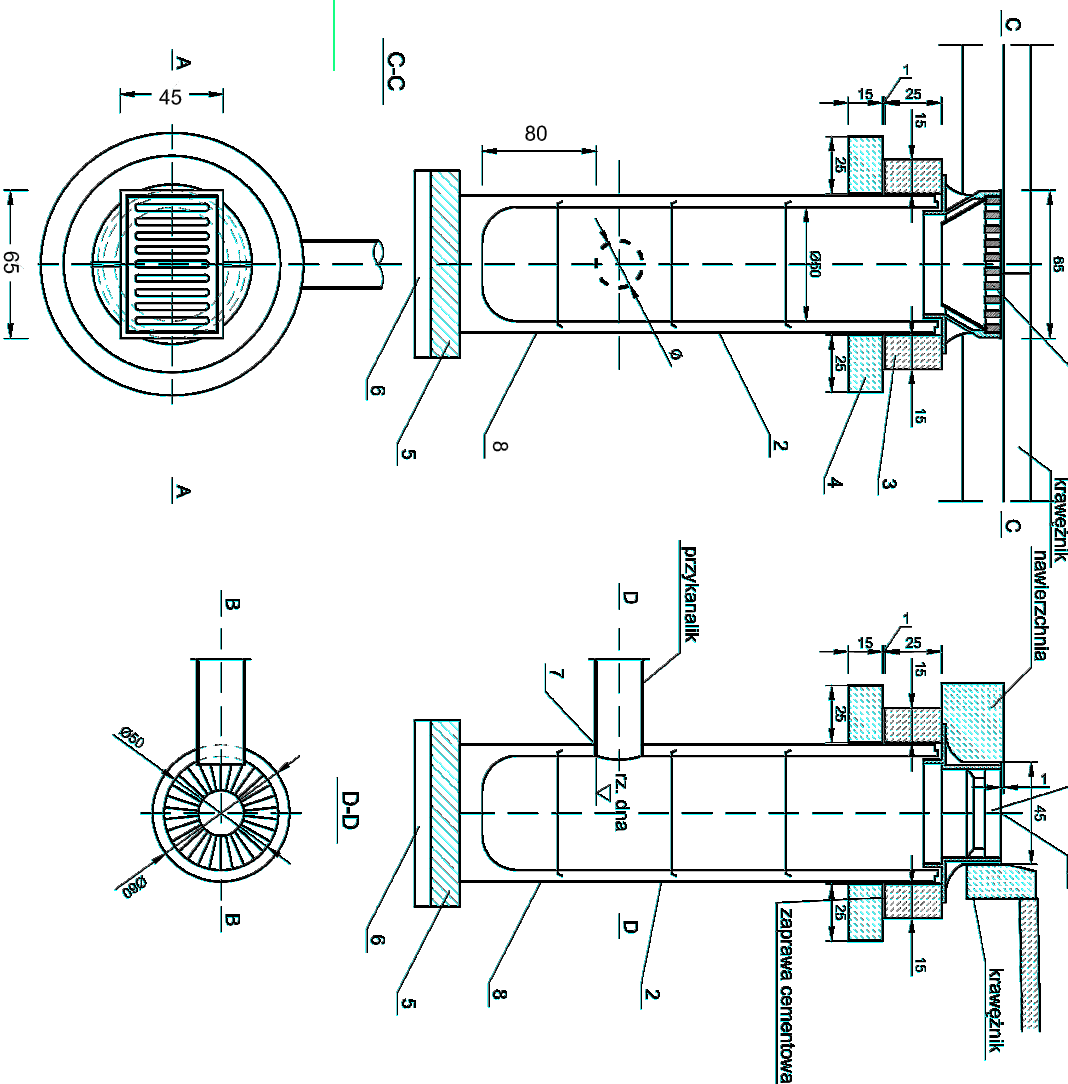
Skala 1:33



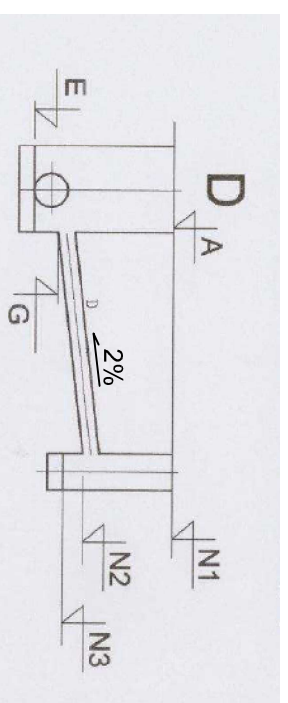
### Uwagi do robót ziemnych:

- Niedopuszczalnym jest układanie w podłożu kolektora gruzu budowlanego, kawałków drewna, odpadów itp.
- Jak również spuszczenie mas ziemnych bezpośrednio z samochodu na odkrytą rampę
- Obsypkę rury należy zagęszczać jednocześnie po oby stronach
- Ubijaki można stosować w odległości co najwyżej 10 cm od ścianki rur.
- Materiał obsypki i podsypki nie może zawierać cząstek o średnicy większej niż 20 cm, a w żadnym razie kamieni o ostrych krawędziach, lub innego łamanego gruzu.

## WPUST ULICZNY SKALA 1:20



### SCHEMAT WŁĄCZENIA WPUSTÓW DO STUDNI REWIZYJNYCH



### Uwagi:

- Rzędne wylotów zgodnie z rys. B-004 profil podłużny.
  - Wysokość studni na podstawie profilu podłużnego i przekroju typowych.
  - Niwelety dna kinety i kierunku spadku podłużnego studni rewizyjnych przelotowych, dostosowane są do spadku kanałów dopływowych i odpływowych.
  - Montaż studzienek zgodnie z instrukcją producenta.
  - Kręgi betonowe studzienek łączone na uszczelkę z przejściem szczelnym, uszczelka zintegrowana
  - Kanalizację deszczową dowiązано do istniejących przewodów.
- Przyjęto rzędną kinety istniejącego przewodu równą 212.205 m n.p.m

### Uwagi do studni wpustowej:

- Wpust uliczny żelwny przejazdowy klasy D typ ciężki 12 t; wg PN-EN 124
- Kręgi betonowe średnicy DN 500 z betonu żwirowego C35/45
- Pierscien żelbetowy Ø 65 cm z betonu wibroprowadzonego klasy C16/20
- stal zbrojeniowa
- Płyta żelbetowa Ø65 cm /11 cm z betonu wibroprowadzonego C16/20 stal zbrojeniowa
- Płyta fundamentowa grubości 12,5 cm z betonu C12/15,
- Podsypka z naturalnego kamienia łamanego o cięgiłym uziarnieniu frakcji 0-3/1,5 mm gr. 7 cm
- Uszczelnienie elastyczne
- Kręgi betonowe denne DN 500 mm - osadnik z betonu żwirowego C35/45.

pracownia:	<b>PWN BUDOWNICTWO WALDEMAR ŁACEK</b> ul. Gęsia 21/28, 20-719 Lublin tel. 667-917-314 Regon 061613838 NIP 918-199-72-71
projekt:	REMONT UKŁADU ULIC W MIEJSCOWOŚCI MODLIBORZYCE
inwestor:	GININA MODLIBORZYCE ul. Pilsudskiego 63 23-310 Modliborzycze
opracował:	mgr inż. Jolanta Adamczak upr. nr LUB/0210/POOD/08
projektował:	
branża:	Sanitarna
nazwa rysunku:	stadium: Pwv
	skala: 1:20

### Elementy odwodnienia

data:	Sierpień 2014	nr rysunku:	B-005	arkusz:	1/1	rev.:	0
-------	---------------	-------------	-------	---------	-----	-------	---

Kopiowanie niniejszego rysunku w całości lub jego części jakakolwiek techniką oraz udostępnianie osobom trzecim, a w szczególności konkurencji bez pisemnej zgody PWN BUDOWNICTWO Waldemar Łacek jest zabronione.