



**PROKONBUD**  
**PRACOWNIA PROJEKTOWA**  
**mgr inż. TADEUSZ LATO**  
 20 - 448 Lublin ul. E. Szelburg Zarembiny 16  
 tel. 81 744-90-84 ; 697 707 450

## PROJEKT WYKONAWCZY

1. PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE
2. ZEWNĘTRZNA INSTALACJA WODOCIĄGOWA
3. ZEWNĘTRZNA INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ
4. ZEWNĘTRZNA INSTALACJA KANALIZACJI DESZCZOWEJ

Inwestycja: **SAMOCHODOWA STACJA DIAGNOSTYCZNA  
 PRZY ZESPOLE SZKÓŁ SAMOCHODOWYCH  
 W LUBLINIE**  
 Kategoria obiektu budowlanego - XVII

Adres: **ul. Ks. J. Popiełuszki 3, Lublin**  
**Działka nr 82/3, 82/1, 80/1**  
**Obręb ewid. 26-Rury Brygidkowskie, ark. 2**

Inwestor: **Gmina Lublin**  
**Plac Króla Władysława Łokietka 1, 20-109 Lublin**

Branża: **Sanitarna**

Data opracowania: **luty 2016** Stadium: **P.W.**

	Tytuł zawodowy Imię i nazwisko	Nr uprawnień budowlanych	Podpis
Projektował	mgr inż. Ireneusz Jeleniewski	LUB/0291/POOS/12 w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	
Sprawdził	inż. Tadeusz Jeleniewski	1687/Lb/92 w specjalności instalacyjno- inżynieryjnej w zakresie sieci i instalacji sanitarnych z ogranicz do instal. gazowych i klimatyzacyjno-wentylacyjnych	

# ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

nr strony

## I. OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania	Z/3
2. Przedmiot i zakres opracowania	Z/3
3. Geotechniczne warunki posadowienia obiektu budowlanego	Z/3
4. Przyłącze wodociągowe	Z/4
4.1. Opis rozwiązania	Z/4
4.2. Obliczenia sprawdzające przyłącza	Z/5
4.3. Dobór wodomierza	Z/5
5. Zewnętrzna instalacja wodociągowa	Z/6
5.1. Opis rozwiązania	Z/6
5.2. Uzbrojenie zewnętrznej instalacji wodociągowej	Z/6
6. Roboty ziemne i technologia układania rur PE	Z/7
7. Próby szczelności, odbiór rurociągów PE	Z/9
8. Zewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej i deszczowej	Z/9
8.1. Opis zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej	Z/9
8.2. Opis zewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej	Z/10
8.3. Obliczenia sprawdzające ilości wód opadowych	Z/10
8.4. Uzbrojenie kanalizacji	Z/11
8.5. Roboty ziemne i technologia układania rur z PVC	Z/14
8.6. Próba szczelności, odbiór kanalizacji	Z/16
9. Uwagi końcowe	Z/16

## II. ZAŁĄCZNIKI

1. Warunki techniczne obsługi wod.-kan.
2. Protokół i mapa z narady koordynacyjnej
3. Uzgodnienie MPWiK

## IV. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

skala

Rys. Z-1	Przyłącze wodociągowe - Plan sytuacyjny	1:500
Rys. Z-2	Profil podłużny przyłącza wodociągowego	1:100/1:200
Rys. Z-3	Rzut i przekrój studzienki wodomierzowej	1:25
Rys. Z-4	Zewnętrzna instalacja wodociągowa i kanalizacji sanitarnej - Plan sytuacyjny	1:500
Rys. Z-5	Profil podłużny zewnętrznej instalacji wodociągowej	1:100/1:200
Rys. Z-6	Profil podłużny zewnętrznej instalacji kan. sanitarnej	1:100/1:200
Rys. Z-7	Zewnętrzna instalacja kan. deszczowej - Plan sytuacyjny	1:500
Rys. Z-8	Profil podłużny zewnętrznej instalacji kan. deszczowej	1:100/1:200
Rys. Z-9	Profil podłużny zewnętrznej instalacji kan. deszczowej	1:100/1:200
Rys. Z-10	Profil podłużny zewnętrznej instalacji kan. deszczowej	1:100/1:200
Rys. Z-11	Przekrój wykopów	---

# I. OPIS TECHNICZNY

## 1. PODSTAWA OPRACOWANIA.

- Zlecenie Inwestora
- Mapa do celów projektowych w skali 1:500
- Wizja lokalna i inwentaryzacja stanu istniejącego
- Warunki techniczne obsługi wod.-kan. wydane przez MPWiK dnia 12.01.2016r., znak KT/5004-970/2015.
- Protokół i mapa z narady koordynacyjnej w sprawie nr GD-DP.6630.107.2016 z dnia 12.02.2016r.
- „Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Sieci Wodociągowych” - Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL – Zeszyt 3,
- „Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Sieci Kanalizacyjnych” - Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL - Zeszyt 9,
- „Wytyczne techniczne do projektowania i realizacji sieci, przyłączy oraz urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych” – wydanie MPWiK, listopad 2014
- Opracowania branżowe, obowiązujące przepisy i Polskie Normy.
- Obowiązujące normy i wytyczne producentów w zakresie projektowania sieci zewnętrznych

## 2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.

Przedmiotem opracowania jest przyłączy wodociągowe, zewnętrzna instalacja wodociągowa, zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej i deszczowej dla projektowanego budynku Samochodowej Stacji Diagnostycznej przy Zespole Szkół Samochodowych w Lublinie.

W zakres opracowania wchodzi:

1. Przebudowa istniejącego przyłącza wodociągowego na odcinku od granicy działki do projektowanej studzienki wodomierzowej, w związku z usytuowaniem projektowanego budynku na istniejącym przyłączu i studziencie wodomierzowej.
2. Przebudowa zewnętrznej instalacji wodociągowej z podłączeniem do projektowanego budynku
3. Przebudowa zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej oraz instalacja zewnętrzna odprowadzająca ścieki bytowo-gospodarcze oraz ścieki technologiczne z pomieszczeń warsztatowych z projektowanego budynku do projektowanej studzienki na istniejącym kanale sanitarnym.
4. Przebudowa zewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej i zewnętrzna instalacja kanalizacji deszczowej odprowadzająca wody opadowe z dachu i terenu wokół projektowanego budynku.

## 3. GEOTECHNICZNE WARUNKI POSADOWIENIA OBIEKTU BUDOWLANEGO

Na projektowanej działce występują proste warunki gruntowe natomiast projektowaną rozbudowę zalicza się do drugiej kategorii geotechnicznej obiektów budowlanych, o której mowa w Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012r w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych.

Warunki gruntowo – wodne panujące w podłożu projektowanego budynku pozwalają na bezpośrednie posadowienie fundamentów w stropie gruntów rodzimych, tj. poniżej warstwy nasypowo-humusowej.

W trakcie badań wydzielono następujące warstwy geotechniczne – poza gruntami humusowymi i nasypowymi:

- warstwa I grunty średniospoiste reprezentowane przez gliny pylaste barwy ciemnożółtej, konsystencji twardoplastycznej o  $IL = 0,10$  z wkładkami pyłu. Zalegają one tuż pod humusem tworząc warstwę o miąższości 0,4 m. Gliny te nawiercono tylko w otworze nr 1.

- warstwa II to pyły lessowe, barwy jasnobieżowej, w stropie gliniaste, konsystencji twardoplastycznej  $IL = 0,00 - 0,10$ . Zalegają one od głębokości 0,7 – 1,90 m natomiast ich spąg nie został osiągnięty wywierconymi otworami. Głębokość otworów 4,0 m.

W trakcie badań nie stwierdzono występowania wody gruntowej.

Głębokość strefy przemarzania 1,0 m.

Warunki gruntowo – wodne panujące w podłożu są korzystne i pozwalają na bezpośrednie posadowienie projektowanych rurociągów.

#### 4. PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE

##### 4.1. Opis rozwiązania

Istniejące przyłącze doprowadza wodę do budynków warsztatowych przy „Zespole Szkół Samochodowych w Lublinie”. Istniejące przyłącze wykonane z rur żeliwnych Dn 50, jest zasilane z sieci wodociągowej Dn 200 (żel.) w ul. Popiełuszki.

Ze względu na usytuowanie projektowanego budynku „Samochodowej Stacji Diagnostycznej”, konieczna jest zmiana lokalizacji istniejącego przyłącza wodociągowego oraz demontaż istniejącej komory wodomierzowej i budowa nowej.

Projektowanym przyłączem woda będzie dostarczana do istniejącego budynku dydaktyczno-warsztatowego nr 4, istniejącego budynku warsztatowego nr 5 oraz do budynku projektowanego.

Woda w projektowanym budynku będzie pobierana na potrzeby socjalno-bytowe oraz do mycia posadzek w pomieszczeniach warsztatowych. W budynku nie ma instalacji p.poż.

Odprowadzenie ścieków bytowo-gospodarczych z projektowanego budynku do zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej (na terenie Inwestora), włączonej do sieci kanalizacji miejskiej w ul. Długosza. Odprowadzenie ścieków „technologicznych” z posadzek pomieszczeń warsztatowych do instalacji kanalizacji zewnętrznej poprzez koalescencyjny separator ropopochodnych z osadnikiem zlokalizowany na zewnątrz budynku.

Przyłącze zaprojektowano z rur PE-100 RC typ II, SDR 11, PN 16, o średnicy dn 63x5,8 mm. Długość przyłącza 8,3 m.

Zastosowano rury zgodne z normą: PN-EN 12201. „Systemy przewodów z tworzyw sztucznych do przesyłania wody. Polietylen (PE)”. Materiały przeznaczone do kontaktu z wodą pitną muszą posiadać atest higieniczny PZH.

Połączenia rur i kształtek PE zgrzewane doczołowe. Zmiany kierunku za pomocą ugięcia rur lub przez kolana do zgrzewania doczołowego.

Promień gięcia w zależności od temperatury i średnicy przewodu określa poniższa tabela:

Min temperatura otoczenia [ $^{\circ}\text{C}$ ]	+ 20	+ 10	0
Minimalny promień gięcia	20 x dn	35 x dn	50 x dn

Do połączenia projektowanego przyłącza z rur PE z istniejącym z rur żeliwnych zastosować:

- Kołnierz specjalny DN 50 zabezpieczony przed przesunięciem, dla rur z żeliwa wg EN 545, PN 16, owiercenie PN 10 wg EN 1092-2;
- Kołnierz specjalny DN 50 (rura dn 63) zabezpieczony przed przesunięciem, dla rur z PE wg EN 12201-2, PN 16, owiercenie PN 10 wg EN 1092-2.

Przejście pod ścianę studzienki wykonać w tulei ochronnej stalowej Dn 80, o długości  $L = 0,25$  m. Przestrzeń między rurą przewodową i tuleją ochronną uszczelnić materiałem trwale plastycznym nie oddziałującym destruktywnie na ścianki rury.

## 4.2. Obliczenia sprawdzające przyłącza

Sprawdzenie przepustowości przyłącza:

Typ rury	Przepływ m <sup>3</sup> /h	Średnica mm	Prędkość m/s	Jedn. strata ciśnienia mH <sub>2</sub> O/m
PE-100 RC typ II, SDR 11	6,83	63x5,8	0,92	0,019
żeliwo	6,83	50	0,96	0,054

Sprawdzenie ciśnienia w instalacji w projektowanym budynku:

Rzędna linii ciśnień w sieci wodociągowej	244,00 m
Rzędna „0” budynku	197,20 m
Ciśnienie dyspozycyjne:	46,80 m
Straty na przyłączy i instal. zewnętrznej	2,0 mH <sub>2</sub> O
Strata ciśnienia na wodomierzu	4,0 m
Strata ciśnienia na zaworze antyskażeniowym	9,0 m
Straty ciśnienia w instalacji	3,0 m
Wysokość geometryczna (I piętro)	3,8 m
Wymagane ciśnienie na wylewce:	5,0 mH <sub>2</sub> O
Razem straty ciśnienia:	= 26,8 m
Nadwyżka ciśnienia w sieci:	= 46,8 – 26,8 = 20,0 mH <sub>2</sub> O

Sprawdzenie ciśnienia dla hydrantu wewnętrznego DN25 w istniejącym budynku nr 4:

Rzędna linii ciśnień w sieci wodociągowej	244,00 m
Rzędna „0” budynku	196,50 m
Ciśnienie dyspozycyjne:	47,50 m
Straty na przyłączy i instalacji zewnętrznej	2,5 mH <sub>2</sub> O
Strata ciśnienia na wodomierzu	4,0 m
Strata ciśnienia na zaworze antyskażeniowym	9,0 m
Straty ciśnienia w instalacji:	2,0 m
Wysokość geometryczna (parter)	1,4 m
Wymagane ciśnienie na hydrancie:	20,0 mH <sub>2</sub> O
Razem straty ciśnienia:	= 38,9 m
Nadwyżka ciśnienia w sieci:	= 47,5 – 38,9 = 8,6 mH <sub>2</sub> O

Sprawdzenie ciśnienia w instalacji w istniejącym budynku nr 5:

Rzędna linii ciśnień w sieci wodociągowej	244,00 m
Rzędna „0” budynku	195,60 m
Ciśnienie dyspozycyjne:	48,40 m
Straty na przyłączy i instal. zewnętrznej	2,2 mH <sub>2</sub> O
Strata ciśnienia na wodomierzu	4,0 m
Strata ciśnienia na zaworze antyskażeniowym	9,0 m
Straty ciśnienia w instalacji	3,4 m
Wysokość geometryczna (parter)	1,0 m
Wymagane ciśnienie na wylewce:	5,0 mH <sub>2</sub> O
Razem straty ciśnienia:	= 24,6 m
Nadwyżka ciśnienia w sieci:	= 48,4 – 24,6 = 23,8 mH <sub>2</sub> O

## 4.3. Dobór wodomierza

Dla projektowanego budynku określono sumę równoważników:  $\sum q_{np} = 5,09 \text{ [dm}^3/\text{s]}$

Budynki istniejące:

Budynek dydaktyczno-warsztatowy nr 4:  $\sum q_4 = 4,33 \text{ [dm}^3/\text{s]}$

Budynek warsztatowy nr 5:  $\sum q_5 = 1,95 \text{ [dm}^3/\text{s]}$

Dla budynków istniejących suma równoważników łącznie:  $\sum q_{ni} = 6,28 \text{ [dm}^3/\text{s]}$

Maksymalny godzinowy pobór wody do doboru wodomierza dla całego obiektu:

$$q_{hmax} = 0,682 * (\sum q_n)^{0,45} - 0,14 \quad [\text{dm}^3/\text{s}]$$

$$q_{hmax} = 0,682 * (11,37)^{0,45} - 0,14 = 1,90 \text{ [dm}^3/\text{s}] = 6,83 \text{ [m}^3/\text{h]}$$

Przepływ p-pož. - w istniejącym budynku dydaktyczno-warsztatowym znajduje się 1 hydrant wewnętrzny DN 25:

$$q_{p.poz.} = 1,0 \text{ l/s} = 3,6 \text{ m}^3/\text{h}$$

UWAGA: budynek projektowany bez instalacji p.pož.

Dobowy pobór wody dla budynku projektowanego (na podstawie projektu technologicznego):

$$q_{dśr} = 0,63 \text{ m}^3/\text{d}$$

Do pomiaru ilości pobranej wody dla całego obiektu (budynki istniejące i projektowany) zaprojektowano wodomierz objętościowy do wody zimnej (zaakceptowany przez MPWiK). Średnica DN 32, długość L=260 mm. Przepływ nominalny  $Q_3=6,0 \text{ m}^3/\text{h}$ . Klasa metrologiczna C. Wodomierz z modułem do przesyłu radiowego.

Wodomierz zamontować zgodnie z normą PN-B-10720:1998, poziomo na konsoli o długości L=375 mm, gwint G 1 1/2". Konsolę zamocować do bloku betonowego.

Przed i za wodomierzem zamontować odcinające zawory skośne, grzybkowe DN 40.

Za zestawem wodomierzowym zaprojektowano zawór antyskażeniowy typ BA z filtrem siatkowym, DN 50.

Zastosowany zawór antyskażeniowy zabezpiecza sieć wodociągową przed wtórnym zanieczyszczeniem wody zgodnie z normą PN-EN 1717:2003.

Za całym zestawem zamontować odcinający zawór skośny, grzybkowy DN50.

Zestaw wodomierzowy zlokalizowany będzie w projektowanej studzience wodomierzowej według projektu konstrukcyjnego, o wymiarach 200x120 cm, h = 185 cm. Studzienka zlokalizowana w chodniku. Właz żeliwny Ø600, B125, z uszczelką wodoszczelną na wody opadowe.

Studzienkę wyposażać w żeliwne stopnie włazowe (wg normy PN-94/H-74086) ułożone mijankowo w dwóch rzędach odległych od siebie o 0,3 m między osiami. Stopnie powinny być pokryte powłoką z PE.

Dno studzienki wyprofilować ze spadkiem 1%. W najniższym punkcie zaprojektowano wpust piwniczny, żeliwny, z klapą zamykającą A15, wg PN-EN 1253. Odprowadzenie ścieków do kanalizacji deszczowej. Klapa zamykająca zabezpiecza przed zalaniem studzienki w przypadku przepełnienia kanalizacji deszczowej podczas intensywnego deszczu.

Dla studzienki zastosowano wentylację grawitacyjną, za pomocą rury wywiewnej Ø100 wykonanej z żeliwa, zakończonej „Rurą wywiewną kanalizacyjną” o średnicy nominalnej Ø100, z wylotem na wysokości minimum 0,5 m nad poziomem terenu.

UWAGA: Żeby zapewnić stałą dostawę wody do budynków istniejących, przyłączy oraz studnię wodomierzową wykonać przed rozpoczęciem prac fundamentowych dla budynku.

## 5. ZEWNĘTRZNA INSTALACJA WODOCIĄGOWA

### 5.1. Opis rozwiązania

Przebudowaną, zewnętrzną instalację wodociągową zaprojektowano z rur PE-100 RC typ II, SDR 11, PN 16, o średnicy dn 63x5,8 mm. Długość rur 49,0 m.

Podejście do projektowanego budynku o średnicy dn 50x4,6 mm, o długości 4,5 m (na zewnątrz 2,9 m i w budynku 1,6 m).

Zastosowano rury zgodne z normą: PN-EN 12201. „Systemy przewodów z tworzyw sztucznych do przesyłania wody. Polietylen (PE)”. Materiały przeznaczone do kontaktu z wodą pitną muszą posiadać atest higieniczny PZH.

Połączenia rur i kształtek PE zgrzewane doczołowe. Zmiany kierunku za pomocą ugięcia rur lub przez kolana do zgrzewania doczołowego.

W projektowanym budynku przejście pod ścianą fundamentową wykonać w rurze ochronnej PE-100 SDR 17, dn 90x5,4 mm. L= 1,0 m

Przejście przez warstwy posadzki pionowego odcinka rurociągu zabezpieczyć za pomocą rury ochronnej PE-100 SDR 17, dn 90x5,4 mm. L=0,5 m.

Przestrzeń między rurą przewodową i tuleją ochronną uszczelnić materiałem trwale plastycznym (np. Polkit lub Olkit) nie oddziałującym destruktywnie na ścianki rury.

Połączenie rury PE z wewnętrzną instalacją wykonać ok. 0,5 m nad posadzką, za pomocą złączki przejściowej PN 16 - z gwintem zewnętrznym – dn50 x 1 ½". W budynku zastosowano odcinającą zawór skośny, grzybkowy DN40.

## 5.2. Uzbrojenie instalacji zewnętrznej

- Punkt W4 – odgałęzienie do projektowanego budynku:  
Zasuwa do przyłączy domowych z żeliwa sferoidalnego o średnicy DN 1 1/2" z 2 złączami ISO do rur PE dn 50, PN 16.
- Punkt W5 – przewód główny do budynku istniejącego nr 5:  
Zasuwa do przyłączy domowych z żeliwa sferoidalnego o średnicy DN 2" z 2 złączami ISO do rur PE dn 63, PN 16.
- Punkt W5 – odgałęzienie do istniejącego budynku nr 4:  
Miękkouszczelniająca zasuwą klinową o średnicy DN 2", z kołnierzem i kielichem wciskowym do rur PE dn 63, PN 16.  
Na istniejącą rurę żeliwną - kołnierz specjalny DN 50 zabezpieczony przed przesunięciem, dla rur z żeliwa wg EN 545, PN 16, owiercenie PN 10 wg EN 1092-2, Punkt W6 – odgałęzienie do istniejącego budynku nr 5:  
Kołnierz specjalny DN 50 zabezpieczony przed przesunięciem, dla rur z żeliwa wg EN 545, PN 16, owiercenie PN 10 wg EN 1092-2;  
Kołnierz specjalny DN 50 (rura dn 63) zabezpieczony przed przesunięciem, dla rur z PE wg EN 12201-2, PN 16, owiercenie PN 10 wg EN 1092-2.

Zasuwy posadowić na podbudowie z betonu B15 cm o wymiarach 0,5x0,5x0,1m. Zasuwy uzbroić w trzpień z obudową teleskopową RD= 1,3-1,8 m oraz skrzynkę uliczną do zasuw, którą należy posadowić na prefabrykowanych płytach betonowych o wymiarach 50x50x8 cm, na podsypce z piasku. Zasuwy oznakować za pomocą tabliczki orientacyjnej na budynku według PN-86/B-09700.

## 6. ROBOTY ZIEMNE I TECHNOLOGIA UKŁADANIA RUR Z PE

Wykopy należy wykonać wg normy PN-B-10736:1999.

Humus zdjąć na głębokość jego zalegania, to jest średnio 20 cm. W miejscach, gdzie warstwa humusu jest grubsza niż powyżej założona, należy ją zdjąć na pełną głębokość zalegania. Zdjęty humus należy składować w regularnych przyzmacach na składowisku przyobiektowym w celu późniejszego wykorzystania. Miejsca składowania humusu powinny być przez Wykonawcę tak dobrane, aby był zabezpieczony przed zanieczyszczeniem, zagęszczaniem, najeżdżaniem przez pojazdy. Nie należy zdejmować humusu w czasie intensywnych opadów i bezpośrednio po nich, aby uniknąć zanieczyszczenia gliną lub innym gruntem nieorganicznym.

Przewody układać na podłożu odwodnionym, w temperaturach od 5 do 30°C.

Przewody układać w wykopie wąskoprzestrzennym o szerokości dna minimum 90 cm. Projektuje się wykopy otwarte o ścianach pionowych, umocnionych za pomocą płyt wykopowych lub przy zastosowaniu szalunku tradycyjnego z wyprasek w układzie poziomym.

Zastosowany szalunek musi umożliwiać jego sukcesywne podnoszenie lub demontaż od dołu w miarę wykonywania zasypki. Zabezpieczenie ścian wykopu należy prowadzić w miarę jego pogłębiania. Odkład urobku w odległości co najmniej 60 cm od krawędzi wykopu. Roboty prowadzić zgodnie z przepisami BHP i Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).

Wykopy wykonywać mechanicznie. W rejonie istniejących urządzeń podziemnych wykopy prowadzić ręcznie (w odległości min 2,0m), z zachowaniem szczególnej ostrożności.

Wodociąg układać na głębokości zapewniającej przykrycie gruntem minimum 1,6 m nad wierzchem rur zgodnie z normą PN-B-10725:1997. Przewody PE muszą być układane tak, żeby podparcie ich było jednolite. Niedopuszczalne jest wyrównywanie podłoża ziemią z urobku lub podkładania pod rury kawałków drewna, kamieni lub gruzu. Rury układać na podsypce z piasku minimum 10 cm. Materiał podsypki nie może zawierać cząstek o wymiarach powyżej 20 mm oraz ostrych kamieni lub innego materiału łamanego.

Po ułożeniu rur należy dokonać zasypu rurociągu składający się z dwóch warstw:

- obsypki (warstwa ochronna rury);
- zasypki wypełniającej do powierzchni terenu.

Zasyp rurociągu przeprowadzić w trzech etapach:

1. Wykonanie obsypki z wyjątkiem odcinków na złączach.
2. Po próbie szczelności wykonanie obsypki w miejscach połączeń.
3. Zasyp wykopu, warstwami z jednoczesnym zagęszczaniem i rozbiórką odeskowań i rozpór ścian wykopu.

Obsypkę wykonać do wysokości 30 cm ponad wierzch przewodu. Na obsypkę stosować piasek sytki drobno- i średnioziarnisty bez grud i kamieni. Zagęszczanie prowadzić z zachowaniem szczególnej ostrożności, aby nie uszkodzić rur (bez stosowania ciężkiego sprzętu do zagęszczania). Obsypka musi być starannie ubita po obu stronach przewodu. Podczas prac należy zwrócić uwagę na zabezpieczenie rur przed przemieszczeniem podczas wypełniania i zagęszczania wykopu. Złącza należy pozostawić odkryte do czasu przeprowadzenia prób szczelności. Ubijanie mechaniczne jest dopuszczalne dopiero po przykryciu rur 30 cm warstwą piasku. Stopień zagęszczenia podsypki i obsypki w obrębie stref bocznych rury  $I_s=0,97$  SPD (standardowej skali Proctora).

Na warstwie obsypki tj. około 30 cm nad wierzchem rury należy ułożyć wzdłuż wodociągu taśmę ostrzegawczo-lokalizacyjną koloru niebieskiego.

Po wykonaniu obsypki można zasypywać wykop:

- pod jezdniami, parkingiem – piaskiem średnioziarnistym (wymiana gruntu), zagęścić do  $I_s=1,00$  SPD do głębokości 1,2m, a poniżej  $I_s = 0,98$  SPD;
- pod chodnikami - piaskiem średnioziarnistym (lub gruntem rodzimym jeżeli możliwe jest uzyskanie wymaganego zagęszczenia), zagęścić do  $I_s \geq 0,98$  SPD;
- pod terenem zielonym – zasypka gruntem rodzimym pochodzącym z wykopu bez kamieni, gliny i innych zanieczyszczeń (pod warunkiem, że jest to grunt grupy co najmniej G3 lub G4), zagęścić do  $I_s \geq 0,95$  SPD.

Materiał zasypki powinien być zsypywany małymi porcjami do wykopu. Niedopuszczalne jest zsypywanie tych materiałów do wykopu jednorazowo, z samochodu – wywrotki wprost do wykopu. Mechaniczne urządzenia zagęszczające mogą być użyte, gdy warstwa zasypowa osiągnie poziom min. 0,2 m nad rurociągiem.

Zagęszczenie gruntu na terenie projektowanym wykonać zgodnie z projektem drogowym. Stopień zagęszczenia podlega odbiorowi technicznemu. Nawierzchnię projektowaną w zakresie projektu drogowego wykona ekipa drogowa.

W terenie nie objętym projektem drogowym, odtworzyć istniejącą nawierzchnię i podbudowę chodników oraz jezdni.

Po zakończeniu robót teren należy przywrócić do stanu pierwotnego.



## 7. PRÓBY SZCZELNOŚCI, ODBIÓR RUROCIĄGÓW PE

Próba szczelności i odbiór robót według „Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru Sieci Wodociągowych” - Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL – Zeszyt 3, oraz normy PN-B-10725:1997. Ciśnienie próbne powinno wynosić 1,5 wartości ciśnienia roboczego lecz nie mniej niż 1,0 MPa. Czas trwania próby 60 minut. Próbę należy przeprowadzić przy ciśnieniu 1,0 MPa po wykonaniu obsypki i przed zasypaniem złączy.

Odbiór zestawu wodomierzowego wg normy PN-B-10720:1998.

Przed włączeniem do czynnego wodociągu, projektowany rurociąg należy przepłukać czystą wodą wodociągową, a następnie zdezynfekować. Dezynfekcję przewodów wykonać przy użyciu roztworu podchlorynu sodu zgodnie z aktualną normą. Po 48 godz. przewody należy poddać intensywnemu płukaniu wodą z prędkością około 1 m/s, w ilości 5-krotnej objętości płukanego odcinka wodociągu.

## 8. ZEWNĘTRZNA INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ I DESZCZOWEJ

### 8.1. Opis zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej

Ścieki sanitarne z istniejących budynków na terenie Inwestora odprowadzane są poprzez instalację zewnętrzną i przyłączy do sieci kanalizacji sanitarnej w ul. Długosza.

Kanalizację sanitarną zaprojektowano z rur kielichowych z uszczelką dwuwargową, wykonanych z PVC-U ze ścianką litą według PN-EN 1401:2009. Rury typu ciężkiego klasy S – SN 8 (SDR34). Kształtki zgodne z PN-EN 1401-1:2009, klasy S.

W związku z lokalizacją projektowanego budynku na istniejącej instalacji kanalizacji zewnętrznej, zaprojektowano przebudowę na odcinku od studzienki S1 do studzienki S3. Na trasie projektowanego kanału zaprojektowano 3 studzienki żelbetowe DN 1200. Studzienki S1 i S3 na istniejącym, czynnym kanale. Przebudowę kanalizacji wykonać przed budową projektowanego budynku. Zaleca się wykonać prace w okresie wakacyjnym, kiedy obiekty nie będą użytkowane. Jeżeli roboty będą wykonywane podczas roku szkolnego, należy zakorkować tymczasowo dopływ do studzienki S1 i przepompowywać ścieki z poprzedzającej studzienki do usytuowanej niżej (na działce 81/2).

Przed studniami S1 i S3 wykonać przejście z istniejących kanałów betonowych na PVC.

Średnica projektowanego kanału 200x5,9 mm. Długość rur 19,4 m.

Istniejące kanały przewidziane do likwidacji wypełnić pianobetonem. Studzienkę zdemontować lub zasypać piaskiem i zagęścić.

Z projektowanego budynku do studzienki S3 będą odprowadzane ścieki bytowo-gospodarcze.

Średnia dobową ilość ścieków z proj. budynku:  $q_{dsr} = 0,6 \text{ m}^3/\text{d}$

Podejście do budynku o średnicy 160x4,7 mm. Długość rur 4,0 m.

Przejście kanału przez ścianę fundamentową budynku wykonać w rurze ochronnej PE, SDR 17,  $\phi$  250x14,8 o długości 0,5m.

Z projektowanego budynku do studzienki S2 będą odprowadzane ścieki technologiczne z części warsztatowej budynku. Ścieki powstają z ociekającej wody z samochodów lub z mycia posadzek w pomieszczeniach warsztatowych. Przed wprowadzeniem do kanalizacji, ścieki zostaną oczyszczone w koalescencyjnym separatorze substancji ropopochodnych z osadnikiem zlokalizowanym na zewnątrz budynku.

Podejście do budynku o średnicy 110x3,2 mm.

Długość kanału 4,0 m.

Przejście kanału przez ścianę fundamentową budynku wykonać w rurze ochronnej PE, SDR 17,  $\phi$  200x11,9 o długości 0,5m.

## 8.2. Opis zewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej

Ścieki opadowe z dachów budynków oraz terenu utwardzonego z terenu Inwestora odprowadzane są poprzez instalację zewnętrzną i przyłącze do sieci kanalizacji deszczowej w ul. Poniatowskiego.

Na rysunku nr Z-9 zaznaczono zlewnię z podziałem na rodzaje.

Ze względu na zbyt małą średnicę i niekorzystną trasę przewidziano do likwidacji istniejący kanał Ø160 na odcinku między studzienkami D1-D6. Istniejące kanały przewidziane do likwidacji wypełnić pianobetonem.

Do kanalizacji deszczowej będą odprowadzane ścieki opadowe z powierzchni dachu projektowanego budynku oraz dwóch odcinków odwodnienia liniowego na zewnątrz. Ścieki opadowe z pozostałej części terenu utwardzonego objętego zakresem inwestycji zostaną odprowadzone do kanalizacji poprzez istniejące wpusty deszczowe.

Kanalizację deszczową zaprojektowano z rur kielichowych z uszczelką dwuwargową, wykonanych z PVC-U ze ścianką litą według PN-EN 1401:2009. Rury typu ciężkiego klasy S – SN 8 (SDR34) o średnicach: 315x9,2, 200x5,9 i 160x4,7 mm.

Kształtki zgodne z PN-EN 1401-1:2009, klasy S.

Długość kanału  $\phi$  315  $L = 52,5$  m.

Długość kanału  $\phi$  200  $L = 2,9 + 56,8 = 59,7$  m.

Długość kanału  $\phi$  160  $L = 13,5 + 7,7 + 6,0 + 4,2 + 1,1 + 1,4 = 33,9$  m.

Włączenie projektowanych kanałów do istniejących studzienek betonowych D1 (kanał  $\phi$  200) i D6 (kanał  $\phi$  300).

Na rurach spustowych z rynien dachowych stosować czyszczaki ok. 50cm powyżej poziomu terenu.

## 8.3. Obliczenia sprawdzające ilości wód opadowych

NAWIERZCHNIA	Powierzchnia spływu [m <sup>2</sup> ]	Powierzchnia spływu [ha]	Współczynnik spływu	Natężenie deszczu [l/s*ha]	Ilość deszczu [l/s]
dach szkoły	887	0,0887	1,00	127	11,26
dach warsztatów	885	0,0885	1,00	127	11,24
dach warsztatów	714	0,0714	1,00	127	9,07
dach projektowany	587	0,0587	1,00	127	7,45
dach (mały)	56	0,0056	1,00	127	0,71
					<b>39,74</b>
kostka między szkołą i proj. bud	1349	0,1349	0,85	127	14,56
	127	0,0127	0,85	127	1,37
kostka między warsztat. istn i proj	1699	0,1699	0,85	127	18,34
					<b>34,27</b>
Trawa przy ul. Popiełuszki	24	0,0024	0,15	127	0,05
Trawa przy ul. Popiełuszki	47	0,0047	0,15	127	0,09
Trawa przy ul. Popiełuszki	93	0,0093	0,15	127	0,18
Teren zielony za warsztatami	341	0,0341	0,15	127	0,65
Teren zielony na „trójkacie”	1377	0,1377	0,15	127	2,62
					<b>3,59</b>
				<b>RAZEM:</b>	<b>77,60</b>

Powierzchnia nieruchomości:  $F = 1,0477$  ha

Maksymalna ilość deszczu, którą można odprowadzić do kanalizacji miejskiej z całej nieruchomości (przy współczynniku spływu  $\psi = 0,6$  i natężeniu deszczu  $q = 127 \text{ l/s*ha}$ ):

$$q_{\max} = 1,0477 * 0,6 * 127 = 79,84 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Łączna ilość deszczu:  $q = 77,60 \text{ dm}^3/\text{s} < 79,84 \text{ dm}^3/\text{s}$

Rezerwa:  $q_z = 79,84 - 77,60 = 2,24 \text{ dm}^3/\text{s}$

Pozostałe wody opadowe są odprowadzane na teren nie trafiają do kanalizacji deszczowej.

## 8.4. Uzbrojenie kanalizacji

### 8.4.1. Studzienki kanalizacyjne DN 1200

Studnie wykonać z kręgów żelbetowych z felcem. Złącza kręgów uszczelnione gumowymi uszczelkami wykonanymi z elastomeru SBR lub EPDM spełniającymi wymagania normy EN 681-1. Wykonanie studzienki zgodnie z normą PN-EN 1917 „Studzienki kanalizacyjne betonowe, żelbetowe i zbrojone włóknem stalowym”.

Niezależnie od uszczeltek, na zewnętrznej części felca górnego należy ułożyć warstwę wyrównawczą (np. zaprawę cementową) o grubości nie większej niż 10 mm. Warstwa wyrównawcza ma za zadanie dodatkowe uszczelnienie złączy i równomierne przeniesienie sił pionowych z jednego elementu na drugi.

Dennice jednorodne prefabrykowane z kinetą i przejściami szczelnymi dostosowanymi do materiału budowanego kanału.

We wszystkich przypadkach przejść rury przez ścianę studzienki stosować „elastyczne przejście szczelne” odpowiednie dla danej średnicy rury.

Promień kinety w komorze 1,5 – 5 D kanału dopływowego.

Maksymalna długość komina włazowego wynosi 0,5 m.

Studzienkę wyposażać w żeliwne stopnie włazowe (wg normy PN-94/H-74086) ułożone mijankowo w dwóch rzędach odległych od siebie o maks. 0,3 m między osiami. Stopnie powinny być pokryte powłoką z PE.

Ściany studzienki zabezpieczyć powłoką bitumiczną.

Studzienki zwieńczyć zwężką żelbetową, pod warunkiem uzyskania wysokości komory roboczej minimum 2,0 m.

W przypadku stosowania kaskadowego włączenia przykanalików do studzienek, wykonanie za pomocą kaskady wewnętrznej z rur PE100 do kanalizacji ciśnieniowej, zgrzewanych, SDR 26, PN 6.

Podstawowe minimalne wymagania materiałowe dla studzienki (zgodnie z wytycznymi MPWiK):

- kręgi żelbetowe prefabrykowane z betonu klasy min. C40/50 (B45),
- beton powinien być zwarty i jednorodny we wszystkich elementach, również w kinecie,
- beton o stopniu wodoszczelności odpowiadającym W8,
- minimalna zawartość cementu  $340 \text{ kg/m}^3$ ,
- kręgi wykonane z betonu o wysokiej odporności na:
  - agresję chemiczną gruntów i wody gruntowej – klasa min. XA2,
  - agresywne oddziaływanie zamrażania/rozmarzania – klasa XF4,
  - korozję spowodowaną chlorkami – klasa XD3,
  - korozja spowodowana karbonatyzacją - klasa XF4,
- grubość otuliny nie mniejsza niż 40 mm,
- nasiąkliwość nie większa od 5 %,
- wskaźnik w/c nie większy od 0.45,
- do produkcji elementów studzienki stosować należy cement siarczanoodporny zgodnie z normą PN-EN 197-1.
- pierścienie regulacyjne pod włazy, wykonane z żelbetu, beton min. C40/50,

Wymagania dla włączów:

- włązy żeliwne okrągłe  $\phi 600$ , typu D400, zabezpieczone antykorozyjnie,
- włązy zatrzaskowe lub ryglowe żeliwne (materiał i waga wg wymagań MPWiK)
- włązy bez osadnika zanieczyszczeń i bez wentylacji,
- wysokość korpusu min. 115 mm, szerokość kołnierza korpusu min. 40 mm,
- zewnętrzna średnica kołnierza minimum 700 mm,
- wyposażone we wkładkę amortyzacyjną trwale zamocowaną w pokrywie lub korpusie,
- włązy osadzone w sposób uniemożliwiający przesuwanie się.

Wykop pod studzienki należy pogłębić o około 25 cm. Podłoże pod studzienkami zastąpić dobrze zagęszczalnym gruntem sypkim np. żwirem, pospółką lub dobrze zagęszczalnym piaskiem (wskaźnik uziarnienia  $U > 5$ ), który należy zagęścić do wskaźnika  $I_s$  nie mniejszego od 0,98. Moduł odkształcenia wtórnego do pierwotnego dla podłoża nie może być większy od 2,2.

Uwaga: W przypadku wystąpienia gruntu słabonośnego studzienki posadowić na płycie funamentowej z betonu C12/15 o grubości 10-15 cm, średnica min. 10 cm większa niż średnica zewnętrzna kręgu betonowego. Płytę wykonać na podsypce z piasku o grub. 10 cm i wymaganiach jak wyżej.

Studzienki obsypać dobrze zagęszczalnym gruntem sypkim. Obsypkę należy zagęszczać warstwami o grubości umożliwiającej dokładne zagęszczenie. Wskaźnik zagęszczenia obsypki nie może być mniejszy od  $I_s=1,0$ .

Obsypanie studzienek wykonać po wyschnięciu spoin i izolacji.

Studzienki łączyć z rurociągami za pomocą krótkich odcinków rur (o długości ok. 0,5 m).

#### 8.4.2. Studzienki kanalizacyjne DN 425

Do zmiany kierunku i jako połączeniowe zastosowano niewłazowe studzienki  $\phi 425$  wykonane z PP zgodnie z normą PN-EN 13598-2:

- Kineta z PP – przepływowa prosta lub kątowa, kielichy połączeniowe nastawne  $\pm 7,5^\circ$ , przegubowe dla rur PVC.

- Trzon studzienki stanowi rura karbowana PP,  $SN \geq 4$ .

- Zwieńczenie - rura teleskopowa PVC-U  $\phi 425$  z włączem żeliwnym D400, wg PN-EN 124.

Pomiędzy pokrywą a korpusem wkładka tłumiąca wykonana z PUR (poliuretan) trwale zwulkanizowana z korpusem żeliwnym włączu.

Podłoże pod studzienką zastąpić warstwą 10 cm dobrze zagęszczalnego gruntu sypkiego (wskaźnik uziarnienia  $U > 5$ ), który należy zagęścić do wskaźnika  $I_s$  nie mniejszego od 0,98.

Studzienkę obsypać dobrze zagęszczalnym gruntem sypkim. Obsypkę zagęszczać warstwami o grubości umożliwiającej dokładne zagęszczenie. Wskaźnik zagęszczenia obsypki nie może być mniejszy od  $I_s=0,95$ .

Studzienkę łączyć z rurociągami za pomocą krótkich odcinków rur (o długości ok. 0,5 m).

#### 8.4.3. Separator substancji ropopochodnych

Maksymalna ilość ścieków wpływających do separatora:

- 2 zawory czerpalne DN15 do mycia posadzek w budynku  $Q_{SEPnom} = 0,6 \text{ dm}^3/\text{s}$

W celu oczyszczenia ścieków wprowadzanych do kanalizacji sanitarnej z posadzek w pomieszczeniach warsztatowych projektowanego budynku dobrano koalescencyjny separator ropopochodnych zintegrowany z osadnikiem, o przepływie nominalnym 3,0 l/s.

Parametry dobranego separatora:

Materiał zbiornika separatora	Beton C35/45, zbrojony
Konstrukcja zbiornika	monolityczna
Przepływ nominalny [l/s]	3,0
Przepływ maksymalny [l/s]	3,0
Pojemność osadnika [l]	600
Pojemność czynna separatora [l]	400
Maksymalna grubość warstwy olejowej/tłuszczu/skrobii [mm]	200
Skuteczność oczyszczania	99,88
Średnica króćców wlot / wylot [mm]	100
Wysokość do dna króćca wlotowego [mm]	1680
Wysokość do dna króćca wylotowego [mm]	1655
Maksymalna pojemność gromadzenia oleju/tłuszczu/skrobii [l]	157
Wymiary zbiornika separatora/osadnika:	
Średnica zewnętrzna [mm]	1300
Grubość ścianki [mm]	150
Wysokość całkowita (z włazem) [mm]	2260
Masa separatora [kg]	3550
Masa najcięższego elementu [kg]	2880
Ilość otworów włazowych	1
Średnica pokrywy otworu włazowego [mm]	625

Zbiornik pokryty wewnątrz powłoką olejoodporną. Zbiornik przykryty jest płytą z jednym otworem rewizyjnym. Na płycie zamontować nadstawki do projektowanego poziomu terenu.

Wlot do zbiornika wyposażony jest w deflektor dopływu. Żelbetowy zbiornik pełni rolę osadnika. W zbiorniku znajduje się wkład koalescencyjny z pianki poliuretanowej umieszczonej w stalowej obudowie połączonej z zasyfonowaną rurą odpływową. Rura odpływowa wyposażona jest w zamknięcie pływakowe, które działa automatycznie uniemożliwiając odpływ zgromadzonych w separatorze substancji olejowych, gdy zostanie przekroczona dopuszczalna grubość ich warstwy.

Separator wyposażony jest standardowo we właz żeliwny klasy D400.

Wykonanie separatora według normy PN EN 858.

Na podstawie danych producenta, ścieki na wypływie z separatora spełniają parametry jakim powinny odpowiadać ścieki wprowadzane do wód lub ziemi określone w Dz. U. Nr 168. poz. 1763 z dnia 8 lipca 2004 r. oraz parametry jakim powinny odpowiadać ścieki wprowadzane do urządzeń kanalizacyjnych stanowiących mienie komunalne określone w Dz. U. Nr 50 poz. 501 z dnia 19 maja 1999 r.

Ścieki wprowadzane do kanalizacji będą spełniały jednocześnie wymagania MPWiK zawarte w „Warunkach technicznych obsługi wod.-kan.” w tabeli „Dopuszczalne wartości wskaźników zanieczyszczenia w ściekach wprowadzanych do urządzeń kanalizacyjnych”.

Montaż separatora:

Separator posadzić na wyrównanym i wypoziomowanym podłożu z piasku lub drobnego żwiru o grubości około 10 cm. W przypadku braku warstwy nośnej należy wylać betonową płytę fundamentową i na nią wysypać warstwę piasku lub żwiru celem łatwiejszego ustawienia rzędnych.

Po sprawdzeniu prawidłowości rzędnych i wypoziomowaniu separator zasypywać warstwami piasku. Zasyпка według wytycznych producenta jak dla studni kanalizacyjnych.

Właz zlicować z nawierzchnią utwardzoną.

**Rozruch separatora:**

Przed uruchomieniem starannie oczyścić całe urządzenie z kurzu, usunąć resztki zaprawy, ziemi, itp. Pracownicy znajdujący się w środku separatora muszą posiadać obuwie na gumowych podeszwach. Po oczyszczeniu zbiornik należy napełnić czystą wodą. Po napełnieniu wodą unieść pływak i sprawdzić czy porusza się swobodnie. Górna część pływaka powinna wystawać ponad poziom wody. Należy sprawdzić szczelność połączeń i spoin. Założyć pokrywy włazowe. W dostarczonym separatorze oraz instalacjach nie dokonywać żadnych zmian.

**Eksploatacja separatora:**

Eksploatacja zgodnie z DTR urządzenia.

Separator opróżniać co najmniej raz na pół roku. W przypadku niestosowania urządzenia alarmowego należy czyścić separator najpóźniej po osiągnięciu 85% pojemności zbiornika. Odstępy między poszczególnymi opróżnieniami powinny być krótsze w przypadku przekraczania pojemności zbiornika separatora lub osadnika szlamu.

Prace serwisowe separatora przeprowadzać co najmniej co 6 miesięcy. W tym celu opróżnić separator oraz sprawdzić dokładnie wszystkie jego części pod kątem poprawnego działania i ewentualnych uszkodzeń. Po wykonaniu tych czynności separator i osadnik szlamu należy napełnić świeżą wodą.

**8.4.4. Odwodnienie liniowe**

Ciągi odwodnienia liniowego są zaprojektowane według projektu zagospodarowania terenu.

Zaprojektowano 2 ciągi o długości 3,5 m i 5,0 m. Korytka bez spadku dna o długości 1000 mm. Szerokość 210 mm, wysokość czynna 150 mm.

Materiały użyte do wykonania odwodnienia liniowego zgodne PN EN 1433.

Korpus koryta wykonany z betonu kl. C35/45 ze zbrojeniem rozproszonym (mieszanka cementu, kwarcu i włókna).

Krawędzie koryt wykonane ze stali ocynkowanej lub stali nierdzewnej o wysokości 20 mm i szerokości 30 mm w najszerszym miejscu, zakotwione w bocznych ścianach za pomocą poziomych kotew zaciskowych.

Krawędzie koryt wyposażone w 8 specjalnych poziomych zamków pod ruszt (system zatraskowy), w owalne otwory pod trzpienie z rusztów w ilości 8 szt., a także w 4 poziome gniazda pod blokady ANTY WANDAL na każdy metr bieżący odwodnienia.

Boczne ścianki koryta gładkie, bez wcięć i wyłobień, dno koryta chropowate zapewniające dobrą przyczepność z podbudową betonową.

Klasa wytrzymałości korpusu koryta bez rusztów F900.

Znakowanie na ramie zgodnie z EN 1433.

Ruszty żeliwne szczelinowe klasy D400.

Mocowanie rusztów - zatraskowe w 8 punktach na każdy metr bieżący koryta oraz blokada poprzeczna w ilości 2 szt. na każdy metr bieżący odwodnienia.

Do odprowadzenia wody do kanalizacji zastosowano studzienki systemowe o długości 500 mm, h=600 mm, z koszem osadczym ze stali ocynkowanej i odpływem na wprost Ø160.

Zabudowę wykonać zgodnie z wytycznymi producenta. Łączenie koryt za pomocą systemu pióro-wpust. Po zabudowaniu ciągu odwodnienia połączenia wypełnić trwale elastyczną masą uszczelniającą.

W przypadku zastosowania innego niż powyższe rozwiązanie, należy stosować materiały o takich samych lub lepszych parametrach technicznych i przedstawić stosowne dokumenty projektantowi i inspektorowi nadzoru w celu zatwierdzenia.

**8.5. Roboty ziemne i technologia układania rur z PVC**

Prace ziemne wykonać zgodnie z "Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Sieci Kanalizacyjnych" - Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL, a także według norm PN-B 10736:1999 oraz PN-EN 1610.

Wykopy wykonywać mechanicznie. W miejscu występowania kolidującego uzbrojenia terenu wykopy prowadzić ręcznie (min 2,0m od osi skrzyżowania), z zachowaniem szczególnej ostrożności.

Humus należy zdjąć na głębokość jego zalegania, to jest średnio 20 cm. W miejscach, gdzie warstwa humusu jest grubsza niż powyżej założona, należy ją zdjąć na pełną głębokość zalegania. Zdjęty humus należy składować w regularnych przyzmacach na składowisku przyobiekowym w celu późniejszego wykorzystania. Miejsca składowania humusu powinny być przez Wykonawcę tak dobrane, aby humus był zabezpieczony przed zanieczyszczeniem, zagęszczaniem, najeżdżaniem przez pojazdy. Nie należy zdejmować humusu w czasie intensywnych opadów i bezpośrednio po nich, aby uniknąć zanieczyszczenia gliną lub innym gruntem nieorganicznym.

Ze względu na dużą głębokość kanalizacji sanitarnej oraz występujące w pobliżu budynki wszelkie prace prowadzić ze szczególną ostrożnością. Zabezpieczenie ścian wykopów musi gwarantować bezpieczeństwo konstrukcji sąsiednich budynków. W tym przypadku zastosować np. system „Podlasie 6” typ słupowo-liniowy z rozporą ślizgową, wytrzymujący parcie do 60 kN/m<sup>2</sup>. Umożliwia on prace do głębokości 7,0m. Prace prowadzić zgodnie z wytycznymi producenta systemu. Wykopy zabezpieczyć przed zalaniem wodami opadowymi i osunięciem ziemi.

Przewody układać w gotowym wykopie o szerokości min 90 cm, szerokość wykopu powinna zapewnić wolną przestrzeń co najmniej 30 cm po obu stronach przewodu. Projektuje się wykopy otwarte o ścianach pionowych, umocnionych za pomocą płyt wykopowych lub przy zastosowaniu szalunku tradycyjnego z wyprasek w układzie poziomym. Zastosowany szalunek musi umożliwiać jego sukcesywne podnoszenie lub demontaż od dołu w miarę wykonywania zasyпки. Deskowanie ścian wykopu należy prowadzić w miarę jego pogłębiania. Wykopy o ścianach pionowych nieumocnionych, bez rozparcia lub podparcia mogą być wykonywane tylko do głębokości 1,0 m w gruntach zwartych, w przypadku gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu. Odkład urobku w odległości co najmniej 60 cm od krawędzi wykopu.

Rury należy układać na podsypce z piasku minimum 10 cm, żeby podparcie ich było jednolite. Materiał podsypki nie może zawierać cząstek o wymiarach powyżej 20 mm oraz ostrych kamieni lub innego materiału łamanego. Niedopuszczalne jest podkładanie pod rury kawałków drewna, kamieni lub gruzu w celu uzyskania odpowiedniego spadku rurociągu lub wyrównania kierunku ułożenia przewodów. W przypadku występowania gruntu piaszczystego na dnie wykopu można zrezygnować z podsypki. Po ułożeniu rur należy wykonać obsypkę do wysokości co najmniej 20 cm (po zagęszczeniu) nad powierzchnią rury. Następnie wykonać zasypkę. Zagęszczanie obsypki i zasyпки powinno odbywać się warstwami o grubości 10 - 30 cm, równomiernie po obu stronach rury. Ubijanie mechaniczne jest dopuszczalne dopiero po przykryciu rur 30 cm warstwą piasku.

Stopień zagęszczenia podsypki i obsypki w obrębie stref bocznych rury  $I_s=0,97$  SPD (standardowej skali Proctora).

Po wykonaniu obsypki można zasypywać wykop:

- pod jezdniami, parkingiem – piaskiem średnioziarnistym (wymiana gruntu), zagęścić do  $I_s=1,00$  SPD do głębokości 1,2m, a poniżej  $I_s = 0,98$  SPD;
- pod chodnikami - piaskiem średnioziarnistym (lub gruntem rodzimym jeżeli możliwe jest uzyskanie wymaganego zagęszczenia), zagęścić do  $I_s \geq 0,98$  SPD;
- pod terenem zielonym – zasyпка gruntem rodzimym pochodzącym z wykopu bez kamieni, gliny i innych zanieczyszczeń (pod warunkiem, że jest to grunt grupy co najmniej G3 lub G4), zagęścić do  $I_s \geq 0,95$  SPD.

Zagęszczenie gruntu na terenie projektowanym wykonać zgodnie z projektem drogowym. Stopień zagęszczenia podlega odbiorowi technicznemu. Nawierzchnię projektowaną w zakresie

projektu drogowego wykona ekipa drogowa.

W terenie nie objętym projektem drogowym, odtworzyć istniejącą nawierzchnię i podbudowę chodników oraz jezdni.

Po zakończeniu robót teren należy przywrócić do stanu pierwotnego.

## 8.6. Próba szczelności, odbiór kanalizacji

Po zakończeniu robót montażowych przewody i studzienki poddać badaniom w zakresie szczelności na eksfiltrację ścieków do gruntu i infiltrację wód gruntowych do kanału.

Próbie szczelności oraz odbiór przeprowadzić zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Sieci Kanalizacyjnych” - Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL. Zeszyt 9, sierpień 2003r. Szczelność przewodów i studzienek grawitacyjnych powinna zapewnić utrzymanie ciśnienia próbnego przez okres 30 minut, wywołanego wypełnieniem badanego odcinka przewodu wodą do poziomu terenu. Ciśnienie próbne nie może być mniejsze niż 10 kPa (0,1 bar) i większe niż 50 kPa, licząc od wierzchu rury.

Próba jest pozytywna jeżeli uzupełnienie wody od początkowego jej poziomu nie przekracza dla powierzchni zwilżonej  $0,2 \text{ l/m}^2$  dla przewodów ze studzienkami włączowymi.

## 9. Uwagi końcowe

Przyłącze wodociągowe i instalacje zewnętrzne wykonać przed rozpoczęciem prac drogowych związanych z zagospodarowaniem terenu inwestycji.

Przebudowa kanalizacji sanitarnej oraz wodociągu przed rozpoczęciem robót budowlanych przy budynku. Stabilność budynku zabezpieczono przed wpływem studzienek przez odpowiednio głębokie zagłębienie fundamentów, według projektu konstrukcyjnego.

Podczas robót przestrzegać przepisów BHP zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).

Wszystkie zastosowane materiały muszą być dopuszczone do obrotu w budownictwie zgodnie z ustawą o wyrobach budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004 r. (Dz.U. Nr 92, poz. 881) z późniejszymi zmianami.

W trakcie montażu i eksploatacji urządzeń należy bezwzględnie przestrzegać wytycznych producentów i stosować się do obowiązujących przepisów.

Całość robót należy wykonać zgodnie z:

- „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Sieci Wodociągowych” - Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL – Zeszyt 3.
- „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Sieci Kanalizacyjnych” - Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL – Zeszyt 9.
- Wytycznymi montażu producentów rur, armatury i studzienek.

O rozpoczęciu robót należy powiadomić użytkowników urządzeń podziemnych znajdujących się na tym terenie z 7-dniowym wyprzedzeniem.

Przed rozpoczęciem robót ziemnych dokonać sprawdzenia lokalizacji i rzędnych skrzyżowań z istniejącymi przewodami.

Po zakończeniu robót montażowych zlecić do służb geodezyjnych wykonanie inwentaryzacji przyłączy i sieci.

Opracował:  
mgr inż. Ireneusz Jeleniewski







# Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Lublinie Sp. z o.o.

al. J. Piłsudskiego 15, 20-407 Lublin

www.mpwik.lublin.pl

Sekretariat  
tel. 81 532 37 56  
fax 81 532 19 10

Centrala  
tel. 81 532 42 81

Biuro  
Obsługi Klienta  
al. J. Piłsudskiego 15  
20-407 Lublin  
tel./fax 81 532 01 80

Pogotowie Wod.-Kan.  
tel. 81 534 19 94  
tel. 994

Baza Zemborzyska  
ul. Zemborzyska 114a  
20-445 Lublin  
tel. 81 744 36 41  
fax 81 744 32 80

Oczyszczalnia  
Ścieków "Hajdów"  
ul. Łagiewnicka 5  
0-228 Lublin  
tel. 81 746 01 01  
fax 81 746 03 33

Centralne  
Laboratorium  
ul. Zawilcowa 10  
20-245 Lublin  
tel. 81 746 03 24  
fax 81 746 30 83

Dział Zamówień  
Publicznych  
fax 81 532 42 81  
wew. 288

KT/5004-970/2015

Lublin, 12.01.2016r.

Zespół Szkół Samochodowych  
im. Stanisława Syroczyńskiego  
w Lublinie  
al. J. Długosza 10a  
20-054 Lublin

Dotyczy: warunków technicznych obsługi wod.-kan. projektowanej stacji diagnostycznej ze stanowiskami naprawy samochodów do przeprowadzania egzaminów przy Zespole Szkół Samochodowych na działkach nr 80/1, 82/1, 82/3, 81/6, 81/7 położonych przy ul. Popieluszki 3, Długosza 10 i Snopkowskiej 2.

W odpowiedzi na wystąpienie w sprawie jw. informujemy, że projektowany budynek koliduje z istniejącą studnią wodomierzową na przyłączu wodociągowym  $\varnothing 50\text{mm}$  (żel.) pozostającym w utrzymaniu MPWiK oraz instalacjami wodociągowymi i kanalizacji sanitarnej obsługującymi inne obiekty na wskazanej nieruchomości, pozostającymi w utrzymaniu Odbiorcy. Instalacja kanalizacyjna jest częściowo nie wykazana na mapie sytuacyjno-wysokościowej. Należy spowodować jej uwidocznienie. Konieczne będzie rozwiązanie zaistniałych kolizji z zachowaniem obsługi istniejących obiektów.

Zapewnimy dostawę wody do projektowanego budynku w zgłoszonej ilości  $Q=2\text{m}^3/\text{d}$  (w tym  $q_{\text{max}}=1,28\text{l/s}$ ) i odprowadzenie ścieków poprzez istniejące przyłącza wod.-kan. na następujących warunkach:

## I. Dostawa wody:

1. Zasilenie w wodę - poprzez istniejące przyłącze wodociągowe  $\varnothing 50\text{mm}$  (żel.) po sprawdzeniu jego możliwości przepustowych i przebudowie (kosztem i staraniem Inwestora) rozwiązującej zaistniałą kolizję. Włączenie z instalacji za wodomierzem głównym, który powinien opomiarowywać całkowitą ilość wody zużywanej przez Odbiorcę na tym podłączeniu.
2. W przypadku potrzeby przebudowy przyłącza na całym odcinku, projektować je z włączeniem do sieci wodociągowej  $\varnothing 200\text{mm}$  (żel.) w ul. Popieluszki.
3. Sprawdzenie doboru wodomierza i przepustowości przyłącza z uwzględnieniem nowych przepływów chwilowych należy zamieścić w projekcie.
4. Wodomierz lokalizować w nowej, bezkolizyjnie usytuowanej studni wodomierzowej lub w budynku za pierwszą zewnętrzną ścianą w piwnicy lub na parterze, w miejscu wydzielonym, suchym, łatwo dostępnym, zabezpieczonym przed zalaniem wodą, działaniem mrozu oraz możliwością uszkodzenia, z zachowaniem wymagań Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r. (Dz. U. 2015.1422 j.t.) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Wodomierz, w zależności od wielkości, sytuować na konsoli lub na innego typu podparciach, w myśl obowiązujących w tym zakresie unormowań.
5. Za zestawem wodomierzowym przewidzieć zabezpieczenie przed wtórnym zanieczyszczeniem wody w sieci, wynikające z wymagań normy PN-EN 1717:2003.
6. Roboty związane z przeniesieniem wodomierza zostaną wykonane przez służby MPWiK po przebudowaniu przez Odbiorcę przyłącza i przygotowaniu nowego podejścia pod wodomierz.
7. Rzędna linii ciśnień w sieci wodociągowej na wysokości posesji wynosi aktualnie ok. 244 - 247 m n. p. m. w warunkach normalnej eksploatacji i bezawaryjnej pracy systemu wodociągowego.



NC-1998/2



NC-1999/1



EMAS  
Zweryfikowany  
system zarządzania  
środowiskowego  
REGIO PL 01-01-03



PL 14/0167



AB 383

KRS 000017725, SR LUBLIN-WSCHÓD W LUBLINIE  
Z SIEDZIBĄ W ŚWIDNIKU, VI W4 Gosp. KRS  
REGON 430981982 NIP 712-015-02-95

kapitał zakładowy, stan na dzień 10.09.2015 r.: 279.969.000,00 PLN

PeKaO S.A. III O/Lublin 28 1240 2382 1111 0010 0273 1404

## **II. Odprowadzenie ścieków sanitarnych i deszczowych:**

1. Odprowadzenie ścieków sanitarnych – poprzez instalacje i przyłącze kanalizacji sanitarnej włączone do kanału w al. Długosza.
2. Skład ścieków odprowadzanych do miejskiej sieci kanalizacji sanitarnej nie może przekraczać wartości podanych w załączniku.
3. Odprowadzenie wód opadowych – poprzez instalacje i przyłącza kanalizacji deszczowej odprowadzające nieruchomość do kanału w ul. Poniatowskiego.
4. Ilość wód opadowych odprowadzanych do kanalizacji miejskiej z całej nieruchomości nie może przekroczyć założeń koncepcyjnych przyjętych dla przedmiotowego terenu w zakresie maksymalnego spływu (współczynnik spływu  $\psi=0,6$ , natężenie deszczu  $q=127 \text{ l/s*ha}$ ).
5. Dla odwodnienia terenu należy stosować wpusty deszczowe z osadnikiem.
6. Nie wyrażamy zgody na odprowadzanie ścieków sanitarnych do kanalizacji deszczowej i wód deszczowych do kanalizacji sanitarnej.
7. W dokumentacji przedstawić lokalizację, dobór oraz charakterystykę urządzeń:
  - podczyszczających ścieki sanitarne,
  - ograniczających ilość wód deszczowych odprowadzanych do sieci miejskiej,
  - retencjonujących wody opadoweZastrzegamy sobie prawo kontroli jakości i ilości ścieków odprowadzanych do kanalizacji miejskiej.

## **III. Dodatkowe wymagania i informacje:**

1. Przy projektowaniu uwzględnić wymagania zawarte w „Wytycznych technicznych do projektowania i realizacji sieci, przyłączy oraz urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych”, dostępnych na stronie internetowej [www.mpwik.lublin.pl](http://www.mpwik.lublin.pl) lub w Biurze Obsługi Klienta.
2. Lokalizacja przyłączy wod.-kan. podlega opiniowaniu przez Zespół ds. Koordynacji Dokumentacji Projektowej UM Lublin.
3. Dokumentacja projektowa podlega uzgodnieniu w MPWiK.
4. Niniejsze warunki pozostają aktualne przez okres jednego roku od daty ich wydania i należy je załączyć do projektu przedstawianego.
5. W sprawach dotyczących warunków technicznych można kontaktować się z Działem Technicznym MPWiK Sp. z o. o. Lublin, al. Piłsudskiego 15, budynek B, pokój nr 124, tel. 81-532-42-81 wew. 206.

### **Załącznik:**

Dopuszczalne wartości wskaźników zanieczyszczenia w ściekach

### **Otrzymują:**

1. Adresat
2. KT a/a

KIEROWNIK  
Działu Technicznego

mgr inż. Joanna Egorowska

<b>Z2</b>	<b>Dopuszczalne wartości wskaźników zanieczyszczenia w ściekach wprowadzanych do urządzeń kanalizacyjnych</b>	Str. 1/1	
<b>P24</b>		Poziom wydania	4

Lp	Wskaźnik zanieczyszczenia	Jednostka	Wartość
1	Temperatura próbki (w czasie poboru)	°C	35
2	Odczyn [pH]	pH	6,5-9,5
3	BZT <sub>5</sub>	mg O <sub>2</sub> /l	800
4	ChZT <sub>Cr</sub>	mg O <sub>2</sub> /l	1500
5	Zawiesina ogólna	mg/l	600
6	Azot amonowy	mg N <sub>NH4</sub> /l	200
7	Azot azotynowy	mg N <sub>NO2</sub> /l	10
8	Fosfor ogólny	mg P/l	16
9	Substancje ekstrahujące się eterem naftowym	mg/l	100
10	Węglowodory ropopochodne	mg/l	15
11	Cynk	mg Zn/l	5
12	Chrom ogólny	mg Cr/l	1
13	Chrom <sup>+6</sup>	mg Cr <sup>+6</sup> /l	0,2
14	Kadm	mg Cd/l	0,4
15	Miedź	mg Cu/l	1
16	Nikiel	mg Ni/l	1
17	Ołów	mg Pb/l	1
18	Rtęć	mg Hg/l	0,06
19	Srebro	mg Ag/l	0,5
20	Chlorki	mg Cl/l	1000
21	Siarczany	mg SO <sub>4</sub> /l	500
22	Siarczki	mg S/l	1
23	Detergenty surfaktanty anionowe	mg/l	15

W przypadku wystąpienia substancji innych niż podane w tabeli, skład odprowadzanych ścieków powinien spełniać wymagania Rozporządzenia Ministra Budownictwa z dnia 14 lipca 2006r. w sprawie sposobu realizacji obowiązków dostawców ścieków przemysłowych oraz warunków wprowadzania ścieków do urządzeń kanalizacyjnych (Dz.U.06.136.964).

Lublin, dn. 12.02.2016 r.

PREZYDENT MIASTA LUBLIN

**ODPIS  
PROTOKOŁU Z NARADY KOORDYNACYJNEJ  
W SPRAWIE NR GD-DP.6630.107.2016**

Na podstawie art. 28a-28g ustawy z dnia 17 maja 1989r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. z 2015 r. poz. 520 z późn. zm.)

Przedmiot narady:	przyłącza: wodociągowe, kanalizacji sanitarnej, kanalizacji deszczowej, ciepłownicze, energetyczne NN zalicznikowe, teletechniczne
Lokalizacja:	ul. Popieluszki 3 w Lublinie
Wnioskodawca:	"PROKONBUD" PRACOWNIA PROJEKTOWA MGR INŻ. TADEUSZ LATO 20-448 Lublin ul. Ewy Szelburg-Zarembiny 16
Przewodniczący:	Kierownik Referatu ds. koordynacji dokumentacji projektowej Joanna Werykowska
Miejsce narady:	Wydział Geodezji Urzędu Miasta Lublin przy ul. Wieniawskiej 14, pok. 511 (Vp)
Opłata nr:	1964/16/0
Sposób przeprowadz.:	stacjonarny
Data wpływu:	11.02.2016
Data narady:	12.02.2016
Charakterystyka:	Usytuowanie projektowanych sieci uzbrojenia terenu uczestnicy narady uzgodnili pozytywnie z uwagami.

**U W A G I:**

1. Uzgodnione usytuowanie sieci uzbrojenia terenu podlega wytyczeniu i geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej przez jednostki uprawnione do wykonywania prac geodezyjnych.
2. W rejonie istniejących punktów osnowy geodezyjnej wykopy należy prowadzić ręcznie. W przypadku naruszenia, uszkodzenia lub zniszczenia punktów inwestor na własny koszt zleci ich odtworzenie jednostce wykonawstwa geodezyjnego.
3. W przypadku braku inwentaryzacji sieci na mapach i braku informacji branżowych o ich przebiegu za ewentualne uszkodzenie sieci w trakcie prac ziemnych odpowiedzialność ponosi zarządzający daną siecią.
4. Przed przystąpieniem do realizacji w terenie uzgodnionych obiektów budowlanych należy dokonać stosownego zgłoszenia lub uzyskać wymagane prawem pozwolenie na budowę z Urzędu Miasta Lublin.
5. W projekcie budowlanym należy przewidzieć wykonanie zbliżeń i skrzyżowań z innymi urządzeniami zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami technicznymi.
6. Roboty ziemne w rejonie istniejących urządzeń podziemnych należy wykonywać ręcznie.

## Stanowiska uczestników narady koordynacyjnej

Lp	Nazwa instytucji	Uwagi
1	Wydział Architektury i Budownictwa U.M. Lublin	-
2	Powiatowy Inspektorat Nadzoru Budowlanego Miasta Lublin	-
3	Zarząd Dróg i Mostów w Lublinie	-
4	NETIA S.A. w Lublinie	W miejscach skrzyżowań i zbliżeń do istniejącej sieci telekomunikacyjnej Netia S.A. (poniżej 2m). prace ziemne prowadzić ręcznie ze szczególną ostrożnością. Miejsca te przed zasypianiem podlegają odbiorowi przez NETIA S.A.: email nadzory@netia.pl
5	PGE Dystrybucja SA Oddział Lublin Rejon Energetyczny Lublin Miasto.	W miejscach skrzyżowań projektowanych sieci (przyłączy) z istniejącymi kablami energetycznymi, kable zabezpieczyć rurami osłonowymi zgodnie z obowiązującymi normami. zabezpieczenie podlega odbiorowi przez R.E. Lublin Miasto.
6	PSG Sp. z o.o. w Warszawie Oddział w Tarnowie Zakład w Lublinie	-
7	Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Lublinie Sp. z o.o.	-
8	Lubelskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej S.A. w Lublinie	W miejscach skrzyżowań i zbliżeń projektowanych sieci (przyłączy) z istniejącą siecią ciepłowniczą roboty ziemne należy prowadzić ręcznie z zachowaniem ostrożności. Miejsca te przed zasypianiem podlegają odbiorowi przez LPEC S.A.
9	Biuro Miejskiego Architekta Zieleni U.M. Lublin	-
10	Miejskie Przedsiębiorstwo Komunikacyjne w Lublinie Sp. z o.o.	-
11	-	-

Przewodniczący narady koordynacyjnej m. Lublin

Z up. PREZYDENTA MIASTA

mgr inż. Andrzej Jedziniak  
DYREKTOR  
Wydziału Geodezji


2016-05-09

2016-07-29

2016-07-29

1. 6/16

## OZNACZENIA:

- ABC...H** GRANICA OPRACOWANIA
- 1.** PROJEKTOWANY BUDYNEK STACJI DIAGNOSTYCZNEJ
- 2.** PROJEKTOWANA OSŁONA ŚMIETNIKOWA
- 3.** ZEWNĘTRZNE STANOWISKO DO BADAŃ AKUSTYCZNYCH 6,5x10m
- 4.** BUDYNEK DYDAKTYCZNO-WARSZTATOWY
- 5.** BUDYNEK WARSZTATOWY
- 6.** BUDYNEK DYDAKTYCZNY
-  PROJEKTOWANE WIASADZENIA:  
PRUNUS CERASUS „UMBRACULIFERA”

## ELEMENTY PROJEKTOWANEGO UZBROJENIA TERENU

- CO** Zewnętrzna instalacja c.o., c.w.u., c.t.
- ks** Zewnętrzna instalacja kan. sanitarnej
- kd** Zewnętrzna instalacja kan. deszczowej
- w** Przyłącze wodociągowe oraz zewnętrzna instalacja wodociągowa
- Kanalizacja teletechniczna
- Kabel elektroenergetyczny Nn (przyłącze, WLZ-zalicznikowy) (rura ochronna na całej długości kabla)

PREZIDENT  
Na podstawie art. 35-37 ustawy z dnia 14.06.2013 r. z 2013 r. nr 201, poz. 1287 (z późn. zmianami) wykonano projekt przyłączy: wodociągowej, kanalizacji sanitarnej, kanalizacji deszczowej, wodociągowej, teletechnicznej, energetycznej NN z szafką rozdzielniczą.


Uzasadnienie: Wykonanie projektu przyłączy wodociągowej, kanalizacji sanitarnej, kanalizacji deszczowej, wodociągowej, teletechnicznej, energetycznej NN z szafką rozdzielniczą.

Wzrost: 1,80m, ciężar ciała: 75kg, ciężar głowy: 10kg, ciężar rąk: 5kg, ciężar nóg: 10kg, ciężar stóp: 2kg, ciężar głowy: 10kg, ciężar rąk: 5kg, ciężar nóg: 10kg, ciężar stóp: 2kg.

GO-OR-0030.107.2016

Lublin 12.02.2016

mgr inż. Andrzej Jedzicki  
DIREKTOR  
Wydział Geodezji

 <b>PROKONBUD</b> PRACOWNIA PROJEKTOWA mgr inż. Tadeusz Lato 20-448 Lublin, ul. E. Szelburg Zarembiny 16	NAZWA I ADRES INWESTYCJI: <b>SAMOCODOWA STACJA DIAGNOSTYCZNA PRZY ZESPOLE SZKÓŁ SAMOCODOWYCH W LUBLINIE</b> Lublin, ul. Popiełuski 3, działka nt 82/3, 82/1, 80/1, obręb 26	
	INWESTOR: <b>Gmina Lublin z siedzibą w Lublinie</b> 20-109 Lublin, Plac Króla Władysława Łokietka 1	
projektował: <b>mgr inż. arch. Marek Podolak</b> upr. 425/Lb/2001 do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej	NAZWA RYSUNKU: <b>PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU</b>	
sprawił: <b>mgr inż. arch. Rafał Czajka</b> upr. 46/LOIA/08 do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej	DATA: <b>LUTY 2016</b>	SKALA: <b>1:500</b>
		NR RYSUNKU: <b>1.</b>

DZIAŁ  
TECHNICZNY

L. dz. 45 / 159 / 18

Zgodnie z MPWiK Sp. z o.o. w Lublinie  
projekt budowlany, projekt mod-kon  
do odbioru i szkoleń  
stacji diagnostycznej przy niepełnie samochodo-  
na następujących warunkach między innymi ul. Poprządku 3,

1) O rozpoczęciu robót należy powiadomić  
Iniejsze Przedsiębiorstwo z wyprzedzeniem  
7-dniowym.

2) Odbiory międzyoperacyjne i odbiory częściowe  
zakończonych elementów lub obiektów wymagają  
zgłoszenia do MPWiK Sp. z o.o.

3) Uwagi:

1) do obciążenia i rozprężenia -  
remontu w projekcie odpowiednie  
projektant.

2) zabezpieczamy sobie prawo kontroli  
możliwości (podawanie) w imię kon. m. i. i. e.  
opracować i niniejszym dokumentem,

3) projekt remontowej instalacji kanalizacyjnej  
demonstracji możliwości w zakresie  
istotnej i istotnych elementów  
do niniejszej treści kanalizacyjnej demonstracji

Projekt został wykonany  
zgodnie z warunkami  
technicznymi MPWiK Sp. z o.o.

sprawdził ..... INSPEKTOR

*Dorota Wojciechowska*  
mgr inż. Dorota Wojciechowska

Z-ca Kierownika Działu

*mgr inż. Iwona Szwarc*  
mgr inż. Iwona Szwarc



Biuro Usług Geodezyjnych  
Jakub Januszkiewicz  
10-137 Lublin, ul. Sasankowa 4/50  
tel. 713-298-83-88, fax 713-298-83-89

## MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

m. Lublin  
ul. Księdza Jerzego Popiełuski 1-3  
Jednostka ewidencyjna 0663.01\_1 LUBLIN  
Obr. 26 Rury Brygidkowskie ark. 2 cz. dz. Nr 80/1, 82/1, 82/3  
ID. GD-OD.6640.4428.2015  
Skala 1:500

Niniejszą mapę wykonano na podstawie zaktualizowanej  
w obszarze objętym zamówieniem mapy zasadniczej  
m. Lublina w skali 1:500 według aktualności  
na dzień 2016-01-08. Układ odniesienia - 2000/8.  
Poziom odniesienia - Kronsztadt „60”.  
Nie przeprowadzono badania KWT.

Lublin 2016-01-08  
Rob. Nr 95/15

WYKONAWCA  
Geodeta Uprawniony Nr 9495  
Tadeusz Januszkiewicz

Geodeta uprawniony  
Nr 9495  
Tadeusz Januszkiewicz  
2016-01-22

Wszelkie trwałe obiekty budowlane podlegają  
wymiarzeniu oraz geodezyjnej inwentaryzacji  
przez jednostki wykonawstwa geodezyjnego.

2016-01-29


2016-01-29

## OZNACZENIA:

- ABC...H GRANICA OPRACOWANIA
1. PROJEKTOWANY BUDYNEK  
STACJI DIAGNOSTYCZNEJ
2. PROJEKTOWANA OŚLONA ŚMIETNIKOWA
3. ZEWNĘTRZNE STANOWISKO  
DO BADAŃ AKUSTYCZNYCH 8,5x10m
4. BUDYNEK DYDAKTYCZNO-WARSZTATOWY
5. BUDYNEK WARSZTATOWY
6. BUDYNEK DYDAKTYCZNY
7. ISTNIEJĄCE MIEJSCA POSTOJOWE
8. PROJEKTOWANE NASADZENIA:  
PRUNUS CERASUS „UMBACULIFERA”
9. PROJEKTOWANE RZĘDNE TERENU
- TERENY ZIELONE

## ELEMENTY PROJEKTOWANEGO UZBROJENIA TERENU

- CO Proj. zewnętrzna instalacja c.o. c.t. c.w.u.
- ks Proj. zewnętrzna instalacja kan. sanitarnej
- kd Proj. zewnętrzna instalacja kan. deszczowej
- W Proj. przyłącze wodociągowe
- W Proj. zewnętrzna instalacja wodociągowa
- Proj. kanalizacja teletechniczna
- Proj. kabel elektroenergetyczny nn  
(nur. ochronny)
- Istniejące uzbrojenie do likwidacji

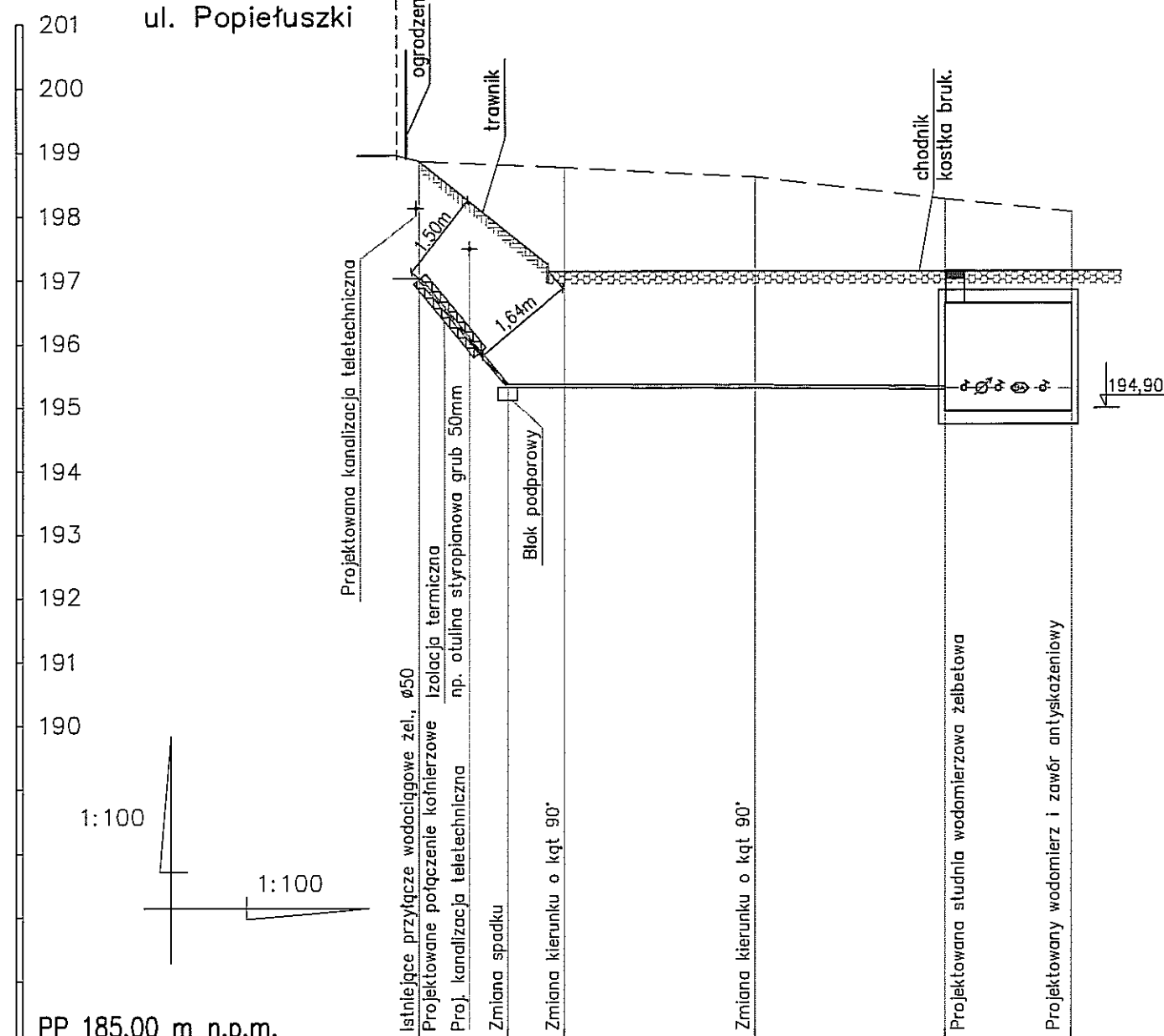
 <b>PROKONBUD</b> PRACOWNIA PROJEKTOWA mgr inż. Tadeusz Lato 20-448 Lublin, ul. E. Szelburg Zarembiny 16	NAZWA I ADRES INWESTYCJI: <b>SAMOCODOWA STACJA DIAGNOSTYCZNA PRZY ZESPOLE SZKÓŁ SAMOCODOWYCH W LUBLINIE</b> Lublin, ul. Popiełuski 3, działki nr 82/3, 82/1, 80/1, obręb 26		
	INWESTOR: <b>Gmina Lublin z siedzibą w Lublinie 20-109 Lublin, Plac Króla Władysława Łokietka 1</b>		
projektował: mgr inż. Ireneusz Jeleniewski nr ewid. LUB/0291/P005/12 w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentyl., gazowych, wodociąg. i kanalizacyjnych	sprawdził: inż. Tadeusz Jeleniewski nr ewid. 1687/Lb/92 w spec. instalacyjno-inżynierskiej w zakr. sieci i instal. sanitarnych z ogranicz. do instal. gazowych i klimatyzac.-wentylacyjnych		
NAZWA RYS.: <b>PRZYŁĄCZE WODOCIEGOWE - PLAN SYTUACYJNY</b>		DATA: <b>LUTY 2016</b>	SKALA: <b>1:500</b>
		NR RYSUNKU: <b>Z-1</b>	



dz. nr 1  
pas drogowy  
ul. Popiełuszki

dz. nr 80/1

# PROFIL PODŁUŻNY PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO skala 1:100/1:100



Węzeł	W1	W2a	W2	W3	SW	SW
Rzędna terenu istniej. [m n.p.m.]	198,85	198,75	198,75	198,60	198,25	198,05
Rzędna terenu proj. [m n.p.m.]	---	197,70	197,25	197,13	197,13	197,13
Rzędna osi rury [m n.p.m.]	197,05	195,33	195,33	195,32	195,30	195,29
Zagłębienie osi [m]	~1,80	2,37	1,80	1,81	1,83	1,84
Długość [m] / Spadek [%]		1,4m / 120%	1,1m / 0,5%	3,0m / i=0,5%	3,0m / i=0,5%	2,0m / i=0,5%
Materiał, Średnica		PE-100 RC typ II, PN16, SDR11, dn63x5,8mm				
Odległość [m]	0,0	0,8	1,4	2,3	5,3	8,3
Opis terenu istniejącego		Trawnik/ teren utwardzony				

## UWAGI:

1. Przed rozpoczęciem robót sprawdzić rzeczywiste położenie i zagłębienie uzbrojenia istniejącego
2. Wierzch wjazdu studzienki dostosować do rzędnej terenu zgodnie z projektem zagospodarowania terenu
3. W przypadku stwierdzenia po odkopaniu rozbieżności w przyjętych w projekcie rzędnych istniejącego wodociągu w stosunku do rzeczywistych, skonsultować się z projektantem

## Oznaczenia:

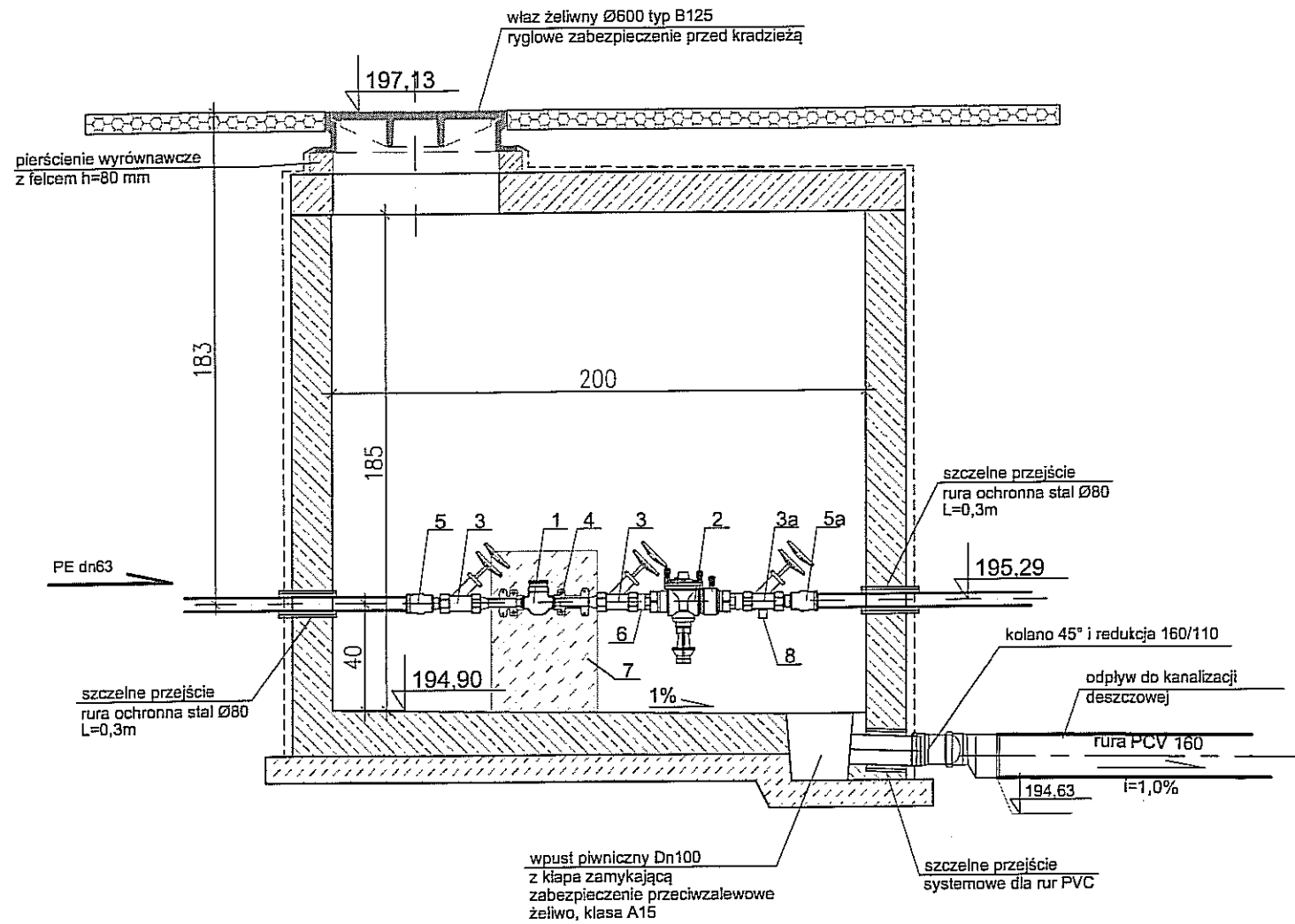
— — — — — teren istniejący

Do połączenia projektowanego przyłącza z rur PE z istniejącym z rur żeliwnych zastosować:

- Kołnierz specjalny DN 50 zabezpieczony przed przesunięciem, dla rur z żeliwa wg EN 545, PN 16, owiercenie PN 10 wg EN 1092-2;
- Kołnierz specjalny DN 50 (rura dn 63) zabezpieczony przed przesunięciem, dla rur z PE wg EN 12201-2, PN 16, owiercenie PN 10 wg EN 1092-2.

 PROKONBUD PRACOWNIA PROJEKTOWA mgr inż. Tadeusz Łato 20-448 Lublin, ul. E. Szełburg Zarembiny 16	NAZWA I ADRES INWESTYCJI: <b>SAMOCODOWA STACJA DIAGNOSTYCZNA PRZY ZESPOLE SZKÓŁ SAMOCODOWYCH W LUBLINIE</b> Lublin, ul. Popiełuszki 3, działki nr 82/3, 82/1, 80/1, obręb 26		
	INWESTOR: <b>Gmina Lublin z siedzibą w Lublinie</b> 20-109 Lublin, Plac Króla Władysława Łokietka 1		
projektował: mgr inż. Ireneusz Jeleniewski nr ewid. LUB/0291/P00S/12 w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentyl., gazowych, wodociąg. i kanalizacyjnych	sprawdził: inż. Tadeusz Jeleniewski nr ewid. 1687/Lb/92 w spec. instalacyjno-inżynieryjnej w zakr. sieci i instal. sanitarnych z ogranicz. do instal. gazowych i klimatyzac.-wentylacyjnych		
DATA: II. 2016		SKALA: 1:100 1:100	NR RYSUNKU: <b>Z-2</b>

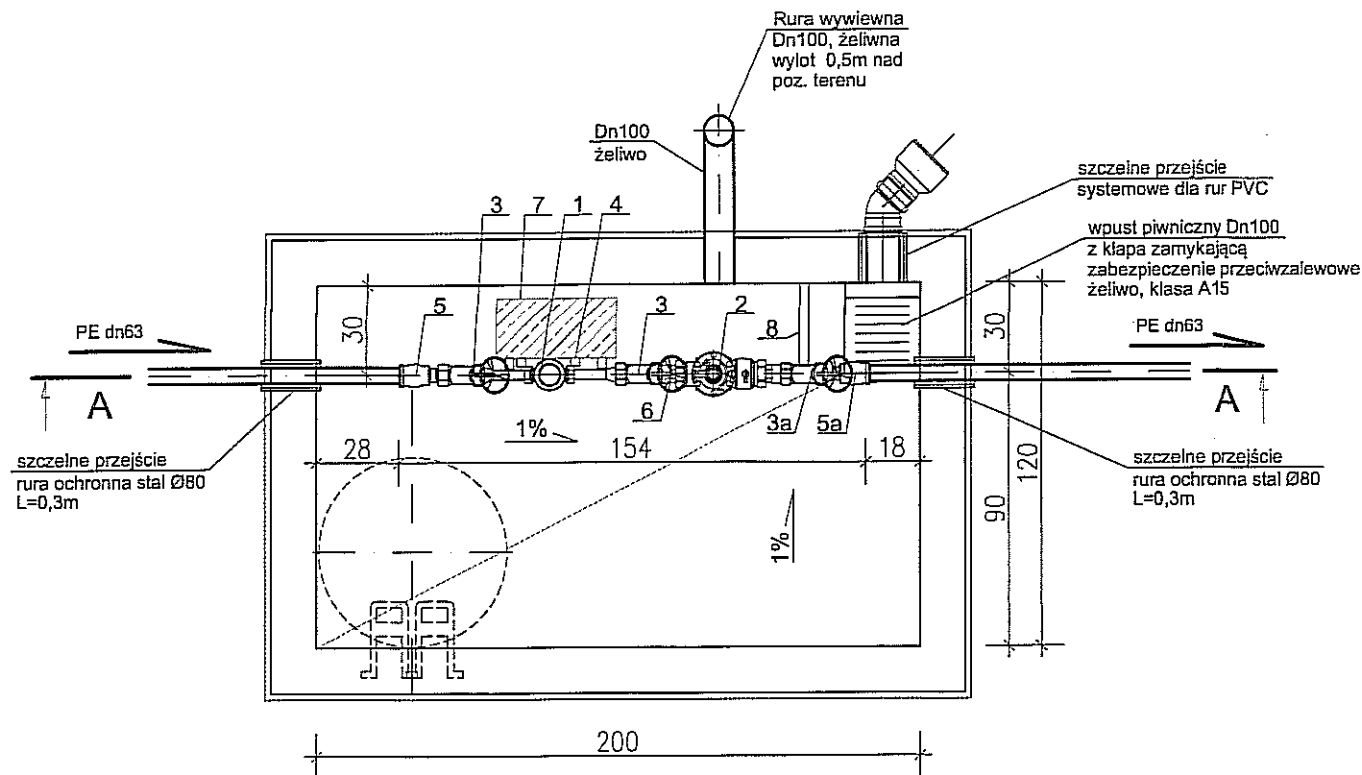
RZUT I PRZEKRÓJ  
STUDZIENKI WODOMIERZOWEJ  
skala 1:25






OZNACZENIA:

1. Wodomierz objętościowy klasy C,  
q3 = 6,0 m3/h, DN 32 (z łącznikami), szt 1
2. Zawór antyskażeniowy typu BA DN 50, z filtrem siatkowym, szt 1
3. Zawór grzybkowy skośny DN 40 , szt 2
- 3a. Zawór grzybkowy skośny DN 50 , szt 1
4. Konsola ze stali nierdzewnej, L=375 mm
5. Złączka rurowa DN 63 / 1 1/2" , szt 1
- 5a. Złączka rurowa DN 63 / 2" , szt 1
6. Redukcja gwint. DN 2"x1 1/2" (żeliwo)
7. Blok betonowy 40x20 cm, wys 60 cm.
8. Konsola gotowa ze stali ocynk. 45/45/2,0 mm, wzdłużna

1. Wszystkie kształtki i armatura odcinająca muszą spełniać wymagania zawarte w wytycznych technicznych MPWiK i powinny być wykonane z żeliwa sferoidalnego min GGG40 na ciśnienie 1,6 MPa i zabezpieczone antykorozyjnie żywicą epoksydową o grubości warstwy min 250  $\mu\text{m}$



 <p><b>PROKONBUD</b> PRACOWNIA PROJEKTOWA mgr inż. Tadeusz Łato 20-448 Lublin, ul. E. Szelburg Zarembiny 16</p>	<p>NAZWA I ADRES INWESTYCJI: <b>SAMOCHODOWA STACJA DIAGNOSTYCZNA PRZY ZESPOLE SZKÓŁ SAMOCHODOWYCH W LUBLINIE</b> Lublin, ul. Popiełuski 3, działki nr 82/3, 82/1, 80/1, obręb 26</p>		
<p>projektował: mgr inż. Ireneusz Jeleniewski nr ewid. LUB/0291/PDCS/12 w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentyl., gazowych, wodociąg. i kanalizacyjnych</p> 	<p>INWESTOR: <b>Gmina Lublin z siedzibą w Lublinie 20-109 Lublin, Plac Króla Władysława Łokietka 1</b></p>		
<p>sprawdził: inż. Tadeusz Jeleniewski nr ewid. 1687/Lb/92 w spec. instalacyjno-inżynieryjnej w zakr. sieci i instal. sanitarnych z ogranicz. do instal. gazowych i klimatyzac.-wentylacyjnych</p> 	<p>NAZWA RYSUNKU: <b>RZUT I PRZEKRÓJ STUDZIENKI WODOMIERZOWEJ</b></p>		
<p>DATA: <b>II. 2016</b></p>	<p>SKALA: <b>1:25</b></p>	<p>NR RYSUNKU: <b>Z-3</b></p>	

Biuro Usług Geodezyjnych  
Tadeusz Januszkiewicz  
20-537 Lublin, ul. Sasankowa 4/50  
tel. 713-296-83-50, REGON 141745

## MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

m. Lublin  
ul. Księdza Jerzego Popiełuski 1-3  
Jednostka ewidencyjna 0663.01\_1 LUBLIN  
Obr. 26 Rury Brygidkowskie ark. 2 cz. dz. Nr 80/1, 82/1, 82/3  
ID. GD-OD.6640.4428.2015  
Skala 1:500

Niniejszą mapę wykonano na podstawie zaktualizowanej  
w obszarze objętym zamówieniem mapy zasadniczej  
m. Lublina w skali 1:500 według aktualności  
na dzień 2016-01-08. Układ odniesienia - 2000/8.  
Poziom odniesienia - Kronsztadt „60”.  
Nie przeprowadzono badania KW.

Lublin 2016-01-08  
Rob. Nr 95/15

WYKONAWCA  
Geodeta Uprawniony Nr 9495  
Tadeusz Januszkiewicz

Geodeta uprawniony  
Nr 9495  
Tadeusz Januszkiewicz  
2016-01-08

Wszelkie trwałe obiekty budowlane podlegają  
wytyczeniu oraz geodezyjnej inwentaryzacji  
przez jednostki wykonawstwa geodezyjnego.

Projekt: 2016 - SGG  
2016 - 01 - 29  
2016 - 01 - 29

## OZNACZENIA:

- ABC...H GRANICA OPRACOWANIA
1. PROJEKTOWANY BUDYNEK  
STACJI DIAGNOSTYCZNEJ
2. PROJEKTOWANA OSŁONA ŚMIETNIKOWA
3. ZEWNĘTRZNE STANOWISKO  
DO BADAŃ AKUSTYCZNYCH 8,5x10m
4. BUDYNEK DYDAKTYCZNO-WARSZTATOWY
5. BUDYNEK WARSZTATOWY
6. BUDYNEK DYDAKTYCZNY
7. ISTNIEJĄCE MIEJSCA POSTOJOWE
- PROJEKTOWANE NASADZENIA:  
PRUNUS CERASUS „UMBRACULIFERA”
- PROJEKTOWANE RZĘDNE TERENU
- TERENY ZIELONE

## ELEMENTY PROJEKTOWANEGO UZBROJENIA TERENU

- CO Proj. zewnętrzna instalacja c.o. c.t. c.w.u.
- ks Proj. zewnętrzna instalacja kan. sanitarnej
- kd Proj. zewnętrzna instalacja kan. deszczowej
- W Proj. przyłącze wodociągowe
- W Proj. zewnętrzna instalacja wodociągowa
- Proj. kanalizacja teletechniczna
- Proj. kabel elektroenergetyczny nn  
(rura ochronna)
- Istniejące uzbrojenie do likwidacji

PROKONBUD  
PRACOWNIA PROJEKTOWA  
mgr inż. Tadeusz Lato  
20-448 Lublin, ul. E. Szeiburg Zarembiny 16

projektował:  
mgr inż. Ireneusz Jeleniewski  
nr ewid. LUB/0291/P005/12  
w spec. instalacyjnej w zakresie sieci,  
instalacji i urządzeń ciepłych, wentyl.,  
gazowych, wodociąg. i kanalizacyjnych

sprawdził:  
inż. Tadeusz Jeleniewski  
nr ewid. 1687/Lb/92  
w spec. instalacyjno-inżynierskiej w zakr.  
sieci i instal. sanitarnych z ogranicz. do  
instal. gazowych i klimatyzac.-wentylacyjnych

NAZWA I ADRES INWESTYCJI:  
**SAMOCHODOWA STACJA DIAGNOSTYCZNA PRZY  
ZESPOLE SZKÓŁ SAMOCHODOWYCH W LUBLINIE**  
Lublin, ul. Popiełuski 3,  
działki nr 82/3, 82/1, 80/1, obręb 26

INWESTOR:  
**Gmina Lublin z siedzibą w Lublinie  
20-109 Lublin, Plac Króla  
Władysława Łokietka 1**

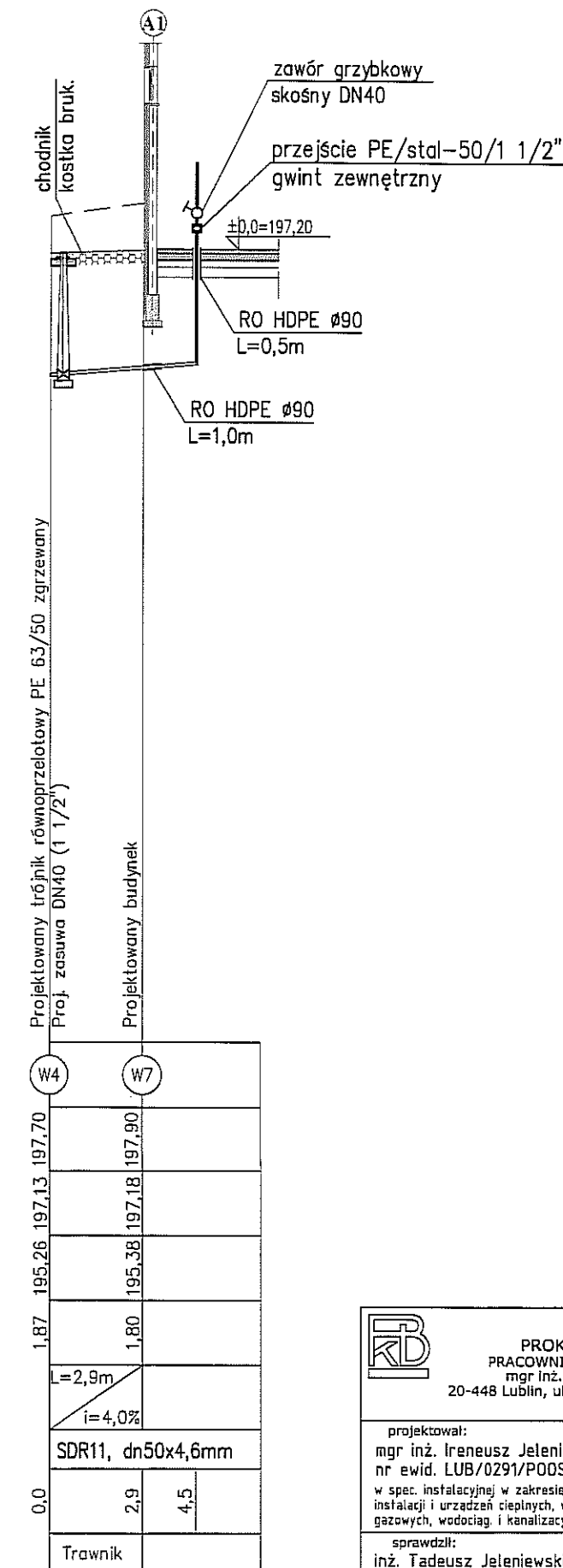
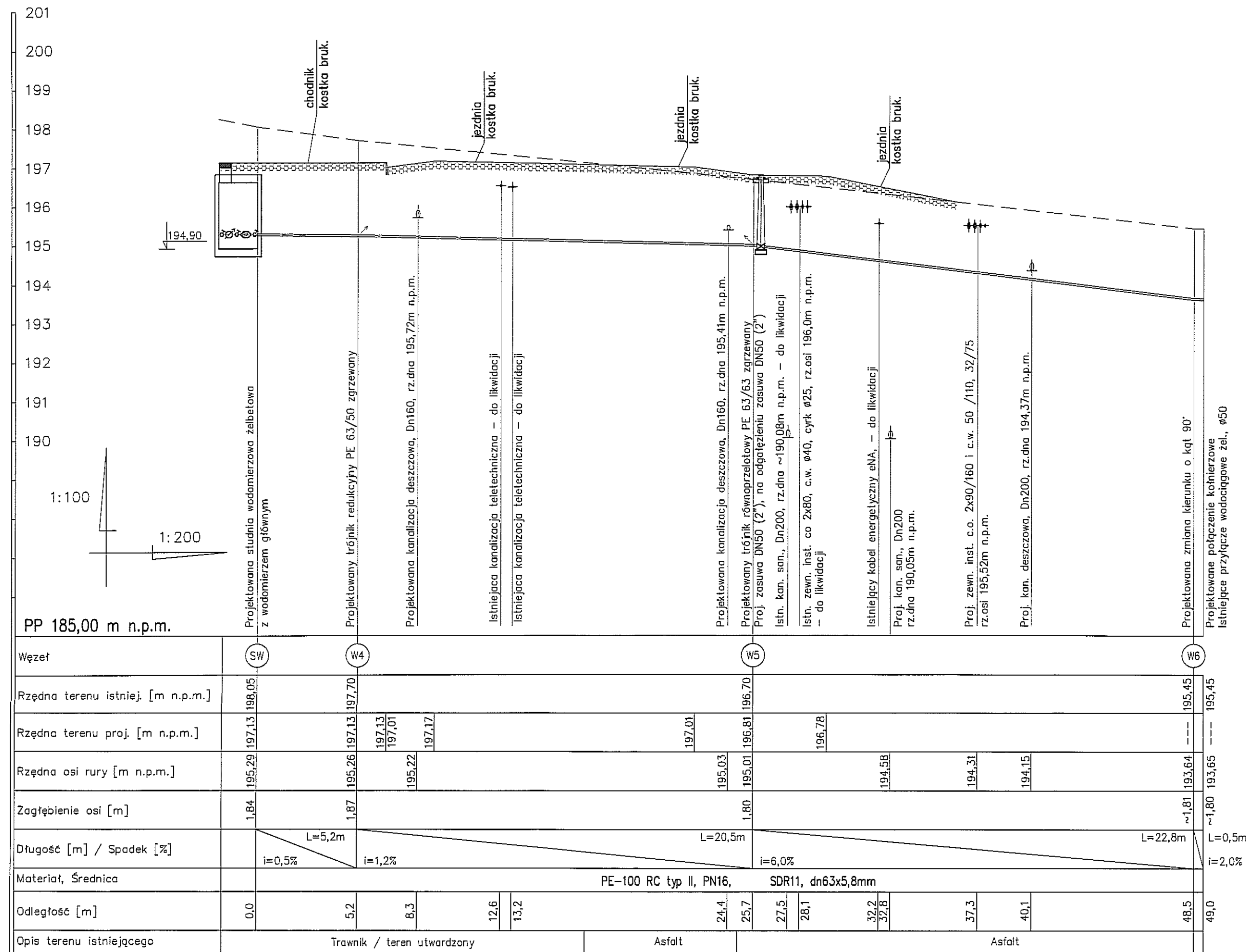
NAZWA RYS.: **ZEWNĘTRZNA INSTAL. WODOCIĄGOWA  
I KANALIZACJI SANITARNEJ  
- PLAN SYTUACYJNY**

DATA:  
**LUTY 2016**

SKALA:  
**1:500**

NR RYSUNKU:  
**Z-4**

PROFIL PODŁUŻNY ZEWNĘTRZNEJ  
INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ  
skala 1:100/1:200



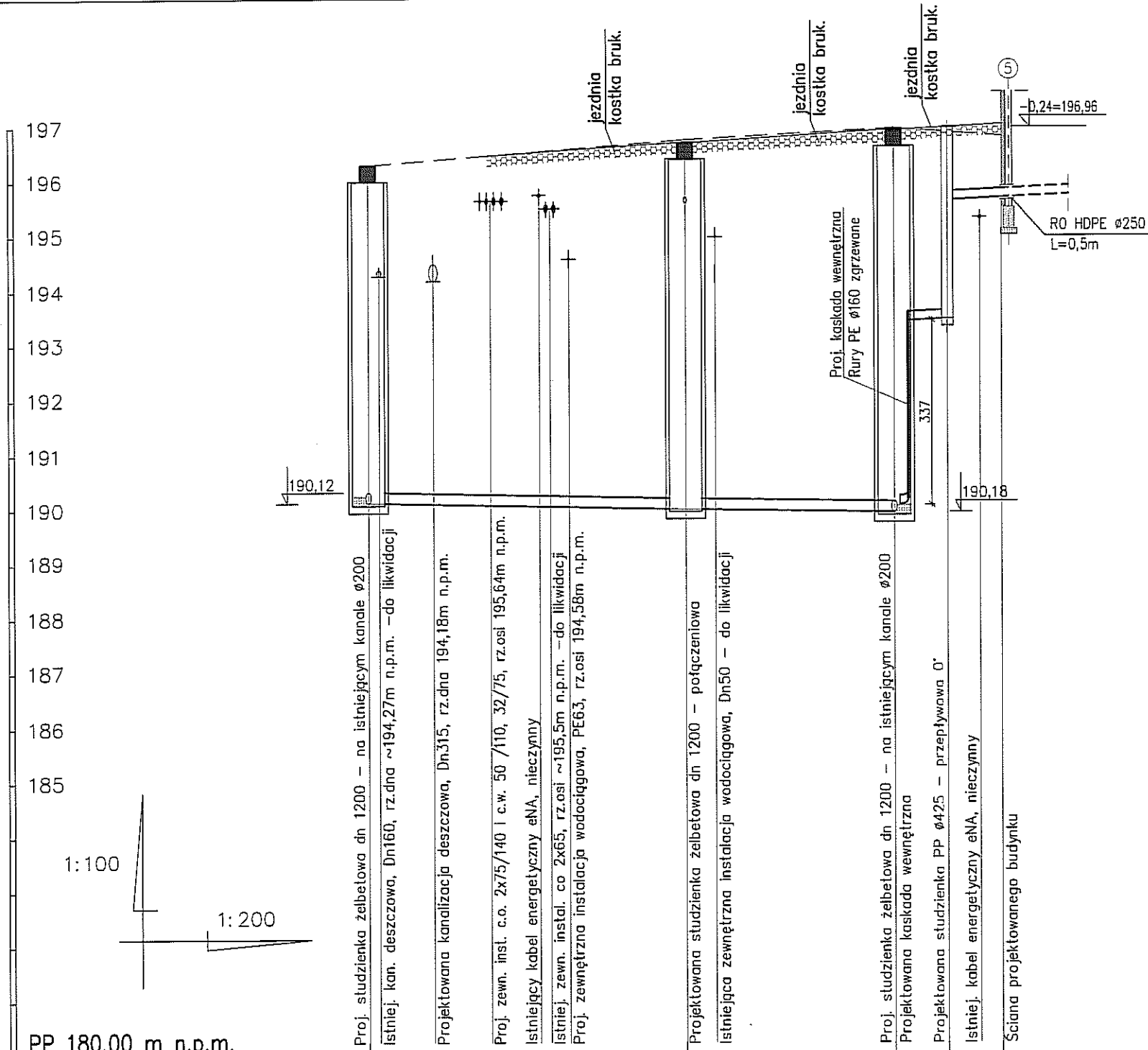
UWAGI:

- Przed rozpoczęciem robót sprawdzić rzeczywiste położenie i zagłębienie uzbrojenia istniejącego

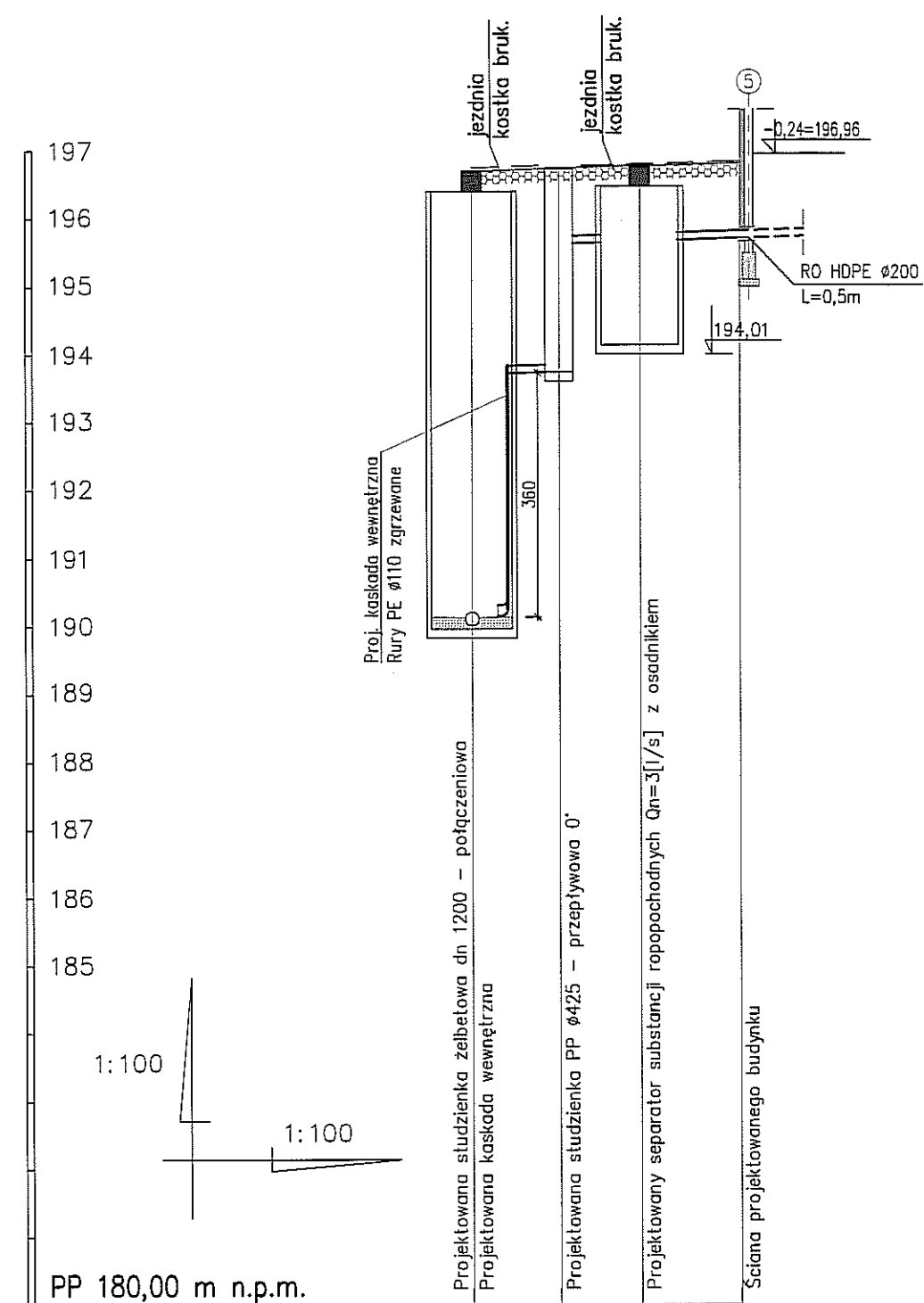
Oznaczenia:

— — — — — teren istniejący

	NAZWA I ADRES INWESTYCJI: <b>SAMOCHOĐOWA STACJA DIAGNOSTYCZNA PRZY ZESPOLE SZKÓŁ SAMOCHOĐOWYCH W LUBLINIE</b> Lublin, ul. Popiełuski 3, działki nr 82/3, 82/1, 80/1, obręb 26	
	INWESTOR: <b>Gmina Lublin z siedzibą w Lublinie 20-109 Lublin, Plac Króla Władysława Łokietka 1</b>	
projektował: mgr inż. Ireneusz Jeleniewski nr ewid. LUB/0291/P00S/12 w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentyl., gazowych, wodociąg. i kanalizacyjnych	sprawdził: inż. Tadeusz Jeleniewski nr ewid. 1687/Lb/92 w spec. instalacyjno-inżynierskiej w zakr. sieci i instal. sanitarnych z ogranicz. do instal. gazowych i klimatyzac.-wentylacyjnych	
DATA: II. 2016		SKALA: 1:100 1:200
NR RYSUNKU: <b>Z-5</b>		



Węzeł	S1		S2		S3		S3a	S4
Rzędna terenu istniej. [m n.p.m.]	196,30		196,75		196,95		196,88	196,80
Rzędna terenu proj. [m n.p.m.]	---		---		---		---	---
Rzędna dna rury [m n.p.m.]	190,12	190,10	190,08	190,05	190,01	190,01	190,01	190,01
Zagębenie [m]	6,18	190,12	190,10	190,08	190,05	190,01	190,01	190,01
Długość [m] / Spadek [%]	i=0,9%		L=11,7m		L=7,7m		2,0m	2,0m
Materiał, Średnica	PVC-U		SN8	SDR34	Ø200x5,9	SN8	Ø160x4,7	---
Odległość [m]	0,0	0,4	2,4	4,5	6,3	6,7	7,4	11,7
Opis terenu istniejącego	jezdnia - asfalt		jezdnia - kostka		jezdnia - kostka		trawnik	



Węzeł	S2		S5a	SEP	S5
Rzędna terenu istniej. [m n.p.m.]	196,75		196,80	196,80	196,85
Rzędna terenu proj. [m n.p.m.]	---		---	---	---
Rzędna dna rury [m n.p.m.]	190,01	193,71	193,74	195,64	195,72
Zagębenie [m]	6,69	3,04	3,00	1,12	1,10
Długość [m] / Spadek [%]	1,3m		1,2m	1,5m	2,5%
Materiał, Średnica	SN8		Ø110x3,2	---	---
Odległość [m]	0,0	1,3	2,5	4,0	---
Opis terenu istniejącego	jezdnia - asfalt		---		

# PROFIL PODŁUŻNY KANALIZACJI SANITARNEJ S1-S4 skala 1:100/1:200 S2-S5 skala 1:100/1:100

## UWAGI:

1. Przed rozpoczęciem robót sprawdzić rzeczywiste położenie i zagębenie uzbrojenia istniejącego
2. Wierzch studzienek dostosować do rzędnej terenu zgodnie z projektem zagospodarowania terenu
3. W miejscach skrzyżowań z kablami energetycznymi, należy je zabezpieczyć osłoną rurową dzieloną długości 2,5 m wg normy N SEP-E-004.

## Oznaczenia:

--- teren istniejący

	NAZWA I ADRES INWESTYCJI: <b>SAMOCZODOWA STACJA DIAGNOSTYCZNA PRZY ZESPOLE SZKÓŁ SAMOCHODOWYCH W LUBLINIE</b> Lublin, ul. Popieluski 3 , działki nr 82/3, 82/1, 80/1, obręb 26	
	INWESTOR: <b>Gmina Lublin z siedzibą w Lublinie 20-109 Lublin, Plac Króla Władysława Łokietka 1</b>	
projektował: mgr inż. Ireneusz Jeleniewski nr ewid. LUB/0291/P00S/12 w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentyl., gazowych, wodociąg. i kanalizacyjnych	sprawdził: inż. Tadeusz Jeleniewski nr ewid. 1687/Lb/92 w spec. instalacyjno-inżynierskiej w zakr. sieci i instal. sanitarnych z ogranicz. do instal. gazowych i klimatyzac.-wentylacyjnych	
NAZWA RYSUNKU: <b>PROFIL PODŁUŻNY ZEWNĘTRZNEJ INSTALACJI KANALIZACJI SANITARNEJ</b>		NR RYSUNKU: <b>Z-6</b>
DATA: <b>II. 2016</b>		SKALA: <b>1:100</b> <b>1:100/200</b>



Biuro Usług Geodezyjnych  
Jacek Januszkiewicz  
ul. 547 Lublin, ul. Sasankowa 4/50  
tel. 117-200-83-98, REG. 060141745

## MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

m. Lublin  
ul. Księdza Jerzego Popiełuszki 1-3  
Jednostka ewidencyjna 0663.01\_1 LUBLIN  
Obr. 26 Rury Brygidkowskie ark. 2 cz. dz. Nr 80/1, 82/1, 82/3  
ID. GD-OD.6640.4428.2015  
Skala 1:500

Niniejszą mapę wykonano na podstawie zaktualizowanej  
w obszarze objętym zamówieniem mapy zasadniczej  
m. Lublina w skali 1:500 według aktualności  
na dzień 2016-01-08. Układ odniesienia - 2000/8.  
Poziom odniesienia - Kronsztadt „60”.  
Nie przeprowadzono badania KW.

Lublin 2016-01-08  
Rob. Nr 95/15

WYKONAWCA  
Geodeta Uprawniony Nr 9495  
Tadeusz Januszkiewicz

Geodeta uprawniony  
Nr 9495  
Tadeusz Januszkiewicz  
2016-01-22

Wszelkie trwałe obiekty budowlane podlegają  
wytyczeniu oraz geodezyjnej inwentaryzacji  
przez jednostki wykonawstwa geodezyjnego.

2016-01-29  
2016-01-29

## OZNACZENIA:

- ABC...H GRANICA OPRACOWANIA
1. PROJEKTOWANY BUDYNEK STACJI DIAGNOSTYCZNEJ
2. PROJEKTOWANA OSŁONA ŚMIETNIKOWA
3. ZEWNĘTRZNE STANOWISKO DO BADAŃ AKUSTYCZNYCH 8,5x10m
4. BUDYNEK DYDAKTYCZNO-WARSZTATOWY
5. BUDYNEK WARSZTATOWY
6. BUDYNEK DYDAKTYCZNY
7. ISTNIEJĄCE MIEJSCA POSTOJOWE
- PROJEKTOWANE NASADZENIA: PRUNUS CERASUS „UMBRACULIFERA”
- PROJEKTOWANE RZĘDNE TERENU
- TERENY ZIELONE

## ELEMENTY PROJEKTOWANEGO UZBROJENIA TERENU

- CO Proj. zewnętrzna instalacja c.o. c.t. c.w.u.
- ks Proj. zewnętrzna instalacja kan. sanitarnej
- kd Proj. zewnętrzna instalacja kan. deszczowej
- W Proj. przyłącze wodociągowe
- W Proj. zewnętrzna instalacja wodociągowa
- Proj. kanalizacja teletechniczna
- Proj. kabel elektroenergetyczny nn (nura ochronna)
- Istniejące uzbrojenie do likwidacji

PROKONBUD  
PRACOWNIA PROJEKTOWA  
mgr inż. Tadeusz Lato  
20-448 Lublin, ul. E. Szemburg Zarembiny 16

projektował:  
mgr inż. Ireneusz Jeleniewski  
nr ewid. LUB/0291/P005/12  
w spec. instalacyjnej w zakresie sieci,  
instalacji i urządzeń cieplnych, wentyl.,  
gazowych, wodociąg. i kanalizacyjnych

sprawdził:  
inż. Tadeusz Jeleniewski  
nr ewid. 1687/Lb/92  
w spec. instalacyjno-inżynierskiej w zakr.  
sieci i instal. sanitarnych z ogranicz. do  
instal. gazowych i klimatyzac.-wentylacyjnych

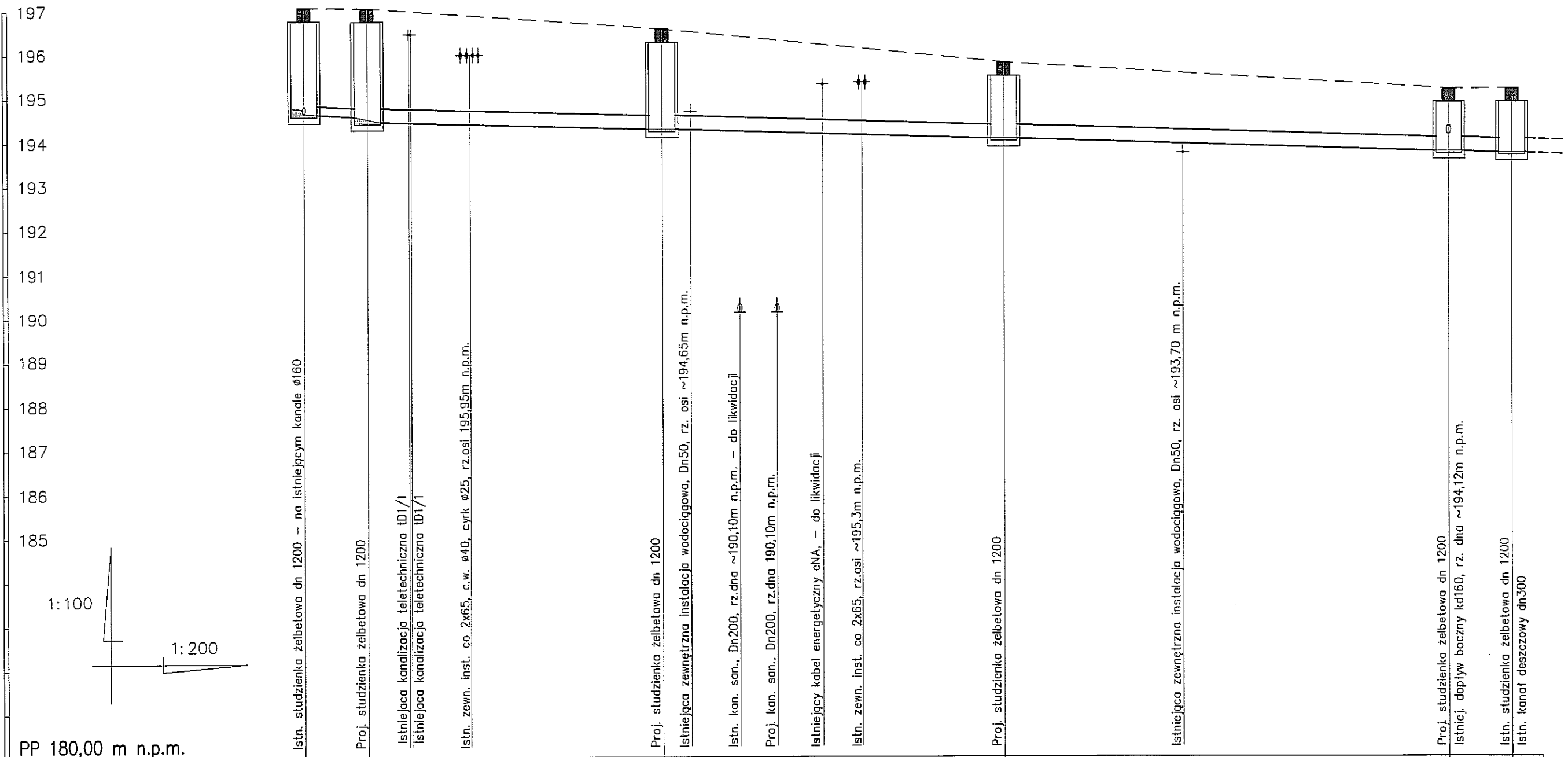
NAZWA I ADRES INWESTYCJI:  
SAMOCHODOWA STACJA DIAGNOSTYCZNA PRZEMOŚLE SZKÓŁ SAMOCHODOWYCH W LUBLIN  
Lublin, ul. Popiełuszki 3,  
działki nr 82/3, 82/1, 80/1, obręb 26

INWESTOR:  
Gmina Lublin z siedzibą w Lublinie  
20-109 Lublin, Plac Króla  
Władysława Łokietka 1

NAZWA RYS.: ZEWNĘTRZNA INSTALACJA KANALIZACJI DESZCZOWEJ - PLAN SYTUACYJNY

DATA: LUTY 2016 SKALA: 1:500 NR RYSUNKU: Z-7

PROFIL PODŁUŻNY  
KANALIZACJI DESZCZOWEJ  
skala 1:100/1:200



Węzeł	D1	D2	D3					D4	D5					D6	
Rzędna terenu istniej. [m n.p.m.]	197,04	197,02	196,52					195,75	195,15					195,16	
Rzędna terenu proj. [m n.p.m.]	---	---	---					---	---					---	
Rzędna dna rury [m n.p.m.]	194,64 194,61	194,56 194,44	194,25  194,18					194,03	193,74  193,71					193,71	
Zagłębienie [m]	2,40 2,43	2,44 2,58	2,27					1,72	1,41					1,45	
Długość [m] / Spadek [%]	L=2,9m i=1,6%		L=13,5m i=1,4%					L=15,7m i=1,4%					L=20,4m i=1,4%		L=2,9m i=1,4%
Materiał, Średnica	SN8 Ø200x5,9	PVC-U SN8 SDR34 Ø315x9,2												PVC-U SN8 SDR34 Ø315x9,2	
Odległość [m]	0,0	2,9	4,8 4,9	7,6	16,4 17,7	20,0 21,7	23,8 25,6	32,1	40,3	52,5					55,4
Opis terenu istniejącego	jezdnia - asfalt													jezdnia - asfalt	

- UWAGI:
1. Przed rozpoczęciem robót sprawdzić rzeczywiste położenie i zagłębienie uzbrojenia istniejącego
  2. Wierzch studzienek dostosować do rzędnej terenu zgodnie z projektem zagospodarowania terenu
  3. W miejscach skrzyżowań z kablami energetycznymi, należy je zabezpieczyć osłoną rurową dzieloną długości 2,5 m wg normy N SEP-E-004.
- Oznaczenia:
- — — — — teren istniejący

PROKONBUD  
PRACOWNIA PROJEKTOWA  
mgr inż. Tadeusz Lato  
20-448 Lublin, ul. E. Szełburg Zarembiny 16

projektował:  
mgr inż. Ireneusz Jeleniewski  
nr ewid. LUB/0291/P005/12  
w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentyl., gazowych, wodociąg i kanalizacyjnych

sprawił:  
inż. Tadeusz Jeleniewski  
nr ewid. 1687/Lb/92  
w spec. instalacyjno-inżynierskiej w zakr. sieci i instal. sanitarnych z ogranicz. do instal. gazowych i klimatyzac.-wentylacyjnych

NAZWA I ADRES INWESTYCJI:  
**SAMOCHOĐOWA STACJA DIAGNOSTYCZNA PRZY ZESPOLE SZKÓŁ SAMOCHOĐOWYCH W LUBLINIE**  
Lublin, ul. Popiełuski 3,  
działki nr 82/3, 82/1, 80/1, obręb 26

INWESTOR:  
**Gmina Lublin z siedzibą w Lublinie**  
20-109 Lublin, Plac Króla  
Władysława Łokietka 1

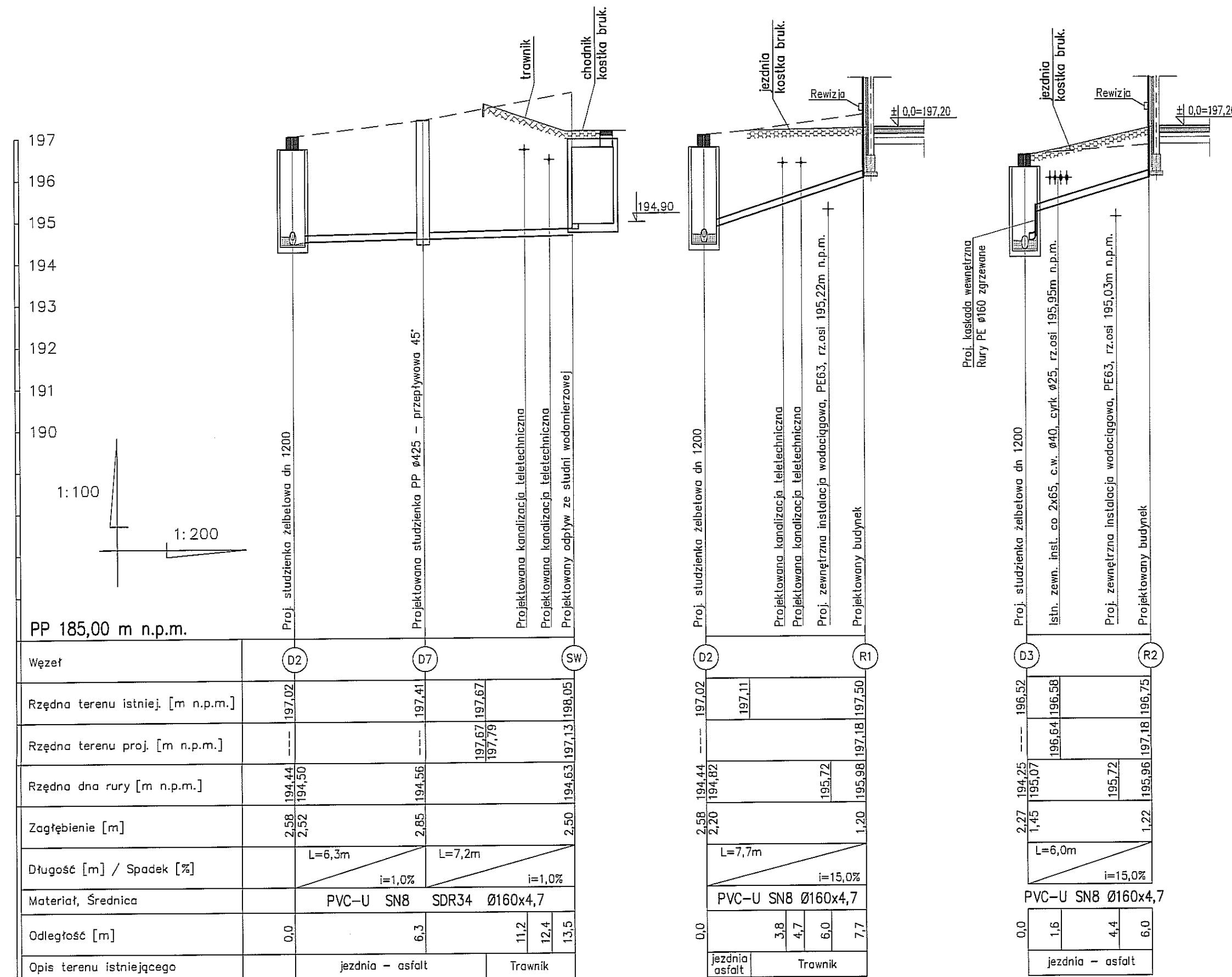
NAZWA RYSUNKU:  
**PROFIL PODŁUŻNY ZEWNĘTRZNEJ INSTALACJI KANALIZACJI DESZCZOWEJ**

DATA:  
II. 2016

SKALA:  
1:100  
1:200

NR RYSUNKU:  
**Z-8**


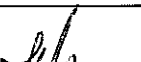

PROFIL PODŁUŻNY  
KANALIZACJI DESZCZOWEJ  
skala 1:100/1:200



1. Przed rozpoczęciem robót  
sprawdzić rzeczywiste położenie i zagłębienie  
uzbrojenia istniejącego

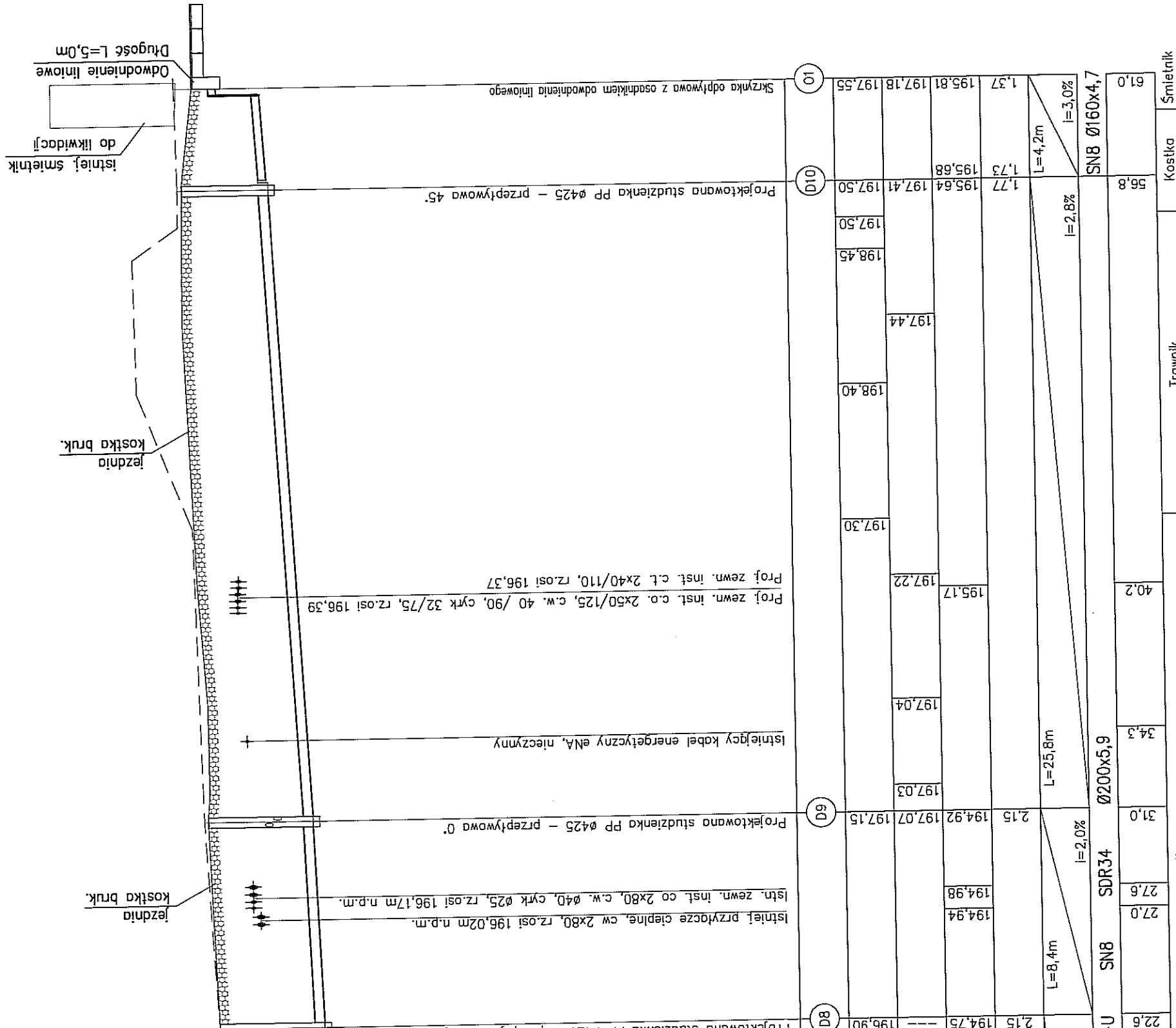
2. Wierzch studzienek dostosować do rzędnej terenu zgodnie z projektem zagospodarowania terenu

\_\_\_\_\_ teren istniejący

 <p><b>PRACOWNIA PROJEKTOWA</b> mgr inż. Tadeusz Łato 20-448 Lublin, ul. E. Szelburg Zarembiny 16</p>	<p><b>NAZWA I ADRES INWESTYCJI:</b> <b>SAMOCHODOWA STACJA DIAGNOSTYCZNA PRZY ZESPOLU SZKÓŁ SAMOCHODOWYCH W LUBLINIE</b> Lublin, ul. Popielewskiego 3, działka nr 62/3, 62/1, 60/1, obręb 26</p>
<p><b>projektował:</b> mgr inż. Ireneusz Jeleniewski nr ewid. LUB/0291/PD05/12 w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, wodociąg. i kanalizacyjnych</p> 	<p><b>INWESTOR:</b> <b>Gmina Lublin z siedzibą w Lublinie</b> <b>20-109 Lublin, Plac Króla</b> <b>Władysława Łokietka 1</b></p>
<p><b>sprawił:</b> inż. Tadeusz Jeleniewski nr ewid. 1667/Lb/92 w spec. instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji sanitarnych z ogranicz. dz. instal. klimatyzac.-wentylacyjnych</p> 	<p><b>NAZWA RYSUNKU:</b> <b>PROFIL PODŁUŻNY ZEWNĘTRZNEJ INSTALACJI KANALIZACJI DESZCZOWEJ</b></p>
	<p><b>DATA:</b> II. 2016 <b>SKALA:</b> 1:100 1:200 <b>NR RYSUNKU:</b> Z-9</p>

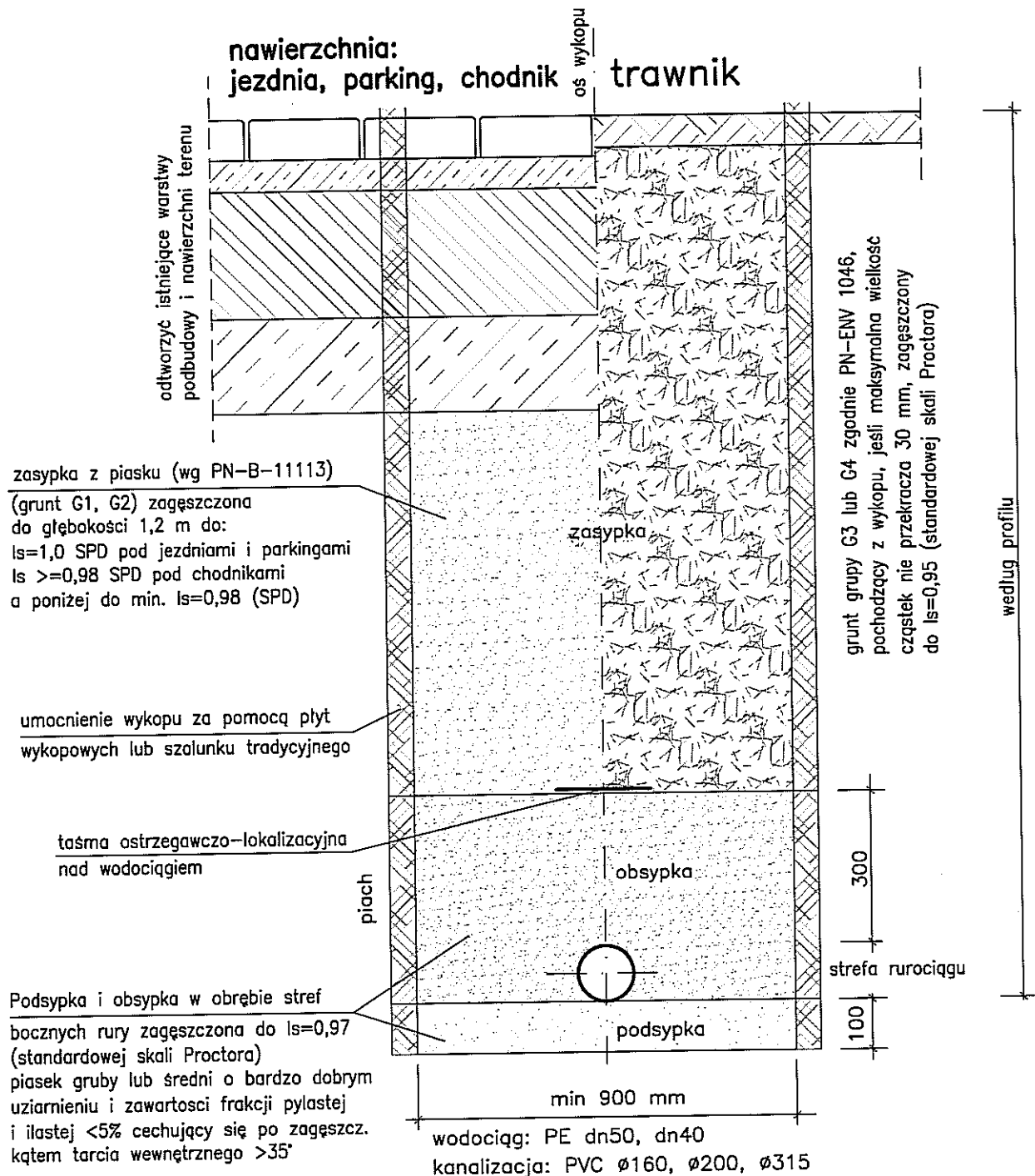


199	
198	
197	
196	
195	
194	
193	
192	
191	
190	
PP 185,00 m n.p.m.	
Węzeł	
Rzędna terenu istniej. [m n.p.m.]	
Rzędna terenu proj. [m n.p.m.]	
Rzędna dna rury [m n.p.m.]	
Zagłębienie [m]	
Długość [m] / Spadek [%]	
Materiał, średnica	
Odległość [m]	
Opis terenu istniejącego	



1. Przed rozpoczęciem robót sprawdzić rzeczywiste położenie i zagęszczenie uzbrojenia istniejącego
2. Wierzech studzienek dostosować do rzędnej terenu zgodnie z projektem zagospodarowania terenu
3. W miejscach skrzyżowań z kablami energetycznymi, należy je zabezpieczyć osłoną rurąq dzielącą


W spec. instalacyjno-miernym, w zam. siedl. instal. sanitarnych z ogranicz. do instal. gazowych i klimatyzac.-wentylacyjnych	DATA:	NR RYSUNKU:
	II. 2016	SKALA: 1:100 1:200



Podsypka i obsypka w obrębie stref  
bocznych rury zagęszczona do Is=0,97  
(standardowej skali Proctora)  
piasek gruby lub średni o bardzo dobrym  
uziarnieniu i zawartości frakcji pylastej  
i ilastej <5% cechujący się po zagęszcz.  
kątem tarcia wewnętrznego >35°

## UWAGI:

Wymiary podano w mm.

 <p><b>PROKONBUD</b> PRACOWNIA PROJEKTOWA mgr inż. Tadeusz Łato 20-448 Lublin, ul. E. Szelburg Zarembiny 16</p>	<p>NAZWA I ADRES INWESTYCJI: <b>SAMOCHODOWA STACJA DIAGNOSTYCZNA PRZY ZESPOLE SZKÓŁ SAMOCHODOWYCH W LUBLINIE</b> Lublin, ul. Popiełuszki 3, działki nr 82/3, 82/1, 80/1, obręb 26</p>
<p>projektował: mgr inż. Ireneusz Jeleniewski nr ewid. LUB/0291/P005/12 w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentyl., gazowych, wodociąg. i kanalizacyjnych</p>	<p>INWESTOR: <b>Gmina Lublin z siedzibą w Lublinie 20-109 Lublin, Plac Króla Władysława Łokietka 1</b></p>
<p>sprawdził: inż. Tadeusz Jeleniewski nr ewid. 1687/Lb/92 w spec. instalacyjno-inżynierskiej w zakr. sieci i instal. sanitarnych z ogranicz. do instal. gazowych i klimatyzac.-wentylacyjnych</p>	<p>NAZWA RYS.: <b>PRZEKRÓJ WYKOPÓW</b></p> <p>DATA: <b>LUTY 2016</b> SKALA: <b>-</b> NR RYSUNKU: <b>Z-11</b></p>